

EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA
POLÍTICA PÚBLICA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN
CUATRO MUNICIPIOS DEL ORIENTE DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS.

SHARIM TORO VELÁSQUEZ
FÉLIX RICARDO GIRALDO DELGADO

UNIVERSIDAD DE MANIZALES
ESPECIALIZACIÓN EN PREVENCIÓN, REDUCCIÓN Y ATENCIÓN DE
DESASTRES
MANIZALES
2018

EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA
POLÍTICA PÚBLICA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN
CUATRO MUNICIPIOS DEL ORIENTE DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS.

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de
Especialista en Prevención, Reducción y Atención de Desastres

Director

ROGELIO PINEDA MURILLO

Director Monografía

Especialización en Prevención, Atención y Reducción de Desastres de la
Universidad Católica de Manizales.

UNIVERSIDAD DE MANIZALES

ESPECIALIZACIÓN EN PREVENCIÓN, REDUCCIÓN Y ATENCIÓN DE
DESASTRES

MANIZALES

2018

TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

1. INTRODUCCIÓN	9
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
3. OBJETIVOS	13
3.1. General	13
3.2. Específicos	13
4. JUSTIFICACIÓN	14
5. CONTEXTO GEOGRÁFICO	16
5.1. Generalidades	16
5.2. Zonas de interés	28
5.3. Municipios de Interés	42
6. MARCOS CONCEPTUALES	46
6.1. Referencial	46
6.2. Normativo o Legal	47
6.3. Teórico-conceptual	56
7. METODOLOGÍA	75
7.1. Tipo de investigación	75
7.2. Fases o Momentos de la investigación	75
8. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	78
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	115
10. BIBLIOGRAFIA	119

Lista de tablas

Tabla 1. Tomada de la Gobernación de Caldas. 2016	25
Tabla 2. Amenazas actuales del Departamento de Caldas. Tomada de Gobernación de Caldas, 2016	27
Tabla 3. Eventos de alto impacto en el Departamento de Caldas, los cuales han generado pérdidas materiales y de vidas urbanas.	28
Tabla 4. Extensión de los municipios de trabajo. Área urbana y área rural.	31
Tabla 5. Información poblacional según la proyección del DANE para el año 2015.	32
Tabla 6. Densidad poblacional de la zona urbana y rural de los departamentos de Manzanares, Marquetalia, Pensilvania y Samaná de Caldas.	33
Tabla 7. Indicadores económicos de la zona de estudio.	35
Tabla 8. Tasa de analfabetismo de la zona de estudio.	36
Tabla 9. Desarrollo económico de los municipios del Oriente del Departamento de caldas.	37
Tabla 10. PIB regional de los departamentos de estudio.	37
Tabla 11. Indicador de dependencia económica de los departamentos de Caldas en estudio.	38
Tabla 12. Distancia en kilómetros entre las cabeceras municipales de los departamentos en estudio.	41
Tabla 13. Ingresos económicos de los municipios de Manzanares, Marquetalia, Pensilvania y Samaná.	41
Tabla 14. Dependencia municipal de transferencias de los municipios de estudio.	42
Tabla 15. Amenazas naturales que más se presentan en la subregión.	42
Tabla 16. De los instrumentos de gestión del riesgo.	51
Tabla 17. Matriz de Análisis de cumplimiento de los instrumentos de la política pública nacional de Gestión del Riesgo de desastres en Caldas.	86
Tabla 18. Programas relacionados con la gestión del riesgo.	90
Tabla 19. Programas relacionados con la gestión del riesgo. y Manejo de la Cuenca Hidrográfica de la Cuenca del río La Miel 2016.	92
Tabla 20. Índice de riesgo para los municipios de la Zona de interés.	94
Tabla 21. Índice de Capacidades para los municipios de la Zona de interés. 2018.	95

Tabla 22. Emergencias presentadas en los municipios del oriente caldense durante la vigencia 2012 – 2015.	95
Tabla 23. Reporte incendios forestales vigencia fiscal 2016-2019.	99

Lista de Figuras

Figura 1. Incidencia de la pobreza total nacional y caldas 2016-2017	19
Figura 2. Localización departamento de Caldas	23
Figura 3. Relación de eventos sucedidos en Caldas en el periodo 2006 – 2016	28
Figura 4. Relación de eventos sucedidos en Caldas en el periodo 2006 – 2016	29
Figura 5. Mapa Subregiones de Caldas. Zona de Interés.	30
Figura 6. Extensión de los municipios Marquetalia, Manzanares y Pensilvania.	31
Figura 7. Numero poblacional de los municipios de estudio.	33
Figura 8. Densidad de población promedio de la zona de estudio.	34
Figura 9. Indicadores económicos de la zona de estudio.	35
Figura 10. Tasa de analfabetismo de la zona de estudio.	36
Figura 11. PIB regional de los departamentos en estudio.	38
Figura 12. Indicador de dependencia económica de los departamentos de Manzanares, Marquetalia, Pensilvania y Samaná de Caldas	39
Figura 13. Grafica de principales eventos presentados en la zona de interés.	43
Figura 14. Imagen del municipio de Pensilvania- Caldas.	43
Figura 15. Imagen del municipio de Marquetalia- Caldas.	44
Figura 16. Imagen de municipio de Manzanares- Caldas.	45
Figura 17. Imagen de municipio de Manzanares- Caldas.	45
Figura 18. Diferentes escalas a utilizar para realizar los estudios de riesgo a incorporar en los POT.	53
Figura 19. Cuenca del rio Guarinó. 2015.	88
Figura 20. Cuenca del rio La Miel. 2017.	91
Figura 21. Componentes del Índice Municipal de Riesgo de Desastres. 2018.	93
Figura 22. Emergencias presentadas en los municipios del oriente caldense durante la vigencia 2012 – 2015.	99
Figura 23. Reporte incendios forestales vigencia fiscal 2016-2019.	100

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar los agradecimientos a las siguientes personas e instituciones:

A Dios, primeramente, por su constante acompañamiento y por permitirnos llegar hasta donde estamos, abriendo el camino para crecer profesional y personalmente.

A Rogelio Pineda Murillo, Director del grupo de Planificación y Desarrollo Territorial del Centro Internacional de Agricultura Tropical -CIAT e investigador del Centro de Estudios Ambientales y de Desarrollo -CEA de la Universidad Autónoma de Manizales. Asesor para la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo -UNGRD en Cambio Climático y Riesgos de Desastres. Docente e investigador de la Universidad Católica de Manizales, por su acompañamiento, orientación y su dedicación.

A todos los actores sociales e institucionales de los municipios de Marquetalia, Manzanares, Pensilvania y Samaná, por la colaboración en la etapa de campo, con el suministro de información primaria y secundaria.

A la Jefatura de Gestión del riesgo, Medio Ambiente y Cambio Climático de la Gobernación de Caldas, y a la Cruz Roja Colombiana Seccional Caldas, por permitirnos ahondar en la investigación y compartir con nosotros, su información.

A las familias de los autores, y a todas las personas que de una u otra forma aportaron para la culminación del trabajo.

RESUMEN

Entendiendo la Gestión del Riesgo de Desastres como un proceso complejo que requiere actualización constante, y alineación por parte de los actores no solo sociales sino también gubernamentales, tanto en la esfera nacional como local, y ante la necesidad de contar con políticas claras que permitan la Gestión Integral del Riesgo de Desastres en el Departamento Caldense, y especialmente en el oriente del mismo, en donde la susceptibilidad ante un posible desastre es mayor, se plantea una evaluación de la eficacia de la implementación de la política pública nacional de gestión del riesgo de desastres en cuatro municipios del departamento de Caldas: Marquetalia, Manzanares, Pensilvania y Samaná.

El método utilizado consistió en una primera etapa en la revisión de información secundaria relacionada con el tema, además, en la revisión de documentos en donde se direcciona la Gestión del Riesgo del Departamento de Caldas y de los municipios abordados en esta monografía, una segunda etapa, consistió en la aplicación de instrumentos que permitieran evaluar el cumplimiento de la política nacional de la Gestión del Riesgo de Desastres de los municipios; y la identificación de la contribución de los instrumentos de la política pública nacional de gestión del Riesgo de Desastres, implementados en Caldas, al Desarrollo Sostenible.

Finalmente, el resultado de esta investigación permitió a los autores proponer estrategias que coadyuven a mejorar la Gestión del Riesgo de Desastres en los municipios de Marquetalia, Manzanares, Pensilvania y Samaná en el departamento de Caldas, así como validar que la eficacia de la implementación de la política pública nacional de gestión del riesgo de desastres en los municipios mencionados, no es lo suficientemente buena como para aportar al Desarrollo Sostenible, para disminuir o mitigar el riesgo de desastres, o para construir comunidades resilientes.

Palabras claves: Gestión del Riesgo, Desarrollo Local Sostenible, Políticas públicas, Ley 1523 de 2012.

1. INTRODUCCIÓN

Caldas es el quinto departamento más expuesto a amenazas originadas por el agua (la media nacional es de 36,4%), reveló el más reciente informe del Índice Municipal del Riesgo Ajustado del Departamento Nacional de Planeación (DNP). Según éste, el 53,4% de su población se encuentra en peligro por esta causa; situación que inquieta a los autores de esta investigación, siendo necesario validar qué tan eficaz es la implementación de la política nacional de gestión del riesgo de desastres en municipios del oriente caldense como Marquetalia, Manzanares, Pensilvania y Samaná, en donde las condiciones geográficas y Ambientales, los hacen más vulnerables.

A través de la ley 1523 de 2012 se adopta la Política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres en Colombia, buscando minimizar el riesgo de desastres en el País, y mejorando la capacidad de respuesta ante el mismo.

Esta política define la gestión del riesgo de desastres como un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible. (Artículo 1, ley 1523 del 2012)

Además, la gestión del riesgo se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación

de la población, (parágrafo 1, ley 1523/2012). Sin embargo, muchos gobiernos locales carecen de una apropiación tanto de la política como de la cultura que implica la Gestión del Riesgo de Desastres, acrecentando la brecha entre Estado y comunidad, país y Desarrollo Sostenible, y lo social y lo económico.

Es innegable la susceptibilidad del riesgo en municipios como Marquetalia, Manzanares, Pensilvania y Samaná, en Caldas, y su capacidad de respuesta si bien, ha mejorado en los últimos dos años, puede ser corta ante los desastres que puedan ocurrir, dado que la reducción en términos sociales, y de construcción colectiva para buscar el desarrollo sostenible, no ha sido clara. Esta investigación, busca evaluar si en realidad la aplicación de esa política nacional de gestión del riesgo de desastres en estos municipios, es eficaz; y apostar por unas alternativas que coadyuven a mejorar la Gestión del Riesgo de Desastres en dichos municipios.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema de investigación surge a partir de la inquietud que se presenta frente a la eficacia de la política pública nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, en la planificación local, especialmente en cuatro municipios con condiciones similares en materia de riesgo de desastres, ubicados al oriente de Caldas. Dado que la coherencia entre los planes de acción, los programas de gobierno, o los planes municipales de Gestión del Riesgo, a veces parecen estar lejos de la política nacional, buscando cada vez, menos la Resiliencia, la Reducción, y abriéndose cada vez más, la brecha entre Estado y Sociedad.

La falta de unas políticas claras de Comunicación, la deficiencia en los procesos de Educación y de participación comunitaria, sumados a la baja capacidad fiscal, a la ausencia de voluntad política, a las débiles prácticas de gobernanza y gobernabilidad, a los recursos insuficientes y a la débil gestión institucional, además del desconocimiento, la desactualización, el cambio de administración que interrumpe los procesos de gestión a nivel local, entre otros, pueden poner en riesgo no un sistema, sino la vida de más cuarenta millones de habitantes que hay en el País, entre ellos, los de los municipios de que se ocupa esta investigación.

Además, el Desarrollo Sostenible, si bien representa un reto para Colombia; reto además pactado en la Agenda 2030, deberá convertirse en el pilar para el accionar tanto de los Gobiernos como de las Comunidades en general. Propuesta que, desde la mirada de los autores, puede trazarse dejando claro que es precisamente la eficacia de las políticas locales de la gestión del riesgo, las que conllevan a lograr el cumplimiento al menos, de los objetivos de desarrollo sostenible.

El departamento de Caldas no es ajeno por ejemplo que los Planes de Ordenamiento Territorial no estén hechos con la robustez técnica necesaria para incorporar la gestión del

riesgo de desastres que permita tomar decisiones efectivas frente al uso y ocupación del territorio. Así mismo existan Planes de Ordenamiento Territorial desactualizados, ya que no se han incorporado de forma efectiva la gestión del riesgo en los mismos.

De igual manera, el trabajo de todos los actores públicos y privados con relación a la gestión ambiental y prospectiva del territorio requiere de una mirada integral de la gestión del riesgo de desastres que construya resiliencia en los territorios, pero esto no será posible si no hay una articulación, una identidad y una actualización de las políticas públicas para la gestión del riesgo implementadas tanto nacional, como localmente.

Además, poder contar no solo con una política formulada y transversalizada en los planes municipales de gestión del riesgo, en los instrumentos de planificación territorial, o en los programas gubernamentales, sino también ejecutada y que esta ejecución demuestre la eficacia de la misma política, a fin de reducir, responder y apoyar verdaderos procesos de recuperación, es el reto que se debe asumir, para lograr la integralidad de la gestión del riesgo de desastres en Colombia.

Por consiguiente, la pregunta de investigación es ¿Cuál es la eficacia de la implementación de la política pública nacional de gestión del riesgo de desastres en cuatro municipios del oriente del departamento de Caldas: ¿Marquetalia, Manzanares, Pensilvania y Samaná?

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Evaluar la eficacia de la implementación de la política pública nacional de Gestión del Riesgo de Desastres en cuatro municipios del oriente del departamento de Caldas: Marquetalia, Manzanares, Pensilvania y Samaná.

3.2 Objetivos Específicos

1. Identificar el cumplimiento de los instrumentos de la política pública nacional de Gestión del Riesgo de desastres (Ley 1523 del 2012), implementados en el Departamento de Caldas.
2. Identificar la contribución de los instrumentos de la política pública nacional de gestión del Riesgo de Desastres al Desarrollo Sostenible.
3. Proponer estrategias que coadyuven a mejorar la Gestión del Riesgo de Desastres en los municipios de Marquetalia, Manzanares, Pensilvania y Samaná en el departamento de Caldas.

4. JUSTIFICACIÓN

El departamento de Caldas, de acuerdo con el Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres 2017, debido a su ubicación Geográfica, Geológica y condiciones morfológicas especiales, es susceptible a la ocurrencia de procesos y fenómenos naturales, los cuales pueden alterar el común desarrollo de las actividades económicas, sociales y culturales de la región; de igual forma existen comunidades vulnerables ubicadas en zonas donde estos fenómenos se pueden presentar, generando condiciones de alto riesgo, como es la zona oriente del Departamento de Caldas.

Esta zona que además es multiamenaza, presenta mayor vulnerabilidad debido a que cuenta con municipios con baja capacidad fiscal para inversión en gestión del riesgo, limitando las posibilidades de desarrollo sostenible en la región, razón por la cual, se hace necesario centrar la atención de este estudio en dicha zona. No obstante, los municipios de Marquetalia, Manzanares, Pensilvania y Samaná, presentan características similares en cuanto a escenarios de riesgo, tales como: cuencas en laderas de alta pendiente, amenaza por deslizamiento o movimientos en masa, presencia de grupos militares al margen de la Ley, entre otros. Los cuatro municipios, si bien cuentan con Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, son similares en cuanto a sus condiciones operativas, logísticas y estratégicas, en donde la concepción de Riesgo, no está totalmente clara.

De igual manera, los municipios que se mencionan en el presente estudio, son de acuerdo con la Corporación Autónoma Regional de Caldas, algunos de los más vulnerables dadas sus condiciones ambientales entre las que se encuentran las laderas inestables, el mal uso del suelo, el mal manejo de residuos sólidos y las condiciones geográficas y morfológicas. En el oriente de Caldas, la causa de la vulnerabilidad se debe a los deslizamientos, por causa del sobrepastoreo y la potrerización de laderas con suelos sobre utilizados. Por otra parte, en los cuatro municipios se comparten áreas agrícolas heterogéneas y cultivos

permanentes. Adicionalmente, la mayor concentración de fauna silvestre del departamento se encuentra en el oriente de Caldas.

No obstante, los municipios antes relacionados, han tenido acompañamiento para manejo de residuos sólidos por parte de Corpocaldas, y han recibido de los Consejos Municipales de Gestión de Riesgo, asesoría para procesos de gestión del riesgo relacionados con incendios forestales, formulación de determinantes de riesgo y la incorporación de la gestión del riesgo en la formulación de los nuevos Planes de Ordenamiento Territorial. Además, en evaluación de áreas afectadas por procesos de inestabilidad geotécnica o de inundación.

A excepción de Samaná, los 3 municipios en estudio, cuentan con la presencia de los tres organismos de socorro, lo que permite fortalecer no sólo la respuesta, sino también la preparación y reducción del Riesgo; sin embargo, dada la gobernabilidad y gobernanza de la gestión del riesgo de desastres en esta zona, los organismos de socorro actúan únicamente para respuesta.

Finalmente, este trabajo de grado le apunta a una necesidad sentida en la Región y el Departamento, dado que en la actualidad no se cuenta con una política clara ni una visión compartida del Desarrollo Sostenible.

5. CONTEXTO GEOGRÁFICO

5.1. Generalidades

Caldas es un departamento con riquezas turísticas, geográficas, sociales y culturales, no obstante, es un departamento en el que la economía ha crecido a un ritmo bastante desigual. Más de la mitad del PIB de Caldas se concentra en Manizales, que, junto con Villamaría, Chinchiná y La Dorada, representan el 72% del PIB departamental, dejando en desventaja a municipios como Manzanares, Marquetalia, Pensilvania y Samaná.

El Departamento de Caldas debido a su ubicación geográfica, geológica y sus condiciones morfológicas especiales, es susceptible a la ocurrencia de procesos y fenómenos naturales, los cuales pueden alterar el común desarrollo de las actividades económicas, sociales y culturales de la región. Además, Caldas presenta una doble dinámica de Expulsión y de Recepción de la población desplazada, siendo mayor la expulsión. Los diagnósticos sectoriales de la Gobernación de Caldas, y las cifras históricas indican que, frente a la dinámica de desplazamiento forzado en el departamento durante los últimos años, los principales factores, riesgos y amenazas son en términos de minas antipersonales, reclutamiento forzado, microtráfico, exploración y explotación minera legal e ilegal, despojo de tierras, y reclutamiento de grupos al margen de la ley, entre otros.

En Caldas, actualmente el riesgo está por la presunta presencia de milicianos, que puede generar posibles nuevos reclutamientos. Hay una percepción generalizada sobre el presunto reagrupamiento de grupos armados al margen de la ley y existe temor por parte de la comunidad de que se vuelvan a presentar reclutamientos. Esta percepción generalizada se hace evidente en los municipios del oriente de Caldas, especial énfasis en municipios con un porcentaje rural alto como Pensilvania, Samaná, Marquetalia y Norcasia, tradicionalmente azotados por el fenómeno del narcotráfico, los cultivos ilícitos y el desplazamiento forzado.

En los últimos años el departamento de Caldas ha experimentado una serie de dificultades económicas y sociales derivadas de la recesión y la crisis de los precios internacionales del café, las cuales han incidido en las condiciones económicas y sociales de la población. Uno de esos impactos tiene que ver con que en el año 2005, Caldas haya ocupado, después de Quindío, Tolima y Risaralda, el cuarto nivel de desempleo más alto (13.6%) entre 25 regiones incluidas en la medición del DANE¹. (Gobernación de Caldas. 2012), también deja ver que al compararla con los resultados del censo 2005, en donde el 28.9% de la población rural del departamento de Caldas presentó necesidades Básicas Insatisfechas NBI, y a el 2006, según informe de 2017, es 29.18%, las necesidades básicas insatisfechas en el departamento, van en aumento.

Ahora, los municipios con mayor número de necesidades básicas insatisfechas son los ubicados en el Oriente de Caldas: Norcasia (36.7), Samaná (32.9), Victoria (30.7) y Marmato (36.0) del Occidente Alto. En ese sentido, los componentes más críticos del indicador a nivel nacional se presentan en la dependencia económica (Personas que pertenecen a hogares con más de tres personas por miembro ocupado y cuyo jefe ha aprobado, como máximo, dos años de educación primaria) y el hacinamiento crítico (más de tres personas por cuarto). Por otro lado, en materia educativa, los resultados con base en SISBEN, revelan una baja escolaridad promedio en las zonas rurales de Caldas, tanto para los jefes de hogar (3.2 años) como para la población de doce años y más (4.1 años). Y en cuanto a asistencia escolar, aunque se presentan niveles altos de asistencia de la población en edad escolar de primaria (asistencia del 83.6 %de los niños entre 5 y 11 años), estos se reducen en los rangos de asistencia a secundaria (54.7%) y superior (8.9%)

De acuerdo con el Departamento Nacional de Planeación, en 2017 la línea de pobreza en Caldas fue de \$246.389 frente a \$236.394 en 2016. No obstante, un hogar en Caldas

¹ Tomada de Gobernación de Caldas 2011, Recuperada de: [chrome-extension://oemmnrcbldboiebfnladdacbfmadadm/https://caldas.gov.co/media/pdf/planeacion/Anexo_1_DIAGNOSTICOS_SECTORIALES.pdf](https://caldas.gov.co/media/pdf/planeacion/Anexo_1_DIAGNOSTICOS_SECTORIALES.pdf)

compuesto por 4 personas, será clasificado como pobre si su ingreso está por debajo de \$985.556, es decir, no alcanza para comprar la canasta básica de pobreza. Por otra parte, la línea de pobreza extrema que es considerada como el costo per cápita mínimo de una canasta alimentaria que garantiza las necesidades básicas calóricas; para el departamento de Caldas en el 2017 fue de \$ 113.712, es decir, que un hogar de 4 personas será clasificado como pobre extremo si su ingreso está por debajo de \$454.848.

La incidencia de estas líneas de pobreza para el departamento en el año 2017, alcanzaron una incidencia de 26,7%, mientras que en 2016 fue 27,6%. A nivel nacional, la pobreza pasó de 28,0% en 2016 a 26,9% en 2017, según se refleja en el siguiente gráfico:

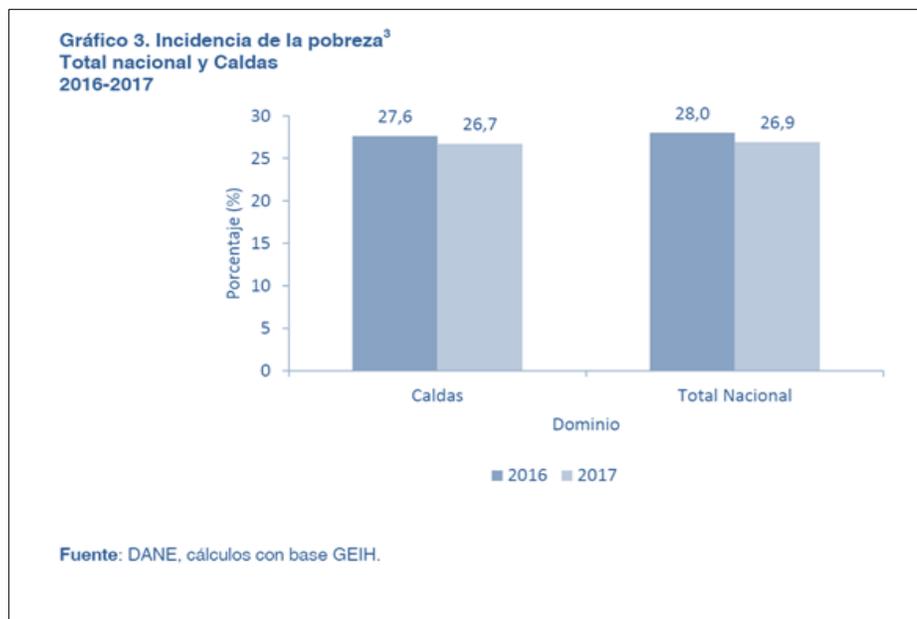


Figura 1. Incidencia de la pobreza total nacional y caldas 2016-2017

De otra parte, siguiendo el Coeficiente Gini, que es el indicador que se utiliza con más frecuencia para medir el grado de desigualdad en la distribución del ingreso, para el año 2017 en Caldas, el coeficiente fue de 0,496 frente a 0,510 en 2016. A nivel nacional, el coeficiente Gini en el 2017 fue de 0,508 frente a 0,517 presentado el año anterior. Sin

embargo, aunque para Caldas se ha presentado una evolución en las condiciones de pobreza, sigue estando en el medio. Las ciudades con menor pobreza monetaria registrada en 2017 fueron Bucaramanga, Bogotá y Pereira, con 12%, 12,4% y 12,7%, en su orden.

En cuanto a salud, los municipios en orden de mayor a menor, que se hallan en peor situación de salud fueron Pensilvania, Victoria, Supía, San José, Neira, Risaralda y Palestina, según el INS estimado (Tabla 79). El 50% de los municipios Marquetalia, Belalcazar, Anserma, Marulanda, Aguadas, Aránzazu y Marmato tienen necesidad de salud insatisfecha. Los municipios Chinchiná, Salamina, Pacora, Samaná, Manzanares, Manizales y Riosucio presentan menos necesidad de salud. Los municipios que se encuentran adecuadamente en salud corresponden a Villamaria, Norcasia, Filadelfia, Viterbo, La Dorada y La Merced

Según el Diagnóstico Ambiental de Caldas, realizado por Corpocaldas en cuanto a la cobertura por municipios, afirma que “24 de los 27 municipios caldenses cuentan con algún tipo de titulación minera, mientras que Marulanda, Risaralda y San José no registran titulación alguna que respalden explotaciones mineras activas registradas”².(s.p 2013).

Por otra parte, la actualización del Diagnóstico Ambiental realizado en 2017 por Corpocaldas, arroja que los bosques de Caldas se han definido a partir del mapa de uso y cobertura del Departamento del año 2010, escala 1:25.000 leyenda nacional de Corin land Cover. Caldas cuenta con una extensión de bosques de 162.691 hectáreas aproximadamente, localizados principalmente sobre la Cordillera central, ubicados en las zonas altas de los municipios de Pensilvania, Manzanares, Marulanda, Villamaría, Manizales, Neira, Aránzazu, Salamina, Pácora y Aguadas. Un área importante

² Tomada de Corpocaldas,2013. Recuperada de: chrome-extension://oemmnrcbldboiebnladdacbfmadadm/http://www.corpocaldas.gov.co/publicaciones/1257/Diagnostico_del_Plan_de_Accion_2013-2015.pdf

corresponde al bosque de Florencia declarado como Parque Nacional Natural. Adicionalmente, existe otra área importante y representativa sobre la Cordillera Occidental en la parte alta de Riosucio y Supía. En el resto del departamento existen pequeñas áreas boscosas que en la mayoría de los casos corresponden a bosques riparios localizados a lo largo de las corrientes de agua. Dentro de estos últimos se destacan los guaduales existentes en la región centro sur en los municipios de Neira, Manizales, Chinchiná y Palestina, y el occidente en los municipios de San José, Risaralda, Belalcázar y Viterbo. La gran mayoría de los bosques han sido intervenidos de modo que solo es posible encontrar algunos bosques primarios, en sitios inaccesibles de la Cordillera Central y la Occidental.

En Caldas se han definido dos grandes complejos de páramos, complejo los Nevados los cuales se asocian a la zona del Parque Nacional Natural Los Nevados al sur del departamento de Caldas y el Complejo de páramos de Sonsón al norte del Departamento de Caldas en los municipios de Marulanda, Salamina, Pensilvania, Pacora y Aguadas. El área total de Páramos en Caldas es de 36.812 has aproximadamente.

En cuanto a la flora, de conformidad con la clasificación de la UICN en Caldas se encuentran 178 especies con algún grado de amenaza. No obstante, con la Resolución 383 de 2010 emanada del Ministerio de Ambiente, el listado de especies se reduce a 30 considerando las vulnerables (VU), en peligro (EN) y en peligro crítico (CR). Con base en la Resolución 388, algunas de las especies más representativas de estas categorías son: comino crespo, abarco, roble, cedro negro y otras meliáceas, así mismo, 6 especies de palma dentro de las cuales están la palma de cera, molinillo, indio desnudo, dos especies de pinos colombianos (podocarpaceas), varias orquídeas y pasifloras, entre otras.

La mayor concentración de fauna silvestre en el departamento se encuentra en el oriente de Caldas, lo que coincide con la zona de estudio. No obstante, falta desarrollar estudios de mayor detalle para conocer la riqueza real de esta zona, igualmente, la parte alta de la

cordillera central y al occidente, en la parte alta de Riosucio, se reconoce concentración de fauna silvestre.

Ahora bien, de acuerdo con información expuesta por la Gobernación de Caldas, y los archivos históricos del periódico La Patria, el Departamento de Caldas fue creado en 1905, fruto de la reforma a la división político- administrativa propuesta por el general Rafael Reyes Prieto; se localiza en la región andina de Colombia, específicamente en la zona centro - occidental de las cordilleras occidental y central; se caracteriza por tener un relieve quebrado con valles amplios, ubicados en la cuenca del río Magdalena, zonas intramontanas y nieves perpetuas, ubicadas en el Nevado del Ruiz; encontrándose todos los pisos térmicos, desde los cálidos valles del río Magdalena y el río Cauca hasta las nieves perpetuas del Nevado del Ruiz, Predominando la topografía montañosa.

La población aproximada es de 989.942 habitantes, según la proyección del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE para el año 2016, tiene una extensión de 7508 Km², limitando al Norte con el Departamento de Antioquia en una longitud de 220 Kilómetros desde el nacimiento del Río Risaralda en el Cerro de Paramillo hasta la desembocadura del Río La Miel en el Magdalena; Con los ríos Arquía, Cauca, Arma, Samaná y La Miel como límites naturales ubicados entre los dos puntos extremos citados.

Al oriente, por el Río Magdalena que separa de los Departamentos de Boyacá y Cundinamarca. El primero de ellos con un trayecto de 3 Kilómetros comprendido entre las desembocaduras de los Ríos La Miel y Negros, que afluyen por las márgenes occidental y oriental respectivamente. De igual importancia, con Cundinamarca en una longitud de 65 Kilómetros contados desde el sitio donde vierte sus aguas el río Negro hasta la desembocadura del río guarinó en esta misma arteria fluvial.

De acuerdo con Wikipedia e información encontrada en la red, el Departamento de Caldas posee un régimen de precipitaciones predominantemente Bimodal, con temporada de lluvias entre los meses de marzo – Mayo y Septiembre – Noviembre; y temporada seca entre los meses de Diciembre – Febrero y junio - Agosto; influenciada directamente por la Zona de convergencia Intertropical.

Además, es atravesado por dos sistemas de fallas principales; el primero con tendencia General N-S, asociado al sistema de fallas Cauca – Romeral, y el segundo con tendencia E-W, asociado al vulcanismo existente en la zona.

Su geografía es predominantemente abrupta, caracterizada por ser principalmente zonas montañosas de fuerte pendiente, valles encañonados y profundos, a excepción de la zona ubicada en la cuenca del río Magdalena, la cual es caracterizada por ser llanuras de gran extensión con una altitud promedio de 900 m.s.n.m

En general, su economía es diversa, debido a la amplitud en pisos térmicos, ecosistemas y climas siendo los sectores principales los de servicios, representados en comunicaciones, banca, comercio y transporte; y el agropecuario, representado por café, frutales y últimamente el cultivo de aguacate Hass.

También sobresale la ganadería, la minería, el turismo, los textiles y la industria metalmeccánica; sin embargo, el departamento de Caldas carece de vías de acceso óptimas, pues en temporada de lluvias las vías hacia la ciudad de Bogotá y la ciudad de Medellín sufren permanentes cierres, de igual forma el Aeropuerto La Nubia es pequeño y permanentemente cesa operaciones ante fenómenos meteorológicos.

El departamento cuenta con 27 municipios y estos a su vez se agrupan en seis subregiones a saber:

SUBREGION	MUNICIPIOS
Centro Sur	Manizales Villamaria Chinchiná Palestina Neira
Bajo Occidente	Viterbo Belalcazar San José Risaralda Anserma
Alto Occidente	Filadelfia La Merced Marmato Supía Riosucio
Norte	Aránzazu Salamina Pacora Aguadas
Alto Oriente	Manzanares Marquetalia Pensilvania Marulanda
Magdalena Caldense	La Dorada Norcasia Samaná Victoria

Tabla 1. Tomada de la Gobernación de Caldas. 2016

De acuerdo al Plan departamental de Gestión del Riesgo³, el Departamento de Caldas es Susceptible a las siguientes amenazas naturales:

³ Tomada de Gobernación de Caldas, 2016. ¿Recuperado de chrome-extension://oemmndcbldboiebfnladdacbfmadadm/http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bit

TIPO AMENAZA	CARACTERISTICAS
SISMOS	Se ubica en una zona de amenaza sísmica alta, es travesado por una gran cantidad de fallas geológicas.
DESLIZAMIENTOS	Debido a factores como las fuertes pendientes, el uso del suelo, la cobertura vegetal, el fracturamiento de roca, la composición de los suelos, la presión antrópica aunado a factores como las fuertes precipitaciones hace que el departamento sea susceptible a deslizamientos.
INCENDIOS	<p>Se puede dividir en incendios estructurales y de cobertura vegetal.</p> <p>La mayoría de cabeceras urbanas del Caldas son construidas en materiales de composición vegetal como madera burda, tabla, esterilla y guadua, o la combinación de estas, lo que, aunado a prácticas humanas, hace que la amenaza por incendio estructural sea latente.</p> <p>En cuanto a incendios de cobertura vegetal, de acuerdo a estudios realizados pro CORPOCALDAS, la totalidad del departamento se encuentra en amenaza alta por este fenómeno, factor relacionado por la pérdida de humedad natural que sufre la vegetación en los periodos de alta temperatura, aunado las prácticas agrícolas que aún se presentan en este territorio, relacionadas con rocerías y posterior quema del material vegetal resultante.</p>
INUNDACIONES	<p>Las inundaciones lentas se pueden relacionar con los caseríos, poblaciones y comunidades ubicadas en las riberas de las principales cuencas hídricas como son las del rio cauca y Magdalena, y se relacionan directamente con el comportamiento de la cuenca aguas arriba.</p> <p>De igual forma debido a factores principalmente antrópicos se presentan inundaciones en áreas urbanas por el colapso del sistema de alcantarillado en épocas de lluvias, debido al taponamiento con escombros, basuras y desechos de estos sistemas.</p>
	En los últimos años es muy recurrente el evento relacionado con vientos fuertes, y se presentan en la totalidad de

VIENTOS FUERTES	municipios del Departamento, este evento se relaciona con factores hidrometeorológicos regionales, pero afectan principalmente cultivos y cubiertas de viviendas.
AVENIDAS TORRENCIALES	Debido a las condiciones fisiográficas e hidrológicas del departamento, las avenidas torrenciales son una amenaza que se refleja en la mayoría de cabeceras urbanas en Caldas, lo anterior sumado a lluvias intensas en cortos periodos de tiempo, concentradas en cuencas hidrográficas intervenidas antrópicamente, hacen que este fenómeno sea de las amenazas más peligrosas para Caldas.
AMENAZA VOLCANICA	En el territorio de Caldas se encuentran volcanes activos, el principal es el Nevado del Ruiz, el cual en su historia reciente, ha generado cerca de 5000 muertes en el departamento; esta amenaza tiene relacionada varios eventos, los cuales muchos de ellos se concentran en cercanías al volcán, y otros como la caída de piroclastos y cenizas y los lahares, tienen un rango de afectación mayor.
AMENAZAS TECNOLOGICAS	Por ser atravesado por las dos principales cuencas hidrográficas y a su vez por troncales viales de importancia nacional, por su territorio continuamente recorren productos peligrosos, sustancias químicas y derivados del petróleo, los cuales pueden generar accidentes en el territorio.

Tabla 2. Amenazas actuales del Departamento de Caldas. Tomada de Gobernación de Caldas, 2016

En los últimos años se han presentado eventos de alto impacto en el Departamento de Caldas, los cuales han generado pérdidas materiales y de vidas urbanas; a continuación, se mencionan los más importantes y relevantes:

AÑO	EVENTO
2003	Deslizamientos en los municipios de Manizales y Villamaría
2005	Deslizamiento en el sector del Salado municipio de Riosucio
2006	Deslizamiento en el municipio de Marmato.
2007	Deslizamiento vereda Rio Claro Municipio de Villamaría

2008	Temporada Invernal que afecto gran parte de la infraestructura vial del departamento de Caldas
2008	Inundaciones en el municipio de la Dorada.
2010 - 2011	Fenómeno de la Niña
2012	Reactivación Nevado del Ruiz
2015	Deslizamiento mina en Riosucio
2016	Inundaciones en el municipio de la Dorada.
2017	Deslizamiento en Neira
2017	Incendio en Salamina
2017	Deslizamientos Manizales y Villamaria
2017 - 2018	Infraestructura vial afectada por temporada de lluvias

Tabla 3. Eventos de alto impacto en el Departamento de Caldas, los cuales han generado pérdidas materiales y de vidas urbanas.

A continuación, se muestra el consolidado de eventos reportados en el Departamento de Caldas, en los diferentes municipios desde el año 2006 al año 2016.

MUNICIPIO	INCENDIO ESTRUCTURAL			INCENDIO VEHICULAR			INCENDIO FORESTAL		DESPLAZAMIENTO			INUNDACIONES			VIENTOS FUERTES		
	Nº	DEBID.	MCC.	Nº	DEBID.	MCC.	Nº	VALOR	Nº	DEBID.	MCC.	Nº	DEBID.	MCC.	Nº	Velocidad al momento	MCC.
AGUADAS	36	0	0	2	0	0	112	2.214.231	24	4	2	31	0	0	3	4	0
ARSENAMA	42	1	0	5	0	1	82	645.025	48	8	8	32	10	0	25	140	0
ARAZAZU	32	7	0	1	0	0	46	001.102	30	1	0	38	0	0	0	0	0
BELALCAZAR	27	4	0	0	0	0	88	1.335.000	32	1	0	4	0	0	15	145	0
CHINCHA	114	0	1	27	2	0	160	26.196	37	1	0	272	0	0	10	0	0
ELADBEA	08	0	0	10	0	0	87	471.770	28	0	1	14	0	0	12	2	2
LA DORADA	129	4	0	38	0	0	245	15.344.200	19	0	1	30	0	0	6	400	8
LA MERCEDE	24	2	0	0	0	0	112	6.211.652	19	3	2	3	0	0	10	201	0
MANIZALES	271	0	2	145	0	0	58	1.032.500	117	0	4	84	0	1	22	1	0
MANIZALES RES	186	0	0	60	0	0	106	674.427	190	10	9	162	0	0	41	12	0
MANIZALES C	08	0	0	1	0	0	25	114.000	35	0	2	16	0	0	15	10	0
MARQUETALIA	16	1	1	2	0	0	36	40.744	51	4	3	1	0	0	12	1	0
MARQUETALIA	1	0	0	0	0	0	1	100.000	21	0	2	0	0	0	0	0	0
NEIRA	41	0	1	3	0	0	76	472.135	39	2	1	50	0	0	16	25	0
NOBOCSA	28	0	0	2	0	0	110	488.488	21	1	3	24	0	0	3	4	0
NOBOCSA	10	0	0	1	0	0	41	1.315.113	15	0	1	20	0	0	0	0	0
PALESTINA	32	1	0	0	0	1	114	1.308.641	45	3	1	28	0	0	10	20	0
PARISIANA	10	0	0	4	0	0	48	167.085	21	2	12	8	0	0	3	5	0
RIOSUCIO	71	5	0	9	0	0	95	667.766	42	12	18	46	0	2	11	0	0
RIOSUCIO	48	0	1	20	0	0	111	630.781	31	0	8	24	0	0	22	10	0
SALAMINA	49	0	0	3	0	0	156	1.094.500	24	0	0	12	0	0	19	4	0
SALAMINA	14	0	0	1	0	0	85	10.328.517	20	1	11	12	0	0	5	0	0
SAN JOSE	15	0	0	4	0	0	37	140.500	30	0	0	4	0	0	15	27	0
SUFIA	48	5	0	12	0	0	94	526.050	50	0	0	37	0	0	5	25	0
VILLAMARIA	18	1	2	5	0	0	115	1.508.845	45	0	0	12	0	0	14	22	0
VILLAMARIA	37	2	0	13	0	0	146	6.393.733	100	19	13	125	0	0	6	0	0
VILLAVIEJA	22	0	0	3	0	0	125	0.695.241	17	0	0	102	0	0	14	0	0
TOTALES	1432	56	3	400	5	2	2658	67.475.075	1207	83	83	1266	34	3	350	1064	10

Figura 3. Relación de eventos sucedidos en Caldas en el periodo 2006 – 2016

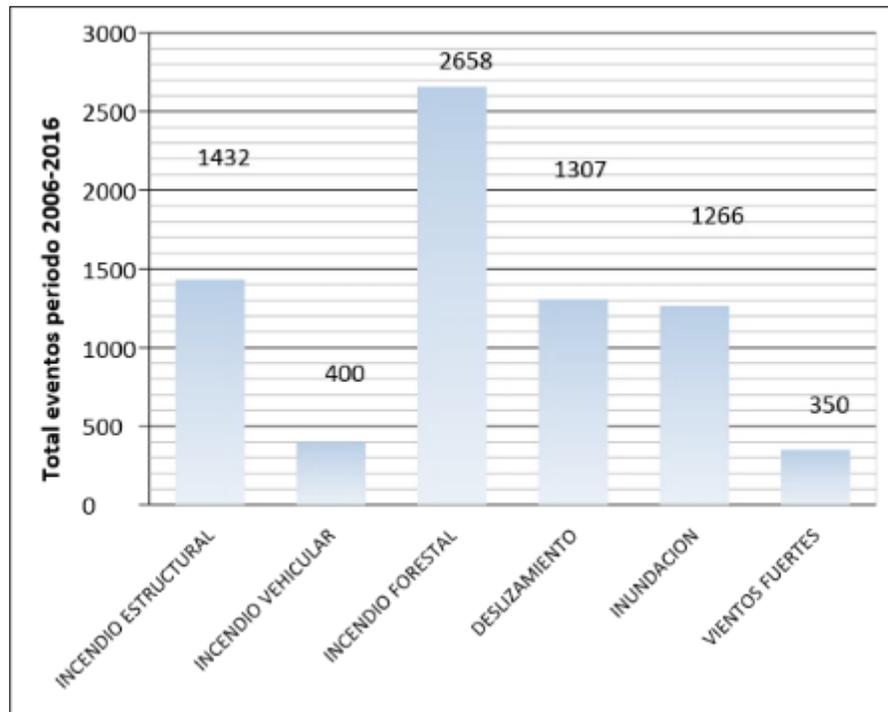


Figura 4. Relación de eventos sucedidos en Caldas en el periodo 2006 – 2016

Se evidencia, que el evento más recurrente es el de incendios forestales, muchos de ellos originados por malas prácticas agrícolas; por consiguiente, los incendios estructurales se relacionan a eventos atendidos por los cuerpos de bomberos y se relacionan desde una pequeña conflagración, hasta la pérdida de la vivienda, los eventos como deslizamiento, inundación y viento fuertes son los hechos sucedidos en cada uno de los municipios de Caldas.

5.2. Zona de interés

El presente trabajo se centra en los municipios de Pensilvania, Manzanares, Marquetalia ubicados estos en la Subregión Oriente Caldense; y Samaná, que hace parte de la subregión magdalena caldense.



Figura 5. Mapa Subregiones de Caldas. Zona de Interés

El contexto geográfico de la zona de estudio se enmarcará bajo las dimensiones del desarrollo sostenible: Dimensión Social, Dimensión Económica, Dimensión Político Institucional y Dimensión Ambiental.

La información obtenida para describir las siguientes dimensiones, fue obtenida de información primaria y secundaria, información recolectada directamente de cada uno de los municipios, así como base del DANE 2016, Plan de Desarrollo de Caldas “2016 – 2019, Caldas Territorio de Oportunidades”, Indicadores Básicos en Salud de los municipios y del programa de desarrollo para la paz del oriente caldense

Extensión: la extensión del área de interés corresponde a 1591.06 Km² y se enmarca dentro del siguiente tabla

MUNICIPIO	AREA URBANA	AREA RURAL	TOTAL (KM2)
MANZANARES	0.74	209	209.74
MARQUETALIA	2.3	88.0	90.3
PENSILVANIA	0.90	529.1	530
SAMANA	0.47	760.55	761.02
TOTAL	4.41	1586.65	1591.06

Tabla 4. Extensión de los municipios de trabajo. Área urbana y área rural.

Se denota que solo el 0.3% del territorio corresponde a suelo urbano mientras que el 99.7% a suelo rural; denotándose que a vocación principal del territorio corresponde a suelo rural.

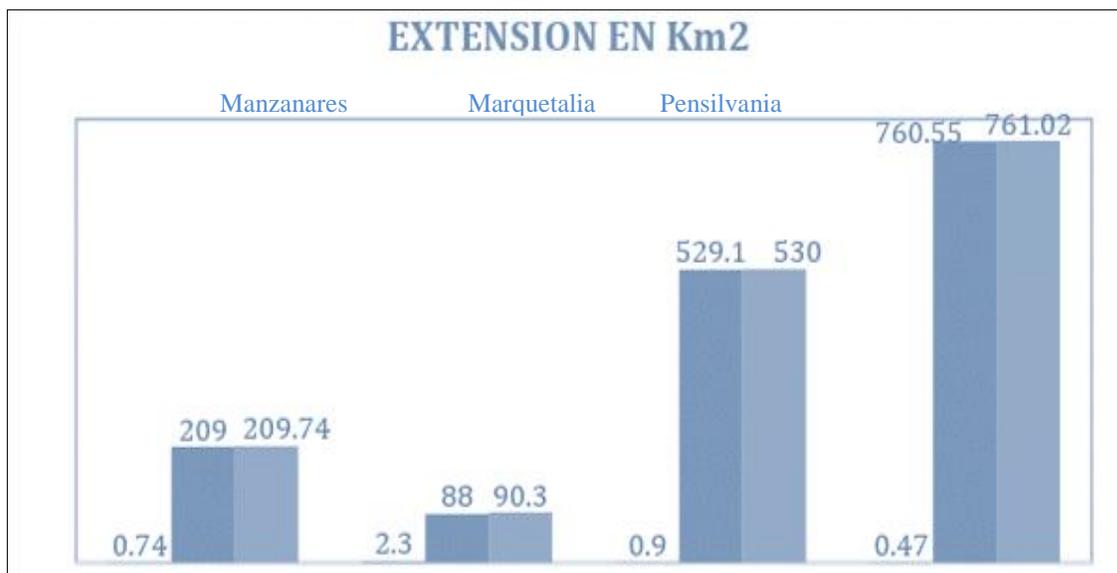


Figura 6. Extensión de los municipios Marquetalia, Manzanares y Pensilvania.

Entorno Social

El oriente del Departamento de Caldas, fue por muchos años una región azotada por la violencia, razón por la cual fue una región expulsora de población, donde se presentaron altos niveles de desplazamiento forzado por grupos armados al margen de la ley; a continuación, se muestra la información poblacional según la proyección del DANE para el año 2015.

POBLACION			
MUNICIPIO	URBANO	RURAL	TOTAL
Manzanares	9929	13183	23112
Marquetalia	6415	8577	14992
Pensilvania	8446	17897	26343
Samaná	5132	20645	25777
TOTAL	29922	60302	90224

Tabla 5. Información poblacional según la proyección del DANE para el año 2015.

En la zona de interés el 33.2% de la población habita en suelo urbano, mientras que el 66.8% habita en suelo rural siendo esta característica más marcada esta situación en el municipio de Samaná, mientras que en el municipio de Marquetalia el porcentaje es más equitativo en cuanto la distribución de la población.

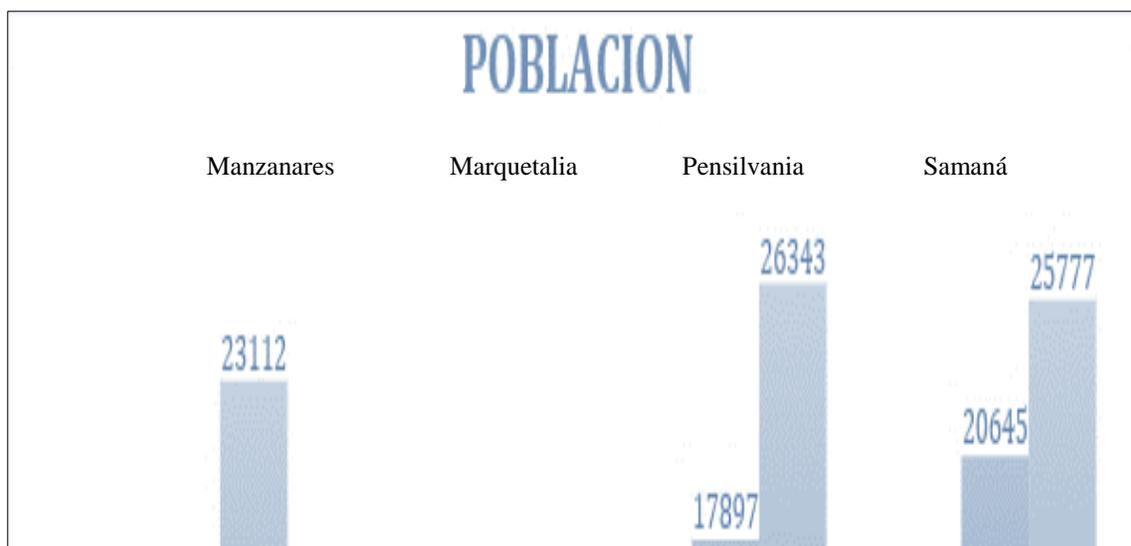


Figura 7. Numero poblacional de los municipios de estudio.

Teniendo en cuenta que la vocación del uso del suelo es rural, en la zona de interés si bien el 66.8% de la población habita en zona rural, la densidad poblacional es inversamente proporcional, pues se encuentra gran cantidad de personas en los suelos urbanos, los cuales generalmente son de poca extensión; tal como se muestra en la siguiente tabla:

DENSIDAD POBLACIONAL	URBANA	RURAL	TOTAL
Manzanares	13417,6	63,1	110,2
Marquetalia	2789,1	97,5	166,0
Pensilvania	9384,4	33,8	49,7
Samaná	10919,1	27,1	33,9
PROMEDIO TOTAL	9127,57	55,38	89,95

Tabla 6. Densidad poblacional de la zona urbana y rural de los departamentos de Manzanares, Marquetalia, Pensilvania y Samaná en Caldas

La densidad poblacional promedio para la zona de estudio, en el área urbana es de 9127.57 Habitantes por Kilómetro cuadrado, mientras que para el área rural es de 55.38 Habitantes por Kilómetro cuadrado; se evidencia el desbalance en la ocupación del territorio, entre el área urbana y rural, siendo excesivo la presión sobre el suelo urbano que, sobre el suelo rural, evidenciándose más esta situación en los municipios de Manzanares y Samaná.

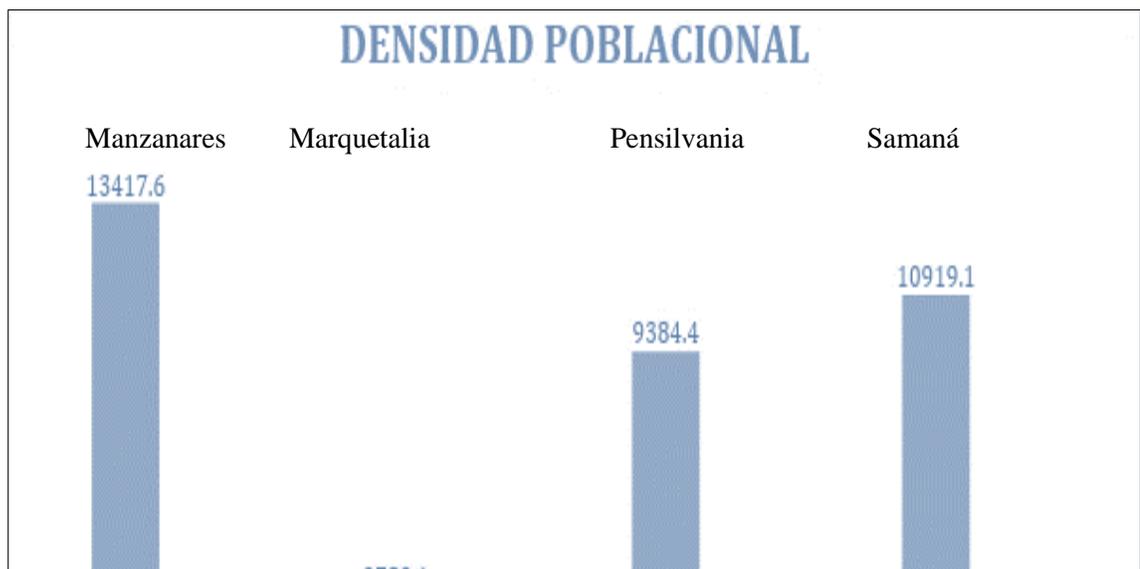


Figura 8. Densidad de población promedio de la zona de estudio.

Entorno Económico

Los indicadores económicos de la zona de interés pueden valorarse mediante el porcentaje de NBI, Hacinamiento y pobreza; la siguiente tabla muestra los porcentajes por municipio y promedios para los municipios analizados:

INDICADORES ECONOMICOS			
MUNICIPIO	% NBI	POBREZA	HACINAMIENTO
Manzanares	28,13	5,26	7,42
Marquetalia	26,9	4,94	9,98
Pensilvania	23,61	3,67	6,79
Samaná	32,93	8,77	10,94
Promedio Total	27,89	5,66	8,78

Tabla 7. Indicadores económicos de la zona de estudio.

El porcentaje de población con Necesidades Básicas insatisfechas en los municipios objeto de este estudio corresponde al 27,89%, siendo el municipio de Samaná el de mayor población con NBI con 32.93%, mientras que el municipio con menos proporción es Pensilvania con 23,61%; el índice de pobreza promedio de la zona es de 5,66, siendo el municipio de Samaná quien presenta los niveles más altos (8,77) y el de Pensilvania el de menos valor con 3,67.

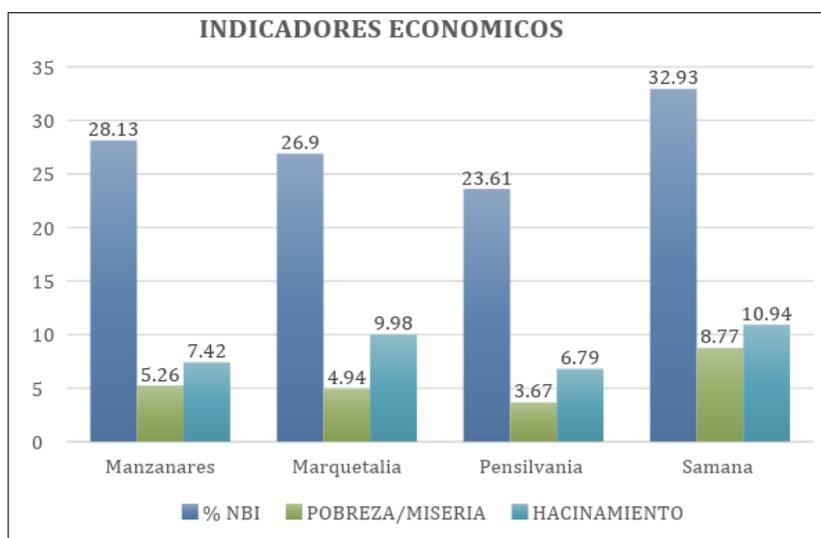


Figura 9. Indicadores económicos de la zona de estudio.

El índice de hacinamiento promedio es de 8,78, siendo el municipio de Samaná el que presenta los valores más altos con 10,94 y el de Pensilvania con 6,79 el de los valores más bajos.

El índice de analfabetismo para la subregión fue analizado de acuerdo a proyecciones del DANE basadas en el censo del año 2005, siendo el valor promedio para la subregión de 19.70; para los demás municipios la información se presenta de la siguiente manera:

TASA ANALFABETISMO	
Manzanares	12,2
Marquetalia	15,1
Pensilvania	24,99
Samaná	26,5
Promedio	19,70

Tabla 8. Tasa de analfabetismo de la zona de estudio.

El municipio que presenta la mayor tasa de analfabetismo es Samaná con 26,5; mientras que Manzanares es el que cuenta con la tasa más baja con 12,2.

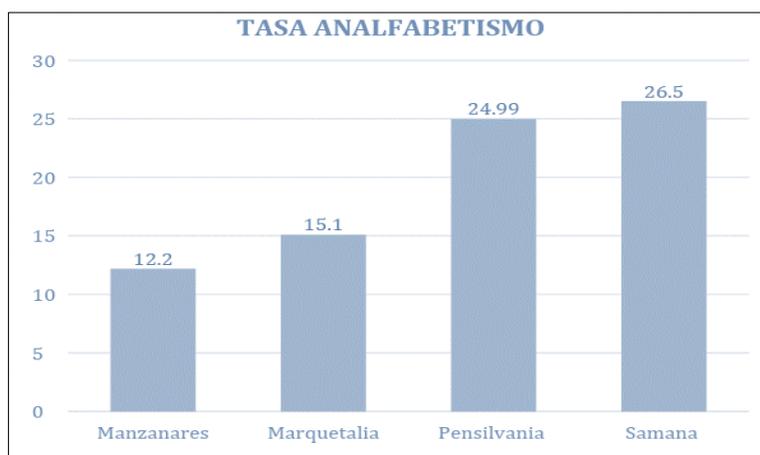


Figura 10. Tasa de analfabetismo de la zona de estudio.

En el ámbito económico, el desarrollo de los municipios del Oriente del Departamento está basado principalmente en café, ganadera y caña panelera, sin embargo, en el municipio de Pensilvania existe gran cantidad de hectáreas sembradas en coníferas para explotación maderera

<i>ECONOMIA</i>	
Manzanares	Café
	Caña
	Ganado
Marquetalia	Café
	Caña
	Ganado
Pensilvania	Café
	Bosque
	Caña
Samaná	Café
	Caña
	Ganado

Tabla 9. Desarrollo económico de los municipios del Oriente del Departamento de caldas.

Según el Informe Económico de Manizales y Caldas del año 2017, los sectores que más jalonaron la economía fueron el agropecuario, intermediación financiera, seguros y servicios empresariales, la subregión aporta cerca del 4% del producto interno bruto del Departamento de Caldas, con un aporte de los 4 municipios de \$ 599.796 millones de pesos de la siguiente manera:

<i>MUNICIPIO</i>	<i>TOTAL</i>	<i>% PIB REGIONAL</i>
Manzanares	\$ 154.124,8	25,7
Marquetalia	\$ 105.960,8	17,7
Pensilvania	\$ 173.390,4	28,9
Samaná	\$ 166.319,8	27,7
<i>TOTAL</i>	<i>\$ 599.795,8</i>	<i>100%</i>

Tabla 10. PIB regional de los departamentos de estudio.

El municipio que más aporta es Pensilvania con cerca del 29%, mientras que Marquetalia es el que menos aporta con cerca del 18%.

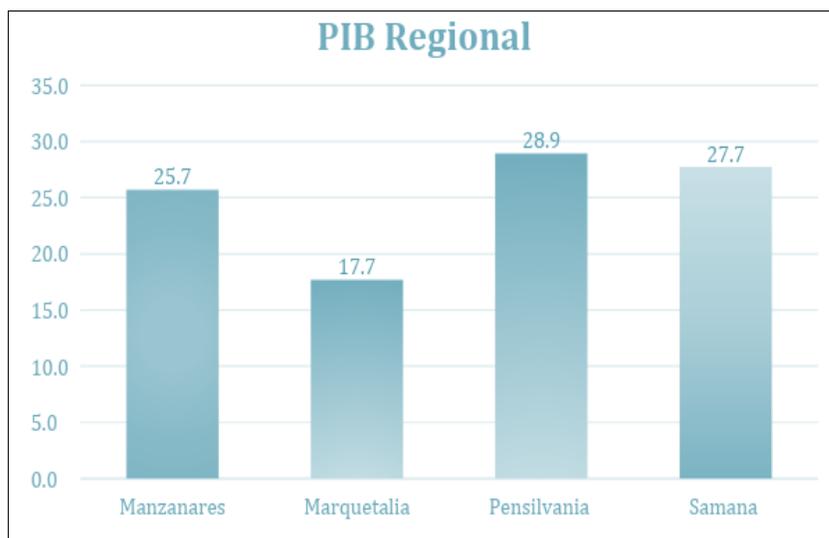


Figura 11. PIB regional de los departamentos en estudio.

Se puede notar que la participación en el PIB subregional es similar, con una variación máxima cercana del 10% entre el municipio que más aporta y el que menos aporta en la subregión, con un valor cercano a los 60.000 millones de pesos

Es importante analizar el comportamiento económico de la región y de sus pobladores, interpretando el indicador de dependencia económica, el cual relaciona la población inactiva económicamente con la población activa económicamente en cada municipio, de la siguiente manera:

MUNICIPIO	TASA DEPENDENCIA
Manzanares	61%
Marquetalia	44%
Pensilvania	51%
Samaná	60%

Tabla 11. Indicador de dependencia económica de los departamentos de Caldas en estudio

Se denotan valores altos de dependencia económica (superiores al 60%) en los municipios de Samaná y Manzanares, mientras que el menor valor se presenta en el municipio de Marquetalia.

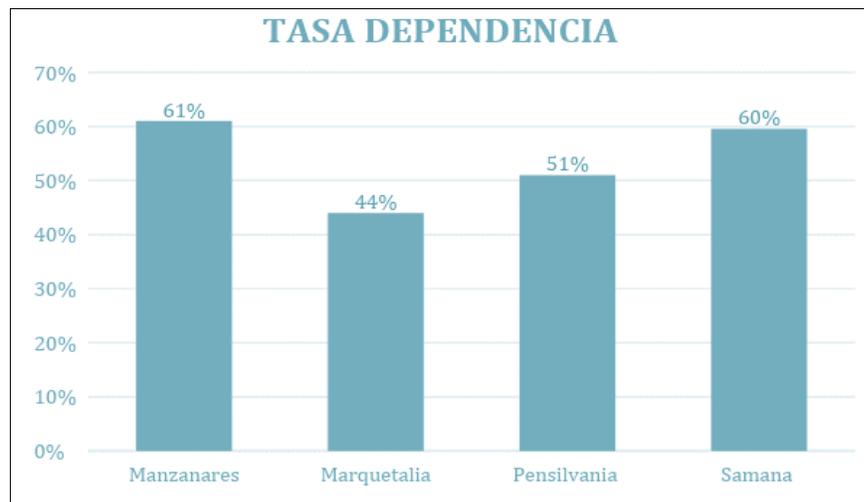


Figura 12. Indicador de dependencia económica de los departamentos de Manzanares, Marquetalia, Pensilvania y Samaná de Caldas

Ahora bien, en cuanto al Desarrollo Sostenible, Caldas en el 2010, hizo una medición de su compromiso frente a los Objetivos del Milenio, en dónde se evidenció que el Desarrollo Humano en Caldas, medido por el IDH, se muestra bajo con respecto al promedio nacional.

Un crecimiento débil, no permite a los más pobres beneficiarse del mismo, ya que aproximadamente el 60% de la población está por debajo de la línea de pobreza y el 17% por debajo de la línea de indigencia. Además, este informe evidenció que en el Alto Oriente se encuentran los mayores problemas de desarrollo humano y por lo tanto es la zona de atención prioritaria para la focalización de estrategias ODM.

Así, se confirma en este análisis de contexto, que sigue siendo necesaria la descentralización del departamento, la focalización de políticas subregionales y la búsqueda de un desarrollo socioeconómico más integral y equilibrado, basado en el fortalecimiento de los Distritos a partir de la organización y participación de los habitantes en las decisiones que comprometen su futuro, de forma que ellos puedan decidir y planificar su vida a partir de las potencialidades dadas por sus condiciones sociales, económicas, físicas, e institucionales, entre otras.

De acuerdo, con la búsqueda de esos Objetivos de Desarrollo del Milenio, que no están lejos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el carácter urbano del departamento obliga a fortalecer este aspecto en los procesos de ordenamiento y planeamiento territorial, para garantizar que las ciudades crezcan de forma organizada, sin dejar de un lado la zona rural, dado que precisamente la planeación del desarrollo rural debe ser complementaria y debe fortalecerse principalmente en los municipios rurales como Samaná.

Entorno Político Institucional

El oriente del Departamento de Caldas se caracteriza por grandes extensiones de territorio y poca población; las cuatro administraciones municipales cuentan con alcalde elegido popularmente, no se han presentado situaciones de interinidad en el cargo en los últimos años, lo que denota cierta estabilidad política en la región.

Las vías de comunicación son departamentales, conectadas a vías nacionales como lo son la Vía Manizales – Mariquita, tomando la desviación a la altura de petaqueros, para ingresar directamente al municipio de Manzanares y de allí a los municipios de Pensilvania y Marquetalia; al municipio de Samaná se ingresa por el municipio de Victoria – Caldas.

También tiene conectividad por vías departamentales con el municipio de Marulanda - Caldas y con el municipio de Nariño – Antioquia.

MUNICIPIO	DISTANCIA A CABECERAS MUNICIPALES EN Km				
	Manizales	Manzanares	Marquetalia	Pensilvania	Samaná
Manzanares	117	0	14,5	20,8	71,5
Marquetalia	110	14,5	0	30,4	46,7
Pensilvania	116	20,8	30,4	0	42,6
Samaná	189	71,5	46,7	42,6	0

Tabla 12. Distancia en kilómetros entre las cabeceras municipales de los departamentos en estudio.

Los ingresos económicos de los municipios de la región ascienden aproximadamente a los \$ 46.000 millones de pesos, de los cuales cerca de \$33,600 corresponden a giros del SGP, como se denota en la siguiente tabla

INGRESOS \$ MILLONES DE PESOS		
MUNICIPIO	TOTALES	SGP
Manzanares	\$ 11.945	\$ 8.360
Marquetalia	\$ 8.675	\$ 6.234
Pensilvania	\$ 10.838	\$ 7.725
Samaná	\$ 13.702	\$ 11.353
TOTAL	\$ 45.160	\$ 33.672

Tabla 13. Ingresos económicos de los municipios de Manzanares, Marquetalia, Pensilvania y Samaná.

Evidenciando con ello que más del 80% del presupuesto de los municipios corresponden a giros nacionales de SGP, notando gran dependencia por estos recursos, tal como se evidencia en la siguiente tabla

DEPENDENCIA MUNICIPAL DE TRANSFERENCIAS	
Manzanares	77,80%
Marquetalia	81,05%
Pensilvania	75,56%
Samaná	86,80%

Tabla 14. Dependencia municipal de transferencias de los municipios de estudio.

Siendo el municipio de Samaná el más dependiente de los giros nacionales con un 86,8% de dependencia.

Entorno Ambiental

En la zona de influencia se encuentran hitos de interés ambiental como es el Parque Nacional Natural Selva de Florencia, la Laguna de San Diego, límites con la Central Hidroeléctrica Miel I, la cuenca del río Guarínó, de vital importancia para proteger y conservar el recurso hídrico, así como flora y fauna.

Las amenazas naturales que más se presentan en la subregión se relacionan con vientos fuertes, deslizamientos, inundaciones e incendios forestales; Durante el periodo comprendido entre al año 2006 y el año 2016, los eventos más recurrentes en la zona de interés fueron los siguientes:

MUNICIPIO	INCENDIO ESTRUCTURAL			INCENDIO FORESTAL		DESLIZAMIENTO			INUNDACIONES			VIENTOS FUERTES		
	Nº	HERID.	VICT.	Nº	Ext Ha	Nº	HERID.	VICT.	Nº	HERID.	VICT.	Nº	viviendas afectadas	VICT.
MANZANARES	189	0	0	159	374.457	160	16	6	192	0	0	41	12	0
MARQUETALIA	16	1	1	36	140.744	51	4	3	1	0	0	12	1	0
PENSILVANIA	18	6	0	46	267.369	23	2	12	6	0	0	5	6	0
SAMANÁ	14	0	0	85	18.320.687	24	1	11	13	0	0	6	0	0
TOTALES	237	7	1	326	19.103.257	258	23	32	212	0	0	64	19	0

Tabla 15. Amenazas naturales que más se presentan en la subregión.

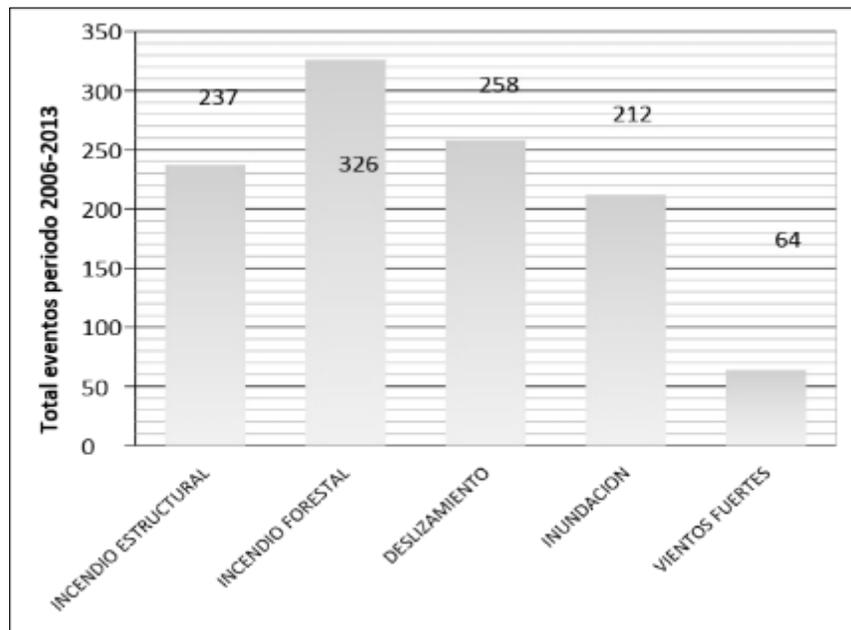
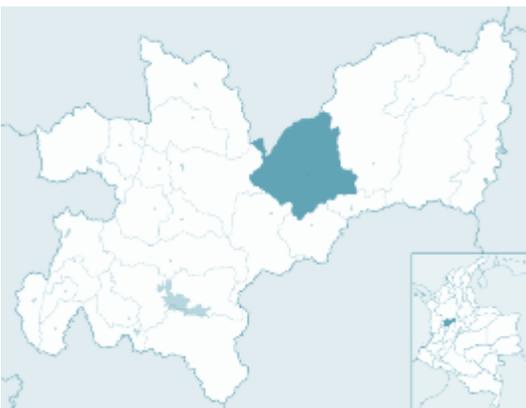


Figura 13. Grafica de principales eventos presentados en la zona de interés.

A continuación, se describe brevemente las áreas de interés ambiental de cada uno de estos municipios

5.3. Municipios de Interés

Pensilvania



Este municipio conocido como la Perla del Oriente, tiene una extensión de 530 km, posee todos los climas térmicos pues tiene alturas de 670 msnm hasta 3800 msnm. Algunos de sus ríos son, el Arma, Quebrada Negra, Samaná Sur, Dulce, El Salado, La Miel y Tenerife.

Figura 14. Imagen del municipio de Pensilvania- Caldas.

Tomado de [https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Colombia - Caldas - Pensilvania.svg](https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Colombia_-_Caldas_-_Pensilvania.svg)

Más del 60% de los suelos están en relieve quebrado escarpado, con altas pendientes, lo cual implica una susceptibilidad a la erosión y una vocación netamente forestal respecto al uso del suelo. En los últimos 25 años y debido a la alta erosión que presenta el relieve Pensilvense, extensas áreas de tierra se han dedicado al cultivo de bosques que hoy día constituyen el segundo pilar de la economía de este municipio, después de Café. Adicionalmente, la piscicultura ha alcanzado un buen nivel de desarrollo debido a la riqueza hídrica local.

Marquetalia



Se encuentra localizado en la hoya del Magdalena, correspondiente a la parte más baja del Departamento de Caldas, sobre su parte Nororiental, en la cual tiene asiento. Localizado a los 15° 18' de Latitud Norte y 75° 3' de Longitud al Oeste del Meridiano de Greenwich.

Figura 15. Imagen del municipio de Marquetalia- Caldas.

Tomado de https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Colombia_-_Caldas_-_Marquetalia.svg

El relieve es de carácter montañoso y quebrado, fuertemente ondulado con pendientes pronunciadas, enclavado en la cordillera Central o de los Andes, con una altura aproximada de 1600 m.s.n.m. Su topografía plana es del 2% ondulada del 28% y quebrada en un 70%, con una temperatura media de 20°C. Dentro de su conformación posee todos los pisos térmicos con un promedio de 600 hectáreas en clima frío, 7450 en clima templado y 1050 en clima cálido y húmedo, determinado por la baja altura sobre el nivel del mar y la cercanía al río Magdalena. En general los suelos presentan erosión ligera, moderada o son muy resistentes a ella.

Manzanares



Su posición estratégica en el centro de ésta subregión lo ha convertido en el eje de la actividad comercial y del transporte de la zona circundante. A nivel microindustrial produce bloques para la construcción, cueros, calzado y velas. El café siempre se presenta como medio

Figura 16. Imagen de municipio de Manzanares- Caldas.

Tomado de https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Colombia_-_Caldas_-_Manzanares.svg

de subsistencia esencial de este municipio a pesar de los inviernos severos que han afectado su producción desde alrededor del 2004, a causa del fenómeno del niño. El invierno del año 2008 fue la principal causa de desestabilización económica de esta región hasta un poco más de septiembre de 2009 cuando las plantaciones mejoraron, con un poco más de recuperación del estado climático.

Samaná



Situado en la región Magdalena Medio del departamento de Caldas. Limita al norte con Argelia, al oriente con Norcasia y Victoria, al sur con Marquetalia, y al occidente con Pensilvania y Nariño. El municipio de Samaná pertenece políticamente al Magdalena Caldense, con

Figura 17. Imagen del municipio de Samaná – Caldas.

Tomado de https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Colombia_-_Caldas_-_Samaná.svg

unas coordenadas: Latitud: 5.533, Longitud: -74.955° 31' 59" Norte, 74° 57' 0" Oeste. El Municipio se encuentra establecido dentro de los pisos térmicos Cálido, Templado y Frío,

con temperaturas promedio de 20° Centígrados y precipitaciones que alcanzan los 7500 mm anuales. En su topografía hay predominio de líneas escarpadas, con altitudes entre los 500 y 2000 m.s.n.m.

El municipio cuenta con cuencas importantes a nivel regional que sirven de aportantes a proyectos generadores de energía eléctrica como Miel I, y que a su vez tributan sus aguas a la gran cuenca del río Magdalena. Entre ellas se destacan las cuencas de los ríos La Miel, Samaná Sur y Tenerife; con subcuencas como las de los ríos Manso, Moro y Hondo.

6. MARCOS CONCEPTUALES

El marco conceptual presentado a continuación, aborda los ejes temáticos de esta investigación: Desarrollo Sostenible y Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, de manera que pueda entenderse a la luz de la eficacia.

Más allá de abordar ampliamente la teoría, lo que se busca es dejar a la luz la necesidad de contar con una eficaz aplicación de la política nacional de gestión del riesgo de desastres en cualquier parte del País, a fin de contribuir al desarrollo sostenible, y reducir así verdaderamente el riesgo de desastres.

6.1 Referencial

Para Caldas, el interés en materia de Gestión del Riesgo, ha estado centrado en las obras de estabilización, y en el fortalecimiento a la respuesta a emergencias.

Si bien, con entidades como Corpocaldas, la Unidad Departamental de Gestión del Riesgo, la Cruz Roja Colombiana, entre otras, se ha realizado un trabajo de capacitación, de acompañamiento y fortalecimiento comunitario e institucional, no se registra una investigación que valide o que centre su interés, en la eficacia de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, ni su coherencia o aporte al Desarrollo Sostenible.

Esto, hace sin lugar a duda que haya mayor interés en abordar el tema en esta investigación, y más aún, cuando el oriente de Caldas es precisamente la zona más vulnerable, no sólo física sino socialmente.

6.2. Normativo o Legal

Constitución Política de Colombia

Si bien la Constitución política de Colombia no determina directamente los instrumentos de gestión del riesgo para ser aplicados en el territorio nacional, si establece claramente las responsabilidades del estado colombiano en todos sus niveles, es así como en su título uno “De los Principios del Estado”, determina la obligatoriedad en temas relacionados con el servicio a la comunidad, promover el desarrollo y garantizar el bien general sobre el particular, entre otros; de igual forma en el Capítulo III se establecen los derechos Colectivos y del ambiente, en donde se busca garantizar el desarrollo de país pero garantizando la protección del medio ambiente. En sus artículos 341 y 342, establece la obligatoriedad de construir los planes de desarrollo territoriales, los cuales contengan los planes programas y proyectos necesarios para lograr el desarrollo territorial.

Los lineamientos establecidos por le constitución política de Colombia son importantes, ya que establece la obligatoriedad del estado en todos sus niveles, para este caso a nivel territorial de los municipios de Pensilvania, Samaná, Manzanares y Marquetalia, para garantizar el desarrollo de los ciudadanos sin alterar notablemente el medio ambiente; y como hemos notado en el presente trabajo, el cuidado del medio ambiente garantiza la sostenibilidad ambiental, con ello implícitamente se puede hablar de la reducción del riesgo, y una vez se logre el desarrollos sostenible, con niveles de riesgo muy bajos, el desarrollo económico de las regiones tendrá un impulso muy importante.

Ley 9 de 1989.

Por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones.

Esta normatividad guía la elaboración de los planes de desarrollo municipal, y establece la necesidad de determinar los lugares ubicados en zonas de alto riesgo y establece la necesidad

que tienen las autoridades locales de definir lugares para lograr la reubicación de asentamientos humanos ubicados en zonas de alto riesgo. Es importante anotar que, la ley 388 de 1997, deroga gran parte de los numerales de esta ley, sin embargo, aún prevalece la necesidad que los planes de desarrollo municipal incluyan estrategias para lograr la reubicación de viviendas asentadas en zonas de alto riesgo. En la zona de interés del oriente del departamento de Caldas, los cuatro municipios cuentan con un plan de desarrollo de acorde a la ley, y han adelantado proyectos para reubicar las viviendas ubicadas en zonas de alto riesgo.

Ley 152 de 1994.

Por la cual se Establece la ley Orgánica del Plan de Desarrollo

La ley 152 de 1994 busca establecer los procedimientos y mecanismos para la elaboración, aprobación, ejecución, seguimiento, evaluación y control de los planes de desarrollo; si bien directamente no establece la obligatoriedad de incluir estrategias, planes, programas y proyectos relacionados directamente con la gestión del riesgo, si establece en su artículo 3, numeral H, la necesidad de plantear debidamente, dentro de los planes de desarrollo líneas para garantizar la sustentabilidad ambiental, con el fin de garantizar un desarrollo socio – económico, en armonía con el medio natural.

Este instrumento de planificación fue desarrollado para la actual vigencia (2016 – 2019) en cada uno de los municipios efecto de estudio, cumpliendo con cada uno de los pasos establecidos por la ley, siendo aprobado por cada consejo municipal mediante su respectivo acuerdo.

Ley 388 de 1997.

Por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones.

La ley 388 de 1997 habla sobre la ley orgánica de ordenamiento territorial, y sus principios establecen que el Ordenamiento Territorial, es un instrumento de gestión en función de la organización y desarrollo del territorio. El Ordenamiento territorial agrupa acciones político-administrativas y de planificación física concertadas, con el fin de obtener instrumentos que orientaran el desarrollo del territorio y regularan la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales; en particular se puede considerar como el instrumento básico para desarrollar el proceso de ordenamiento del territorio como *“Conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo”*. (Ley 388 de 1997).

De igual importancia mencionar que, la gran mayoría de los municipios del Departamento de Caldas cuentan con este instrumento desactualizado, ya que fueron aprobados entre los años 1999 y 2002, en la actualidad municipios como Manizales, Chinchiná, La Dorada, Villamaria están elaborando planes de ordenamiento territorial de segunda generación, en compañía del DNP.

En el oriente del Departamento de Caldas predominan los esquemas de ordenamiento territorial, teniendo en cuenta que son municipios con población inferior a 30.000 habitantes; en la actualidad estos documentos se encuentran en revisión, cuentan con el acompañamiento de entidades como CORPOCALDAS, Gobernación de Caldas para su elaboración, sin embargo, por motivos presupuestales y de información base, su construcción ha sido dificultosa.

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

La ley 1523 de 2012 establece un cambio de paradigma entre pasar del antiguo sistema nacional de Prevención y Atención de Desastres a un nuevo esquema de Gestión Integral del Riesgo, en el cual se establecen los lineamientos e instrumentos para lograr la integración de la gestión del riesgo, determinándola como *“un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.”*; haciendo énfasis en un proceso social que trabaja sobre los pilares del conocimiento, la reducción y el manejo de desastres con el fin de beneficiar a las personas en sinergia con el desarrollo sostenible. En su artículo 14 determina que los alcaldes son los responsables directos de la implementación de los procesos de gestión del riesgo en el distrito o municipio, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción.

La ley define los siguientes instrumentos:

<i>ARTICULO</i>	<i>INSTRUMENTO</i>
Artículo 15. Artículos 27, 28, 29 y 30.	Consejos municipales de Gestión del Riesgo
Artículo 32. Artículo 37 y 38.	Plan de Municipal Gestión del Riesgo
Artículo 37.	Estrategia Municipal de Respuesta a Emergencias
Artículo 54.	Fondos territoriales de Gestión del Riesgo

Tabla 16. Instrumentos de gestión del riesgo según la ley 1523 de 2012

Una vez revisada la información de los municipios estudiados, encontramos con que se cuentan con los instrumentos de gestión del riesgo establecidos por la ley 1523 de 2012, los cuales serán objeto de análisis posterior.

De igual manera, la ley 1523 de 2012, en su artículo 39 establece que los planes de ordenamiento territorial, de manejo de cuencas hidrográficas y de planificación del desarrollo en los diferentes niveles de gobierno, deberán integrar el análisis del riesgo en el diagnóstico biofísico, económico y socioambiental y, considerar, el riesgo de desastres, como un condicionante para el uso y la ocupación del territorio, procurando de esta forma evitar la configuración de nuevas condiciones de riesgo.

En su Artículo 40. Determina que los distritos, áreas metropolitanas y municipios deberán incorporar en sus respectivos planes de desarrollo y de ordenamiento territorial las consideraciones sobre desarrollo seguro y sostenible derivadas de la gestión del riesgo y, por consiguiente, los programas y proyectos prioritarios para estos fines, de conformidad con los principios de la ley.

Decreto 1640 de 2012

Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones.

De acuerdo a los lineamientos establecidos para la elaboración de los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, parafraseando el artículo 23 del decreto 1640 de 2012 indica que los estudios de gestión del riesgo deben ser ajustados en los diferentes POT de los municipios que se ubiquen dentro de la zona de influencia de la cuenca; los estudios de gestión del riesgo deben realizarse, revisarse y ajustarse en las diferentes etapas de la construcción de los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas. Los municipios del oriente caldense hacen parte principal de la cuenca del río Guarinó.

Decreto 1807 de 2014

Por el cual se reglamenta el artículo 189 del Decreto Ley 019 de 2012 en lo relativo a la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial y se dictan otras disposiciones.

Este decreto determina los estudios básicos y las diferentes escalas, relacionadas con zonificaciones de amenazas, vulnerabilidades y riesgo que deben realizarse para ser incorporados en los planes de ordenamiento territorial de la siguiente manera:

TIPO DE ESTUDIO	CLASE DE SUELO	ESCALA
Estudio Básico	Urbano	1:5.000
	Expansión Urbana	1:5.000
	Rural	1:25.000
Estudio Detallado	Urbano	1:2.000
	Expansión Urbana	1:2.000
	Rural Suburbano	1:5.000

Figura 18. Diferentes escalas a utilizar para realizar los estudios de riesgo a incorporar en los POT.

Los fenómenos naturales analizados son los de Inundación, Movimiento en Masa y Avenidas Torrenciales.

En el oriente Caldense, y en general en la mayoría de municipios del Departamento no existe una cartografía base, a las escalas solicitadas, para realizar estos estudios, razón por la cual el costo de los mismos es inalcanzable para ser realizados a corto plazo, siendo este el principal problema para la actualización de los POT, s de acuerdo a los estipulado en el presente decreto.

Decreto 308 del 24 de febrero de 2016

Por medio del cual se adopta el Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres.

El Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre 2015 – 2025, “una estrategia de Desarrollo”, esta direccionado a la orientación de las acciones del Estado y de la sociedad en general en cuanto al conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y el manejo de desastres los cuales se dan en cumplimiento de la Política Nacional de Gestión del Riesgo, que

contribuyan a la seguridad, bienestar, la calidad de vida de las personas y el desarrollo sostenible del territorio nacional

Sus objetivos estratégicos son:

1. Mejorar el conocimiento del Riesgo de desastres en el territorio nacional.
2. Reducir la construcción de nuevas condiciones de Riesgo en el desarrollo territorial y ambiental sostenible.
3. Reducir las condiciones existentes riesgo de desastres.
4. Garantizar un oportuno, y adecuado manejo desastres.
5. Fortalecer gobernanza, la educación y comunicación social en la gestión del riesgo con enfoque diferencial, de género y diversidad cultural.

Es importante anotar que el plan nacional de gestión del Riesgo de Desastres fue adoptado luego que muchos municipios habían aprobado su plan de desarrollo municipal, razón por la cual no se logró, en esta primera instancia la coordinación entre las acciones de orden local, regional y nacional, lo que se esperaba que sucediera en los próximos planes de desarrollo pues ya cuentan con este instrumento como línea base.

Ley 1931 de 2018.

Por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático.

Esta ley tiene por objeto “establecer las directrices para la gestión del cambio climático en las decisiones de las personas públicas y privadas, la concurrencia de la Nación, Departamentos, Municipios, Distritos, Áreas Metropolitanas y Autoridades Ambientales principalmente en las acciones de adaptación al cambio climático, así como en mitigación de gases efecto invernadero, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad de la población y de los ecosistemas del país frente a los efectos del mismo y promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y un desarrollo bajo en carbono.”

De igual forma, en su artículo 2 “*Principios*” numeral 8, indica que “*Prevención: Las entidades públicas y privadas en el ámbito de sus competencias, deberán adoptar las medidas necesarias para prevenir los posibles riesgos y reducir la vulnerabilidad frente a las amenazas del cambio climático*”

Así mismo, en su Artículo 9. “**Instrumentos municipales y distritales.** Las autoridades, municipales y distritales deberán incorporar dentro de sus planes de desarrollo y planes de ordenamiento territorial, la gestión del cambio climático teniendo como referencia los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales de su departamento y los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Sectoriales. Asimismo, podrán incorporar la gestión del cambio climático en otros instrumentos de planeación con que cuente la respectiva entidad territorial.”

Además, en su Artículo 11. **Gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.** La articulación y complementariedad entre los procesos de adaptación al cambio climático y gestión del riesgo de desastres, se basará fundamentalmente en lo relacionado con los procesos de conocimiento y reducción del riesgo asociado a los fenómenos hidrometeorológicos e hidroclimáticos y a las potenciales modificaciones del comportamiento de estos fenómenos atribuibles al cambio climático. Esto aplicará para su incorporación; tanto en los Planes Integrales de Gestión Del Cambio Climático Territoriales como en los Planes Departamentales y Municipales de Gestión del Riesgo, y demás instrumentos de planeación definidos en el Capítulo 111 de la Ley 1523 de 2012.

Por consiguiente, en los artículos 24 y 25 indica la obligatoriedad de incluir dentro de los planes de gestión del riesgo de desastres, los efectos producidos por el cambio climático. Esta ley es reciente, e indica los lineamientos para involucrar los efectos del cambio climático dentro de la gestión del riesgo, razón por la cual se espera que, para el próximo plan de desarrollo y en las nuevas actualizaciones de los planes municipales de gestión del riesgo sean incluidas estas apreciaciones

Marco internacional de Sendai.

El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 fue aprobado en la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres, celebrada del 14 al 18 de marzo de 2015 en Sendai, Miyagi (Japón). Cuenta con trece principios rectores a los cuales los estados partícipes se comprometen a cumplir y a seguir de acuerdo a sus capacidades y desarrollo; este marco se basa en cuatro prioridades principales sobre las cuales se debe enfocar todo el esfuerzo gubernamental; estas son:

Prioridad 1: Comprender el riesgo de desastres.

Prioridad 2: Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo.

Prioridad 3: Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia.

Prioridad 4: Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y “reconstruir mejor” en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.

Si bien Colombia es partícipe de este marco, se debe hacer mayor énfasis en la aplicación de los principios y prioridades a nivel local y regional, tratando que estas cuatro prioridades queden incluidas dentro de los diferentes planes de desarrollo territorial. En la actualidad para los municipios del oriente caldense, ninguno tiene incluido dentro de su plan de desarrollo ni plan de gestión del riesgo, lo estipulado en el marco internacional de Sendai.

5Agenda mundial 2030 para el Desarrollo Sostenible

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible incorpora los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) los cuales a partir del año 2016 guían el trabajo de las Naciones Unidas; esta agenda tiene un enfoque de derechos y busca un desarrollo sostenible global.

Además, se considera universal e indivisible, buscando conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles; busca además

disminuir las desigualdades, garantizar el crecimiento económico inclusivo, un trabajo digno, contra con ciudades sostenibles e incorporar el análisis de cambio climático en el quehacer diario.

Los objetivos de desarrollo sostenibles ODS, pueden ser tomados como una guía para planear el desarrollo de los territorios a largo plazo, buscando siempre que este sea sostenible, incluyente y en armonía con el medio ambiente, a través de políticas públicas e instrumentos de presupuesto, monitoreo y evaluación.

En la actualidad es incipiente la apropiación de estos conceptos en la planificación del desarrollo territorial de los diferentes municipios de Departamento de Caldas, sin embargo, se debe buscar que los próximos gobiernos logren la incorporación y la alineación del desarrollo local con los instrumentos que a nivel internacional marcan las líneas de acción para el desarrollo sostenible.

6.3 Teórico-conceptual

Este marco teórico- conceptual se formula a partir de las siguientes categorías de análisis:

- Amenaza, vulnerabilidad, riesgos, desastres
- Gestión del Riesgo, Resiliencia
- Desarrollo Sostenible
- Políticas Públicas
- Planificación Territorial: Plan de Ordenamiento Territorial y Planes de Desarrollo

Amenaza, vulnerabilidad, riesgos, desastres

Siguiendo las contribuciones conceptuales de la escuela de la ecología humana, la UNDRR y la UNESCO promovieron una reunión de expertos en julio de 1979, con el fin de proponer una unificación de definiciones que de acuerdo con el Banco Interamericano de Desarrollo y el Instituto de Estudios Ambientales – IDEA de la Universidad Nacional de

Colombia - Sede Manizales, definiciones que son abordadas en esta investigación, y fueron tomadas a partir de las expuestas por Cardona, 2003 en *La Noción De Riesgo Desde La Perspectiva De Los Desastres* .⁴

Cuando se habla de una amenaza, si bien es la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural potencialmente dañino en un período de tiempo específico en un área dada; ésta puede ser de tipo natural, antrópica o socio antrópica.

Las amenazas naturales, son aquellas en que los seres humanos no intervenimos en su ocurrencia, ni tampoco estamos en capacidad de que ocurran. Se clasifican en-geológicas (sismos, erupciones volcánicas, deslizamientos, avalanchas, hundimientos) e hidrometeorológicas (huracanes, tormentas eléctricas, tornados, fenómenos del niño y la niña, sequías, incendios espontáneos), de acuerdo con cátedras de geología y de Gestión del Riesgo de Desastres en el mundo. Estas amenazas son latentes todo el tiempo, y no dependen del ser humano, pero la vulnerabilidad que una comunidad tenga frente a ellas, si puede ser menor.

Las amenazas socio naturales, son reacciones de la naturaleza a la acción humana inadecuada sobre los ecosistemas. Algunos ejemplos corresponden a inundaciones, sequías o deslizamientos provocados por la deforestación, manejo inadecuado de los suelos, desecación de zonas inundadas y pantanosas. Frente a este tipo de amenazas, el Ser Humano puede realizar acciones de mitigación como las obras para dar estabilidad a los terrenos, entre otras. No obstante, estas amenazas al igual que las antrópicas, responden a la incapacidad del ser humano de relacionarse con el medio ambiente, y de generar una sana interacción con los demás ecosistemas.

⁴ Tomado de CARDONA, 2003. Recuperado de. chrome-extension://oemmnclbldboiebfnladdacbfmadadm/http://idea.unalmzl.edu.co/documentos/01%20Marco%20Conceptual%20BID-IDEA%20Fase%20I.pdf

Las amenazas antrópicas, son atribuibles a la acción humana sobre elementos de la naturaleza (aire, agua y tierra) o la población. Es decir, la contaminación, vertimiento de sustancias peligrosas químico tóxicas y radiactivas, plaguicidas, residuos orgánicos y derrames de petróleo, entre otras. Además de la operación inadecuada de estaciones de gasolina, depósitos de combustibles, depósitos de explosivos. El afán del crecimiento económico ha llevado a los gobiernos a una búsqueda insaciable por generar riqueza sin importar el costo, pasando por encima de los ecosistemas y destruyendo cantidades de hábitats, generando un desequilibrio con la naturaleza, y propiciando una exposición mayor a un desastre.

Así mismo, de acuerdo con el Programa DELNET-ONU, 2008, existen otro tipo de amenazas como las informáticas, tecnológicas, biológicas, concatenadas, y las de origen forestal, que pueden poner en riesgo a todo un planeta.

De acuerdo con la Ley 1523 de 2012, se define la amenaza como un peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.

Entre tanto, la Vulnerabilidad asociada al grado de pérdida de un elemento o grupo de elementos en riesgo resultado de la ocurrencia de un fenómeno natural de una magnitud dada, expresado en una escala desde 0 (sin daño) a 1 (pérdida total), es aún más compleja, dado que interviene no sólo un componente físico, sino también social.

Las condiciones de pobreza, de escolaridad, de número de personas que habitan en una determinada comunidad, entre otras, son variables que pueden sumar al grado de la vulnerabilidad de un territorio. La Ley 1523 de 2012, es escueta en estas definiciones,

dejando un universo de vacíos que son malinterpretados muchas veces por los gobiernos, las empresas públicas y privadas.

Para la Federación Internacional de la Cruz Roja, la vulnerabilidad puede definirse como la capacidad disminuida de una persona o un grupo de personas para anticiparse, hacer frente y resistir a los efectos de un peligro natural o causado por la actividad humana, y para recuperarse de los mismos. Es un concepto relativo y dinámico. La vulnerabilidad casi siempre se asocia con la pobreza, pero también son vulnerables las personas que viven en aislamiento, inseguridad e indefensión ante riesgos, traumas o presiones.

La exposición de las personas a riesgos varía en función de su grupo social, sexo, origen étnico u otra identidad, edad y otros factores. Por otra parte, la vulnerabilidad puede adoptar diferentes formas: la pobreza, la falta de educación, condiciones de salud no favorables, entre otras.

La otra cara de la moneda es la capacidad, que puede describirse como los recursos de que disponen las personas, familias y comunidades para hacer frente a una amenaza o resistir a los efectos de un peligro. Estos recursos pueden ser físicos o materiales, pero también pueden encontrarse en la forma en que está organizada una comunidad o en las aptitudes o atributos de las personas y/o las organizaciones de la misma.

El grado de vulnerabilidad de las personas y el alcance de su capacidad para resistir y hacer frente a los peligros y recuperarse de los desastres, dependen de factores físicos, económicos, sociales y políticos. Desde luego, la pobreza contribuye de manera importante a la vulnerabilidad. Es más probable que las personas pobres vivan y trabajen en zonas expuestas a peligros potenciales y menos probable que dispongan de los recursos necesarios para hacer frente a un desastre.

La vulnerabilidad es un concepto que se ha abarcado no sólo desde las ciencias duras, sino también desde las ciencias sociales, dando un alto nivel de relación con las capacidades. A menor capacidad, sin lugar a duda una comunidad será más vulnerable. Por consiguiente, hablar de vulnerabilidad y de capacidades implica hablar también de Resiliencia. Las capacidades pueden valorarse como el insumo para la Resiliencia, y la sinergia entre ambas contribuyen al Desarrollo Sostenible, en este caso, enmarcado en los 17 Objetivos establecidos para la Agenda 2030 aprobada en 2015 en la cumbre de las Naciones Unidas en Rio de Janeiro.

La generación de capacidades en condiciones de equidad, permite reducir las brechas y desigualdades, a fin de hacer menos vulnerable una comunidad, permitiendo así el acercamiento al desarrollo sostenible; esto necesariamente implica el desarrollo humano. “Minimizar los niveles de la vulnerabilidad ligada al ciclo de vida, la vulnerabilidad estructural y las vidas inseguras son la fuente fundamental de la miseria persistente y deberán abordarse para proteger el desarrollo humano y hacer que los progresos sean sostenibles” (Informe sobre Desarrollo Humano. 2014)

Así mismo, esa búsqueda del desarrollo sostenible se da a partir de la generación de capacidades, propiciando la disminución de las brechas entre los países, el empoderamiento de información, recursos y conocimientos, buscando “poner fin a la pobreza en todas sus formas, reducir la desigualdad y luchar contra el cambio climático” (Declaración Rio+20), concepto que además coincide con las ideas plasmadas en el informe anteriormente citado. Para alcanzar el desarrollo sostenible es fundamental generar personas y sociedades resilientes, mejorando los medios de vida y propiciando el empoderamiento de los pobres y los grupos vulnerables.

Desde el paradigma del desarrollo humano uno dos de los factores más importantes para alcanzar una vida digna en los países en vías de desarrollo son la pobreza conjugada con la desigualdad de género. El enfoque de las capacidades abordado por Martha Nussbaum (2012), en *Crear capacidades: propuesta para el desarrollo humano*, incorpora el análisis de género a la problemática del desarrollo, definiendo tres tipos de capacidades (básicas,

internas y combinadas). Además, a partir de la relación entre la libertad y la dignidad humana se establece el umbral mínimo de capacidad combinada, que es el límite que garantiza la dignidad de la vida humana. Si una persona se encuentra por debajo del umbral no podría desarrollar plenamente sus capacidades ya que estas quedarían obstaculizadas, y no podría alcanzar una calidad de vida digna. La relación libertad y dignidad tiene como resultado el determinar el umbral mínimo para el desarrollo de las capacidades. Esto es lo que Nussbaum entiende como principio de la capacidad de una persona.

En cada uno de los ciudadanos, se deben fomentar unas capacidades combinadas por las que todas las personas participarán en la esfera pública y podrán realizar también, su plan de vida autónomo en la esfera privada. “Estas capacidades humanas son definidas como “qué es capaz de ser y hacer esta persona”, y son finalmente las que le permiten prepararse, ante los riesgos, y ser resilientes al aprender de ellos además, por supuesto, ser menos Vulnerables”⁵.

Nussbaum defiende que esas capacidades, son las bases para el desarrollo humano y la justicia social globalizadora. Su punto de partida son las capacidades que tratan de garantizar la satisfacción de la vida de una persona y se centra esencialmente en la calidad que una persona está reproduciendo en su vida. de esta manera, la vulnerabilidad, vista desde lo social, parte de las capacidades que cada individuo tiene; y la vulnerabilidad física, se asocia a las condiciones estructurales de un territorio.

Ahora bien, si se habla de vulnerabilidad y amenaza, sin lugar a duda hay que hablar de Riesgo. Se tiene en el mapa mental, que dentro de los elementos en Riesgo están la población, los edificios y obras de ingeniería civil, las actividades económicas, los servicios públicos, las instalaciones y la infraestructura, etc. en riesgo en un área dada. Pero realmente, ¿qué se puede considerar como riesgo? Pensando el termino riesgo, como “el número de vidas

⁵ Nussbaum (2012), Martha. *Crear capacidades: propuesta para el desarrollo humano*. P26

pérdidas, personas heridas, daños a la propiedad e interrupción de la actividad económica debido a un fenómeno natural particular, y consecuentemente el producto del riesgo específico y los elementos en riesgo. El riesgo en general puede entenderse como la probabilidad de pérdida durante un período de tiempo dado”⁶.

En general, hoy se acepta el concepto “*de amenaza como un peligro latente o actor de riesgo externo de un sistema o de un sujeto expuesto y se expresa en forma matemática como la probabilidad de exceder un nivel de ocurrencia de un suceso con una cierta intensidad, en un sitio específico y durante un tiempo de exposición determinado. Por otra parte, la vulnerabilidad se entiende, en general, como un factor de riesgo interno que matemáticamente está expresado como la factibilidad de que el sujeto o sistema expuesto sea afectado por el fenómeno que caracteriza la amenaza. De esta manera, el riesgo corresponde al potencial de pérdidas que pueden ocurrirle al sujeto o sistema expuesto, resultado de la “convolución” de la amenaza y la vulnerabilidad. Así, el riesgo puede expresarse en forma matemática como la probabilidad de exceder un nivel de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un cierto sitio y durante un cierto período de tiempo*” es la expresión más cercana a lo que se considera de acuerdo con la Ley 1523 de 2012. definición abordada por una tesis doctoral publicada en línea. Tomado de

<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6219/04Capitulo2.PDF>

De acuerdo con Cardona, “La Noción del riesgo desde la perspectiva de los desastres, Marco Conceptual para su Gestión Integral” (2003, p.28), El riesgo es resultado de la existencia de un peligro latente asociado con la posibilidad de que se presenten fenómenos peligrosos y de unas características propias o intrínsecas de la sociedad que la predisponen a sufrir daños de diversos grados. El riesgo colectivo o riesgo público, es el peligro en algún grado para todos los miembros de una comunidad propensa, el cual una vez conocido implica la aplicación de

⁶ Recuperado de:

http://www.gestiondelriesgomanizales.com/index.php?option=com_content&view=article&id=104&Itemid=202

medidas para su reducción, lo que debe comprometer a instituciones no sólo del sector público, sino también del sector privado y a la comunidad misma. También se define como las posibles consecuencias económicas, sociales y ambientales que pueden ocurrir en un lugar y tiempo determinado. El riesgo es el resultado de la convolución de la amenaza y la vulnerabilidad.

La gestión del riesgo hace referencia a un complejo proceso social cuyo objetivo último es la reducción o control del riesgo en la sociedad. Toma como punto de partida la noción de que el riesgo como manifestación social es una situación dinámica. La gestión del riesgo puede entenderse como el conjunto de elementos, medidas y herramientas dirigidas a la intervención de la amenaza o la vulnerabilidad, con el fin de disminuir o mitigar los riesgos existentes de desastre. Su objetivo es articular los diferentes tipos de intervención dándole un papel principal a la prevención y mitigación sin abandonar la preparación para la respuesta en caso de desastre.

Una política de gestión de riesgos no sólo se refiere a la acción de las entidades del Estado, sino por su propósito a la articulación de las diversas fuerzas sociales, políticas, institucionales, públicas y privadas. Esto significa la participación democrática y la suma de esfuerzos y responsabilidades de acuerdo con el ámbito de competencia de cada cual. La gestión del riesgo colectivo involucra cuatro dimensiones o políticas públicas bien diferenciadas: la identificación del riesgo (que se relaciona con la percepción individual y colectiva; y con su análisis y evaluación), la reducción del riesgo (que se relaciona con las acciones de prevención y mitigación); el manejo de desastres (que se relaciona con la respuesta a emergencias, la rehabilitación y la reconstrucción); y la transferencia y financiación del riesgo (que se refiere a los mecanismos de protección financiera para cubrir pasivos contingentes y riesgos residuales).

Así, un desastre es una situación o proceso social que se desencadena como resultado de la manifestación de un fenómeno de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre

que, al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en una población, causa alteraciones intensas en las condiciones normales de funcionamiento de la comunidad, definido por diferentes expositores de Gestión del Riesgo, en la Plataforma Regional para la Gestión del Riesgo de Desastres, en Colombia en 2018. El desastre representa la materialización de condiciones de riesgo preexistentes. La denominación desastres naturales es muy común en la literatura y frecuentemente se ha utilizado para referirse a la ocurrencia de fenómenos severos de la naturaleza, como terremotos, tsunamis, erupciones volcánicas, huracanes, inundaciones, movimientos de masa, entre otros.

Durante años, esta interpretación ha favorecido la creencia de que no hay casi nada por hacer ante los desastres, es algo imposible de controlar, y bien, existe razón para entender que no se puede, por ejemplo, prevenir un sismo, no se puede desconocer si, se puede estar más preparados para afrontarlo. El pensar que un desastre es imposible de evitar, ha inducido a considerar que son hechos del destino o de la mala suerte e incluso se les ha atribuido causas sobrenaturales o divinas. Esto podría explicar por qué ciertas comunidades desde un punto de vista religioso consideran que estos sucesos no pueden ser intervenidos y que ante su ocurrencia no queda más que resignarse.

Entre tanto, el interés de geólogos, geofísicos, sismólogos, meteorólogos, entre otros, por el entendimiento de los fenómenos de la naturaleza ha abierto la puerta a concebir un desastre como una materialización de un evento quizás no predecible, pero sí manejable en cuanto a la respuesta y la recuperación, a partir de la generación de capacidades para la reducción.

Gestión del Riesgo y Resiliencia.

Hablar de Resiliencia necesariamente implica hablar de capacidades, de vulnerabilidad y por supuesto, de Desarrollo Sostenible. De acuerdo con las lecturas realizadas, las capacidades pueden valorarse como el insumo para la Resiliencia, y la sinergia entre ambas contribuyen al Desarrollo Sostenible, en este caso, enmarcado en los 17 Objetivos establecidos para la

Agenda 2030 aprobada en 2015 en la cumbre de las Naciones Unidas en Rio de Janeiro. El concepto Resiliencia fue mutando a través de los años a partir de la década del 80 del siglo pasado. Como sostienen Rebotier, López y Pigeon la resiliencia como concepto tuvo su origen en 1983 y debido a la definición dada “la resiliencia se define como la capacidad de un sistema para volver a su estructura original después de una perturbación” (2013, p.132), esta fue rápidamente asociada a la teoría sobre gestión del riesgo.

Asimismo, comenzando el nuevo siglo, Adger (Citado por Rebotier (2013), introducía la noción de resiliencia social, como resultado de la arquitectura institucional, lo cual significaba un sistema de gobierno proactivo frente a la vulnerabilidad, en esa medida, el desastre comenzó a entenderse como un proceso (2013, p.132). Sin embargo, la resiliencia como concepto genera críticas. Hay quienes advierten que éste se centra en la recuperación efectiva a posteriori de un desastre, y no está dirigido efectivamente a reducir el riesgo a través de un tratamiento proactivo en la reducción de la vulnerabilidad (2013, p. 14).

Empero, independientemente de si la resiliencia es epistemológicamente un concepto que promueve procesos de reducción de la vulnerabilidad frente al riesgo, o está concentrado exclusivamente en una recuperación efectiva pasado un desastre, ésta no debe ser dejada de lado en la gestión del riesgo en países en desarrollo, como afirma Saltas, et al “Colombia, altamente vulnerable debido a sus dinámicas socio ecológicas” (2011, p.18). Para el caso colombiano, la Ley 1523 de 2012 manifiesta que “la reducción del riesgo, entendida como el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes (mitigación del riesgo) y a evitar la configuración de nuevos riesgos en el territorio (prevención del riesgo).

Las medidas de mitigación y prevención que se adopten con antelación tienen el propósito de reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos”, lo

que evidencia un compromiso por el Desarrollo Sostenible, a partir de lo que implícitamente trae la mitigación, prevención y atención.

En esta compilación de conceptos y definiciones, Unasur 2015 en las Consideraciones para fortalecer una estrategia Suramericana para la Reducción del Riesgo de Desastres, expone el riesgo como el resultado del estado de la acción de las diversas amenazas naturales y antrópicas sobre los entornos construidos o habitados que se representan por sus propios niveles de vulnerabilidad física, social, económica o institucional frente a esas amenazas, reforzando así la idea de que hay una relación directa entre Riesgo, Capacidades, Resiliencia, Medios de Vida, Vulnerabilidad, y Desarrollo Sostenible.

Así mismo, en el Marco internacional de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 define resiliencia como “la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas”. Esta definición evidencia la relación capacidades-resiliencia, y resiliencia-gestión del riesgo.

Por lo tanto, es importante enfatizar en que la resiliencia se debe empezar a construir desde lo individual hacia lo comunitario; algunos de estos factores son ajenos al dominio popular, pero se ven impactados por ellos a causa de una mala planificación y desarrollo. Entre tanto las acciones de resiliencia van encaminadas a conocer para resistir y permanecer, adaptarse y no conformarse, y así mismo recuperarse rápidamente para transformar la realidad, y ello parte de las capacidades que el ser humano desarrolle.

Así, abordar la Gestión del Riesgo, implica hacer una gestión integral, que favorezca la generación de capacidades, el empoderamiento, el fortalecimiento para la respuesta y la recuperación a partir de la resiliencia tanto individual como comunitaria.

Según el Ministerio de Cultura de Colombia, y conforme a la definición de Lavell, “la gestión del riesgo se define como un proceso social complejo 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 de desarrollo humano, económico, ambiental y territorial sostenibles. En principio, admite distintos niveles de intervención que van desde lo global integral, lo sectorial y lo macro territorial hasta lo local, lo comunitario y lo familiar. Además, requiere de la existencia de sistemas o estructuras organizacionales e institucionales que representan estos niveles y que reúnen bajo modalidades de coordinación establecidas y con roles diferenciados acordados, aquellas instancias colectivas de representación social de los diferentes actores e intereses que juegan un papel en la construcción de riesgo y en su reducción, previsión y control”⁷. (2003, p. 15).

La gestión del riesgo permite obtener una visión integrada de los posibles daños y pérdidas que se pueden presentar en los bienes culturales y proporciona herramientas para establecer prioridades y diseñar estrategias de protección, conservación, cuidado y preservación del patrimonio y la infraestructura cultural. De acuerdo con la 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”, el proceso de la gestión del riesgo se divide en tres momentos fundamentales, que conforman las acciones que se planean e implementan a nivel territorial: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres.

En tanto el conocimiento del riesgo, conocer los riesgos a los que está expuesto un territorio determinado permite establecer qué tan vulnerables pueden ser los bienes que hacen parte del patrimonio material y la infraestructura cultural ante un posible desastre. El conocimiento del riesgo posibilita tomar decisiones que generen intervenciones decisivas para el futuro de una población. Para empezar, es necesario saber cuáles son los principales factores que

⁷ Recuperado de <http://www.mincultura.gov.co/ministerio/viceministra/prevencion/Paginas/la-gestion-del-riesgo-de-desastres.aspx>

generan riesgos. en Caldas, no existe un conocimiento real quizás, no sólo por la falta de recursos, sino también de voluntades políticas. Además, se evidencia una desincronización de las entidades e instituciones, en donde muchas veces se repiten esfuerzos, en proyectos o estudios que otras ya han ejecutado.

La reducción del riesgo conforme a la Ley 1523, y al Gobierno Nacional, es el componente de la gestión del riesgo compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes, es decir, a mitigar el riesgo y a evitar la aparición de nuevos riesgos en el territorio.

Las medidas de mitigación y prevención se adoptan con antelación para reducir la amenaza y la exposición al riesgo, para así disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, y evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de que se produzcan los eventos físicos peligrosos. La reducción del riesgo está compuesta por la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevo riesgo y la protección financiera, mediante la creación de fondos económicos para suplir el gasto de reconstrucción post-desastre.

En todos los territorios, se presentan condiciones de riesgo que deben ser definidas a partir de la identificación de amenazas y puntos vulnerables, con el fin de hacer que el proceso de reducción sea más efectivo. Una vez los riesgos son identificados, es necesario formular actividades orientadas a mitigar, prevenir y gestionar el riesgo con las medidas técnicas, administrativas y financieras correspondientes.

“La primera y principal medida para proteger los objetos patrimoniales es la identificación completa de la colección o fondo, sea por medio del inventario o del levantamiento de listas preliminares que permitan determinar su ubicación en el espacio, para establecer las medidas

o acciones para reducir el riesgo, actuar en caso de emergencia o recuperarse de los daños ocurridos” Ministerio de Cultura.

El manejo de desastres, que Colombia ha sido fuerte, es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la preparación para responder ante emergencias, la preparación para la recuperación (entiéndase rehabilitación y recuperación) posterior al desastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación. Una emergencia es la situación caracterizada por la interrupción súbita o la alteración intensa o grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un evento adverso o por la inminencia del mismo, que obliga a una reacción inmediata y que requiere la respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y la comunidad en general. Si bien, la respuesta es necesaria, la preparación de las comunidades, es indispensable, ya que finalmente son ellos los primeros respondientes.

Desarrollo Sostenible

El origen del concepto de desarrollo sostenible de acuerdo con la UNESCO, está asociado a la preocupación creciente existente en la comunidad internacional en las últimas décadas del siglo XX al considerar el vínculo existente entre el desarrollo económico y social y sus efectos más o menos inmediatos sobre el medio natural. Esto, como se expondrá algo más adelante, no se trataba de un conflicto nuevo. Lo nuevo fue la magnitud y extensión alcanzada por el mismo, que condujo a una valoración sobre sus consecuencias futuras, incluida dentro de ellas la capacidad de supervivencia de la especie humana.

En abril del año 1987 la Comisión publicó y dio a conocer su informe, titulado “Nuestro futuro común” (“Our common future”, en idioma inglés) conocido también como “Informe Brundtland” (Brundtland, G.H., 1987)⁸ en el cual se habló sobre desarrollo sostenible,

⁸ Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/105305734/ONU-Informe-Brundtland-Ago-1987-Informe-de-la-Comision-Mundial-sobre-Medio-Ambiente-y-Desarrollo>

definido de la siguiente manera: “Está en manos de la humanidad asegurar que el desarrollo sea sostenible, es decir, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias”. Y aquí se enmarca la importancia de la relación entre el hombre y el medio ambiente.

Conforme a la Organización de Estados Interamericanos (OEI), En los actuales años, la palabra “desarrollo sostenible” ha tomado una gran notabilidad en el lenguaje político, económico y social a nivel global. En palabras simples, el desarrollo sostenible se refiere a un prototipo de desarrollo que utilice los recursos disponibles en el presente, sin comprometer su existencia en el futuro. Como lo cita Velasco: “El crecimiento demográfico mundial ha crecido exponencialmente y su ritmo parece no detenerse, especialmente en los países en vías de desarrollo. De igual manera, los estándares de consumo de estas poblaciones se incrementan, demandando cada vez un mayor número de bienes que en última solicitud provienen de los recursos naturales. (2013, p5)

A esta presión sobre los recursos naturales, se suma el impacto que producen sobre el medio ambiente los procesos agrícolas e industriales. En muchos casos, las malas prácticas en los procesos generan un deterioro de recursos vitales como el agua, los bosques y la tierra, los cuales se renuevan a un ritmo más lento del que son explotados. Todo ello tiene un impacto en el ser humano y las medidas deben ser tomadas para afrontarlo de la mejor manera posible. Es aquí donde el concepto de desarrollo sostenible debe pasar de la teoría a la práctica. Sin embargo, por ser éste un inconveniente de magnitud global, no puede ser afrontado individualmente por los países, las políticas públicas que se implementen deben hallarse coordinadas multilateralmente, en este sentido, es significativo que se genere un liderazgo internacional de algún país o región.

La importancia del desarrollo sostenible radica en que este consiste en velar por el mejoramiento de la calidad de vida en toda actividad humana, utilizando para esto solamente lo necesario de los recursos naturales. Ahora, el Desarrollo Sostenible es un compromiso no

sólo del Gobierno, sino también de las comunidades, de las empresas privadas, de las instituciones educativas, y de todos los seres humanos. Sin embargo, dadas las condiciones del País, la cultura y la idiosincrasia propia, es necesario que los Gobiernos se empoderen y den un primer paso, a partir de Políticas que orienten, corrijan y ayuden a gestionar el riesgo y formalizar una apuesta hacia el desarrollo sostenible, de manera integral y contundente.

Políticas Públicas

Según Torres Melo y Santander en su libro *Introducción a las Políticas Públicas*: “Cuando se trata de abordar cualquier problemática de la sociedad colombiana existen dos quejas reiterativas frente a la acción del Estado: la ausencia de políticas públicas y la ineficacia de las leyes existentes. Sin embargo, cuando es menester tomar una decisión, es común emitir toda suerte de leyes, decretos y actos administrativos, como si de ello dependiera el buen funcionamiento del Estado y por ende la superación de la situación que se intenta enfrentar. Lo grave es que pasado el detonante que ha traído de vuelta el problema, este se apacigua para al cabo de un tiempo volver con nuevas aristas, fortaleciendo la insatisfacción social frente a un Estado que en todos sus niveles se ha desgastado por intentar algún tipo de solución”⁹ (2013. p.25)

Es claro que las políticas públicas son reflejo de los ideales y anhelos de la sociedad, expresan los objetivos de bienestar colectivo y permiten entender hacia dónde se quiere orientar el desarrollo y cómo hacerlo, evidenciando lo que se pretende conseguir con la intervención pública y cómo se distribuyen las responsabilidades y recursos entre los actores sociales.

Como lo afirma Melo y Santander “Por lo tanto, las políticas públicas no son solo documentos con listados de actividades y asignaciones presupuestales, su papel va más allá;

⁹ Recuperado de chrome-extension://oemmndcbldboiebfnladdacbfmadadm/http://www.funcionpublica.gov.co/eva/admon/files/empresas/ZW1wcmVzYV83Ng==/imgproductos/1450056996_ce38e6d218235ac89d6c8a14907a5a9c.pdf

son la materialización de la acción del Estado, el puente visible entre el gobierno y la ciudadanía. El papel que juega la política pública al interior de una sociedad implica legitimar al Estado, no solo por su carácter instrumental en la provisión de servicios básicos o la administración de bienes públicos; son apuestas socio-políticas para resolver problemas públicos concretos, necesidades individuales y colectivas que son definidas por la misma sociedad. Así, la política pública juega un rol fundamental en la construcción de la realidad social. Su naturaleza pública la hace portadora de definiciones que son el resultado de las tensiones políticas que se dan en los escenarios públicos de discusión o al interior de las oficinas gubernamentales”¹⁰ (2013, p.45)

Según Corzo, en su libro *Diseño de Políticas Públicas*, y a través del Blog IEXE (Escuela de Políticas Públicas), define políticas públicas como “acciones de gobierno con objetivos de interés público, que surgen de decisiones sustentadas en un proceso de diagnóstico y análisis de factibilidad y propone que las acciones de política pública tengan dos características fundamentales: 1) buscar objetivos de interés o beneficio público; y 2) ser resultado de un proceso de investigación que implica el uso de un método para asegurar que la decisión tomada es la mejor alternativa posible para resolver un determinado problema público”¹¹ (año y pagina). Para Corzo, una acción de gobierno que no busca el interés público o que no está sustentada en un proceso de diagnóstico y análisis, no es una política pública, simplemente es un acto de autoridad.

La definición del autor, propone que las políticas públicas sean tiros de precisión dirigidos a resolver las principales causas de la problemática que se pretende solucionar, donde se haga el mejor uso posible de los recursos públicos. Además, que se incluyan las opiniones de la ciudadanía, especialmente las de los afectados por el problema público en el diseño de política pública, ya que le otorga legitimidad a este proceso y permite que la sociedad esté

10

http://www.funcionpublica.gov.co/eva/admon/files/empresas/ZW1wcmVzYV83Ng==/imgproductos/1450056996_ce38e6d218235ac89d6c8a14907a5a9c.pdf

¹¹ Recuperado de: <https://www.iexe.edu.mx/blog/que-son-las-politicas-publicas.html>

incluida y sea copartícipe en la solución de los problemas públicos. Con base en esta definición, se puede concluir que las políticas públicas son acciones que permiten un mejor desempeño gubernamental, tanto al interior como al exterior teniendo en cuenta el interés público, la racionalidad, la efectividad y la inclusión.

Planificación Territorial: Plan de Ordenamiento Territorial y Planes de Desarrollo

Si bien, la planificación territorial es concebida como una herramienta de planeación para el desarrollo físico del territorio, es necesario involucrar los elementos necesarios para planificar conforme a la realidad de un territorio, sin desconocer los contextos, la historia y en campo social que habitará dicho territorio.

A la luz de la Escuela Superior de Administración Pública ESAP, y del Ministerio de Vivienda y tomando como referencia el artículo ‘El Plan de Ordenamiento Territorial: la brújula que guía al Distrito de Cartagena’ publicado por El Universal, el 24 de julio de 2013: “un POT se define como el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo”¹². Así mismo, un POT es una carta de navegación para los Gobiernos, que permite tener claridad para las diferentes acciones urbanísticas posibles que pueden emprenderse, permitiendo que las ciudades puedan crecer ordenadamente, de manera tal que los recursos con que se cuentan para el desarrollo de la comunidad, se empleen eficientemente y de manera sostenible en el tiempo. Sin lugar a duda, la necesidad de la actualización de lo POT, es cada vez mayor y con ello, que los Gobiernos se comprometan con la Planificación Territorial, no sólo creando este magno documento, sino actualizándolo, socializándolo, y promoviendo la gobernanza y gobernabilidad misma para las comunidades.

¹² Recuperado de <http://www.eluniversal.com.co/cartagena/local/el-plan-de-ordenamiento-territorial-la-brujula-que-guia-al-distrito-de-cartagena-127>

De igual manera, un POT no puede ser producto de una sola visión, sino que la misma ley señala sobre la participación democrática que debe promoverse por parte de la autoridad distrital en todos los estamentos ciudadanos con el fin de fomentar la concertación entre los intereses sociales, económicos y urbanísticos.

7. METODOLOGÍA

7.1. Tipo de Investigación

El tipo de investigación utilizada es de corte social cuantitativa y de carácter descriptivo y explicativo, donde se trata de indagar acerca de la incidencia de la aplicación de la política pública de gestión de riesgo de desastres (Ley 1523 del 2012) en cuatro municipios de la subregión Oriente del departamento de Caldas (Manzanares, Marquetalia, Pensilvania y Samaná). De acuerdo con Sampieri (2003), este tipo de investigaciones requiere una interpretación contextual a partir de la recolección de datos de información secundaria.

El enfoque metodológico es un estudio de caso, según Pérez (1994), existen diversos tipos: descriptivo, evaluativo e interpretativo. Este en particular se considera de tipo descriptivo y evaluativo, pero también implica explicación, interpretación, juicio y evaluación. Si bien los estudios de caso permiten profundizar el estudio de un problema en especial, no es posible sacar conclusiones generales sobre las situaciones que se pueden presentar en otros municipios o regiones del departamento, en torno a la eficacia de la implementación de la política pública de gestión del riesgo de desastres.

La población de estudio en su totalidad, son los cuatro municipios de estudio respecto a su área geográfica y población: Manzanares, Marquetalia, Pensilvania y Samaná en el departamento de Caldas.

6.2 Fases o Momentos de la Investigación

Para el desarrollo de la investigación se abordaron las siguientes fases:

Fase 1: Revisión documental

Revisión de información secundaria para la construcción del marco referencial, teórico y normativo en temas y categorías de análisis relacionadas con el tema de la gestión del riesgo de desastre. Igualmente, se hace una revisión de información sobre los informes de gestión de los alcaldes y gobernadores para el periodo inmediatamente anterior (2012-2015) con bases en la ejecución de sus planes de desarrollo. Finalmente se hace una revisión de información disponible en las unidades de gestión del riesgo de los municipios de estudio y los organismos de socorro y respuesta a emergencias.

Fase 2: Diseño de instrumentos de recolección de datos.

Se diseñan y aplican matrices de evaluación para determinar el nivel de cumplimiento de los instrumentos de planificación en gestión del riesgo de desastres para las cuatro municipios de interés, concretamente en torno a la implementación de la Ley 1523 del 2012 (Plan Municipal de Gestión del Riesgo –PMGRD, Estrategia Municipal de Respuesta a la Emergencia -EMRE, Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastre –CMGRD, Fondo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastre –FMGRD y Oficina Municipal de Gestión del Riesgo de Desastre –OMGRD). Igualmente, se diseña una matriz para determinar el nivel de impacto o contribución de la implementación de las acciones y e instrumentos anteriores en torno al desarrollo sostenible de los cuatro municipios y en general, para este caso, la región oriente de Caldas.

Fase 3: Análisis y consolidado del informe final

Finalmente, a partir de los resultados de la implementación los instrumentos de investigación se analiza los resultados obtenidos y se consolida el informe final de monografía, permitiendo hacer un abordaje en el capítulo de Resultados de Discusión, de cada uno de objetivos

específicos propuestos al inicio de la monografía y para así obtener conclusiones y recomendaciones generales para la unidad geográfica de trabajo: Subregión Oriente de Caldas

8. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De acuerdo con la investigación realizada, y respondiendo a los objetivos planteados en esta monografía, se generan los siguientes resultados, a la luz de cada uno de los objetivos específicos.

Sin lugar a duda, la Gestión del Riesgo de Desastres representa un reto importante para el oriente de Caldas, puesto que, si bien existe una adopción de la Política Nacional, no hay una concienciación de la misma, ni en los Gobiernos ni en las comunidades. Además, la desarticulación, los intereses particulares, la falta de comunicación, y la poca gestión de recursos para la Gestión del Riesgo de Desastres, dificultan que la política no sea solo una política, y se convierta realmente en una brújula que se cumpla a cabalidad, y que permita la eficiente y eficaz gestión integral del riesgo de desastres en Caldas.

Cumplimiento de los instrumentos de la política pública nacional de Gestión del Riesgo de desastres (Ley 1523 del 212), implementados en el Departamento de Caldas.

Luego de aplicar una matriz en cada uno de los municipios, se logra evidenciar que generalmente hay un cumplimiento de los instrumentos de la política pública nacional de Gestión del Riesgo de desastres (Ley 1523 del 212), implementados, pero de manera parcial. En su mayoría, no existen actualizaciones a la fecha de estos instrumentos; se evidencia una desarticulación entre las instituciones y el Gobierno, y claramente con la comunidad. La reducción del riesgo, es débil, y aunque la respuesta ha mejorado en los últimos años, sigue existiendo una brecha muy grande entre lo ideal y real.

Se puede decir entonces, que el cumplimiento de los instrumentos de la política pública nacional de Gestión del Riesgo de desastres (Ley 1523 del 212), implementados en Caldas

es parcial, y poco eficiente; esto obedece en parte a los cambios de Gobierno, a la centralización de conocimiento, a la deficiente gobernabilidad de los municipios, a la deficiente gestión de recursos, al desconocimiento generalizado sobre las políticas nacionales, y a la falta de comunicación entre Gobierno, Instituciones y Comunidad.

Matriz de Análisis de cumplimiento de los instrumentos de la política pública nacional de Gestión del Riesgo de desastres (Ley 1523 del 212), implementados en Caldas.

<u>MUNICIPIO</u>	<u>INSTRUMENTO O EXIGENCIAS</u>	<u>REQUERIMIENTO DE LEY</u>	<u>CUMPLE</u>	<u>OBSERVACIONES EFICIENCIA</u>
MANZANARES	CMGRD	Participación de actores: } Gabinete municipal } Alcalde } Gerente de las Empresas públicas } Directos del Hospital municipal } Director de UMATA } Personero municipal } Organismos de socorro } Comandante de Policía } Rector de institución educativa } Representante de las juntas de acción comunal o de la comunidad. Deben hacer seguimiento a	PARCIAL	Si cuenta con Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres. Se reúne para toma de decisiones de respuesta. No existen reuniones para el conocimiento del Riesgo. No cumple con los actores. Hay poca presencia de instituciones educativas, y otras secretarías municipales, y débil articulación entre el gobierno y la comunidad. Cuentan con la presencia de los tres organismos de socorro.

		los 3 procesos de la gestión del riesgo.		
	PMGRD	Debe estar creado y adoptado por decreto. Además, debe estar actualizado anualmente. Debe estar articulado con los otros instrumentos de planificación territorial.	PARCIAL	Están actualizados a 2017, de acuerdo con la Guía de la Unidad Nacional. Aprobado por Decreto
	EMRE	Debe estar creado y adoptado por decreto Debe estar actualizado anualmente. Además debe ser socializada con la comunidad	PARCIAL	Están actualizados a 2017, de acuerdo con la Guía de la Unidad Nacional. Aún no está aprobada por Decreto la actualización.
	FMGRD	De estar adoptado mediante decreto. Los recursos deben ser destinados hacia la gestión del riesgo	PARCIAL	Está creado disponible para usar en emergencias. No tienen recursos en la actualidad. No se cuenta con recursos para el conocimiento y reducción del riesgo.
	OMGRD	La ley dice que los Consejos territoriales que tengan una población superior a 250 mil habitantes, debe tener una dependencia de Gestión del Riesgo.	SI	No tiene OMGRD, porque no se le obliga. El Secretario de Gobierno es el responsable.

MARQUETALIA	CMGRD	<p>Participación de actores:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Gabinete municipal › Alcalde › Gerente de las Empresas públicas › Directos del Hospital municipal › Director de UMATA › Personero municipal › Organismos de socorro › Comandante de Policía › Rector de institución educativa › Representante de las juntas de acción comunal o de la comunidad. Deben hacer seguimiento a los 3 procesos de la gestión del riesgo. 	SI	Está bien estructurado, cuenta con participación del gabinete municipal, de la comunidad y de las instituciones educativas. además de los actores involucrados en gestión del riesgo. Hay presencia de los 3 organismos de socorro.
	PMGRD	<ul style="list-style-type: none"> › Debe estar creado y adoptado por decreto. Además, debe estar actualizado anualmente. › Debe estar articulado con los otros instrumentos de planificación territorial. 	PARCIAL	Actualizada al 2017 pero no aprobado por decreto

	EMRE	<ul style="list-style-type: none"> Debe estar creado y adoptado por decreto Debe estar actualizado anualmente. Además debe ser socializada con la comunidad 	AL	PARCI	Actualizada al 2017 pero no aprobado por decreto
	FMGRD	<ul style="list-style-type: none"> De estar adoptado mediante decreto. Los recursos deben ser destinados hacia la gestión del riesgo 		NO	No cuenta con FMGRD
	OMGRD	La ley dice que los Consejos territoriales que tengan una población superior a 250 mil habitantes, debe tener una dependencia de Gestión del Riesgo.		SI	Aunque no cuenta con una oficina para la GRD, Está adscrito a la secretaría de planeación, como personal de apoyo la gestión del riesgo es una función asignada a un contratista
PENSILVANIA	CMGRD	<ul style="list-style-type: none"> Participación de actores: Gabinete municipal Alcalde Gerente de las Empresas públicas Directos del Hospital municipal Director de UMATA Personero municipal Organismos de socorro Comandante de Policía 		SI	Cuenta con Consejo Municipal del Gestión del Riesgo de Desastres organizado, con participación de los actores según la Ley, y con la presencia de los tres organismos de socorro. Sin embargo, hay un desconocimiento generalizado sobre las responsabilidades de los actores, dentro del Consejo.

		<ul style="list-style-type: none"> › Rector de institución educativa › Representante de las juntas de acción comunal o de la comunidad. Deben hacer seguimiento a los 3 procesos de la gestión del riesgo. 		
	PMGRD	<ul style="list-style-type: none"> › Debe estar creado y adoptado por decreto. Además, debe estar actualizado anualmente. › Debe estar articulado con los otros instrumentos de planificación territorial. 	PARCIAL	Está en proceso. Está a 2012
	EMRE	<ul style="list-style-type: none"> › Debe estar creado y adoptado por decreto › Debe estar actualizado anualmente. Además debe ser socializada con la comunidad 	PARCIAL	No está actualizada. Está a 2012
	FMGRD	<ul style="list-style-type: none"> › De estar adoptado mediante decreto. › Los recursos deben ser destinados hacia la gestión del riesgo 	PARCIAL	El fondo creado por acuerdo N. 16090814 de agosto 30 de 2014. en la actualidad no cuenta con recursos disponibles, pese a que está conformado con las tres cuentas.
	OMGRD	<ul style="list-style-type: none"> › La ley dice que los Consejos territoriales 	SI	Hay una persona de apoyo, contratista

		que tengan una población superior a 250 mil habitantes, debe tener una dependencia de Gestión del Riesgo.		adscrito a la Secretaría de Planeación Municipal.
SAMANÁ	CMGRD	Participación de actores: } Gabinete municipal } Alcalde } Gerente de las Empresas públicas } Directos del Hospital municipal } Director de UMATA } Personero municipal } Organismos de socorro } Comandante de Policía } Rector de institución educativa } Representante de las juntas de acción comunal o de la comunidad. Deben hacer seguimiento a los 3 procesos de la gestión del riesgo.	SI	Cuenta con un Consejo debidamente constituido, pese a que no cuenta con presencia de organismos de socorro, excepto bomberos. Hay participación activa de todo el gabinete municipal y la Alcaldesa. En respuesta el municipio es débil dada su distancia, el desconocimiento de la persona encargada de la Gestión del Riesgo, y la debilidad del único organismo de socorro que es Bomberos.
	PMGRD	Debe estar creado y adoptado por decreto. Además, debe estar actualizado anualmente.	PARCIAL	Si cuenta con él documento a 2017

		Debe estar articulado con los otros instrumentos de planificación territorial.		
	EMRE	Debe estar creado y adoptado por decreto Debe estar actualizado anualmente. Además debe ser socializada con la comunidad	PARCIAL	Está creada pero no está adoptada puesto que no se ha socializado con el Consejo.
	FMGRD	De estar adoptado mediante decreto. Los recursos deben ser destinados hacia la gestión del riesgo	SI	Creado por Decreto N° 099 del 7 de nov de 2017. Cuenta con las tres subcuentas y en la actualidad tiene un rubro de 1.000.000 para conocimiento, 3 para respuesta y 3 para reducción. en total 7 millones.
	OMGRD	La ley dice que los Consejos territoriales que tengan una población superior a 250 mil habitantes, debe tener una dependencia de Gestión del Riesgo.	SI	Cuenta con una persona de apoyo a la Secretaría de Planeación. contratista con otras funciones asignadas.

Tabla 17. Matriz de Análisis de cumplimiento de los instrumentos de la política pública nacional de Gestión del Riesgo de desastres en Caldas.

Es importante mencionar que los Planes de Ordenamiento Territorial de los cuatro municipios en la actualidad están desactualizados, cuentan con planes básicos y esquemas de ordenamiento territorial de principios de la década del 2000; en la actualidad tanto el Departamento de Caldas a través de la Secretaria de Planeación y la Jefatura de Gestión del Riesgo; con junto con CORPOCALDAS adelantan un proceso de acompañamiento y apoyo para la actualización de los POT,s; sin embargo una de las situaciones más complejas es obtener la cartografía e información a las escalas solicitadas por el Decreto 1807 de 2014.

Sin embargo, los planes de ordenamiento territorial de la época cuentan con la zonificación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo de acuerdo a los análisis y a la cartografía de la época, la gobernación de Caldas, en conjunto con CORPOCALDAS entre los años 2006 y 2010 realizo el proyecto “construcción de instrumentos indicativos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo para los municipios del Departamento de Caldas”; en estos estudios se tomaba como información base las zonificaciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo de los PBOT,s y EOT,s aprobados por Corpocaldas, para los cuales la escala urbana es de 1:5000, y se llegaba hasta una zonificación de riesgo mitigable y no mitigable, relacionando el número de viviendas en cada categoría y planteando una línea de acción e intervención para cada caso.

En los últimos años se han realizados estudios de zonificación para centros poblados y diferentes zonas de interés, sin embargo aún sigue siendo un tema sin resolver la escala para presentar los estudios exigidos por el decreto 1807 de 2014, pues la construcción de los mismos acarrearía un costo alto que en la actualidad los entes municipales no son capaces de solventar, razón por la cual se está proponiendo en la actualidad la presentación de un proyecto a regalías para la construcción de mapas temáticos a las escalas exigidas de una manera regional.

En cuanto a la construcción conjunta de los instrumentos, zonificaciones, estudios, análisis de gestión del riesgo, relacionado directamente con los POMCA, se puede mencionar que estos instrumentos son más recientes que los POT, s y pueden servir como insumo base para alimentar la actualización de los mismos; la zona de interés está enmarcada en dos cuencas hidrográficas principales a saber: Río Guarinó y Río la Miel.

Según lo establecido en el POMCA del río Guarinó en el año 2015, tiene un área total de 83.829,6 Has., recorriendo un total de 115,97 km desde su nacimiento a una altura de 3190 msnm en el municipio de Marulanda, hasta entregar de sus aguas al río Magdalena en inmediaciones del municipio de la Dorada, a los 400 msnm; esta cuenca se ubica en los límites de los departamentos de Caldas y Tolima, y se extiende a lo largo de 9 municipios, 4 del departamento de Tolima y 5 de Caldas, entre los que están Marulanda, Manzanares, Marquetalia, Victoria y Dorada.



Figura 19. Cuenca del río Guarinó. Tomado de Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica de la Cuenca del río Guarinó. 2015.

De los municipios de interés, solo dos, Manzanares y Marquetalia están en la zona de influencia de la cuenca, el POMCA establece detalladamente los estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo para Inundación, Avenidas Torrenciales, Movimientos en masa, Actividad Volcánica e Incendios Forestales, el resultado son diferentes mapas de zonificación ambiental.

De igual forma se identifica claramente un marco programático relacionado directamente con la gestión del riesgo, el cual establece programas, proyectos, plazo e inversión para la vigencia del POMCA, como se describe a continuación:

PROGRAMA	PROYECTO	PLAZO
Gestión integral de riesgos de desastres	Formación social y comunitaria para el fortalecimiento de la resiliencia ante riesgos	Corto plazo - 4 años -
	Realizar los estudios de detalle en las áreas priorizadas en el POMCA para mejorar el conocimiento de riesgos naturales.	Corto (4 años), mediano (8 años) y plazo (12 años)
Adaptabilidad a la variabilidad y el cambio climático	identificar e implementar acciones de adaptación al cambio climático	Corto (4 años) plazo
Manejo del riesgo y recuperación del territorio	Fortalecimiento a la capacidad de respuesta operativa de organismos de socorro, comunidad organizada y demás actores institucionales	Corto (4 años) plazo

	Potencializar los sistemas de alertas tempranas para la Cuenca	Corto (4 años) plazo
	Ejecutar obras de reducción del riesgo y recuperación del territorio	Corto (1- 4 años), mediano (4- 8 años) y largo (8 -12

Tabla 18. Programas relacionados con la gestión del riesgo. Tomado de Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica de la Cuenca del río Guarinó 2015

Los insumos aportados por el POMCA del río Guarinó pueden ser utilizados como insumos para la incorporación de la gestión del riesgo en la planificación y desarrollo territorial de los municipios de Manzanares y Marquetalia.

En cuanto a la cuenca Hidrográfica del río la Miel, según el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica de la Cuenca del río La Miel, del año 2017, esta se localiza al nororiente del departamento de Caldas, abarcando territorios de los municipios de Dorada, Samaná, Norcasia Victoria, Pensilvania, Manzanares y Marquetalia; abarca además territorios del municipio de Sonsón en el oriente del departamento de Antioquia.

La cuenca tiene un área de 117.013,14 Has, con alturas comprendidas entre los 121 y 3.400 msnm. Nace entre los municipios de Manzanares y Pensilvania, cuchillas de Letras y La Piconá y desemboca en el río Magdalena, en límites entre La Dorada y Sonsón.

Para el análisis de la monografía, los cuatro municipios de interés están inmersos dentro de la cuenca hidrográfica del río la Miel de la siguiente forma:

Marquetalia: 69,1% del área total del municipio

Samaná: 68% del área total del municipio

Pensilvania: 49,8% del área total del municipio

Manzanares: 8,1% del área total del municipio



Figura 19. Cuenca del río La Miel. Tomado de Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica de la Cuenca del río La Miel. 2017

El POMCA establece detalladamente, en su etapa de Diagnóstico, los estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo para Movimientos en masa, Inundación, Avenidas Torrenciales e Incendios de cobertura Vegetal, su análisis se evidencia en la etapa de prospectiva y zonificación ambiental. El POMCA del río la Miel cuenta con un componente de gestión del riesgo, el cual cuenta con los siguientes objetivos:

1. Mejorar el conocimiento del riesgo de desastres en el territorio de la Cuenca del Río La Miel.
2. Fortalecer la gobernanza, la educación y comunicación social en la gestión del riesgo.
3. Reducir las condiciones existentes de riesgo de desastres en el territorio que conforma la Cuenca del Río La Miel.
4. Propiciar condiciones locales y regionales para realizar un oportuno, eficaz y adecuado manejo de desastres.

El POMCA establece dentro de la inversión proyectada, para gestión del riesgo, lo siguiente:

ESTRATEGIA	PROGRAMA	PROYECTO
Prevención y manejo del riesgo	Fortalecimiento de la gestión del riesgo	Apoyo a la gestión local de riesgo en la Cuenca del Río La Miel

Tabla 19. Programas relacionados con la gestión del riesgo. Tomado de Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica de la Cuenca del río La Miel. 2017

Los insumos aportados por el POMCA del río La Miel pueden ser utilizados como insumos para la incorporación de la gestión del riesgo en la planificación y desarrollo territorial de los municipios de Manzanares, Pensilvania, Samaná y Marquetalia.

Contribución de los instrumentos de la política pública nacional de gestión del Riesgo de Desastres al Desarrollo Sostenible.

En el año 2018, el Departamento Nacional de Planeación -DNP-, implemento para el país El Índice Municipal de Riesgo de Desastres ajustado por Capacidades como una herramienta

que mide el riesgo a nivel municipal ante eventos hidrometeorológicos y las capacidades de las entidades territoriales para gestionarlos.

El índice analiza los riesgos a los que se exponen las entidades territoriales y las capacidades de las mismas para afrontarlos, de la siguiente manera:



Figura 20. Componentes del Índice Municipal de Riesgo de Desastres. Tomado de Departamento Nacional de Planeación. 2018

La determinación del Índice de Riesgo se realiza de la siguiente manera:

- Analiza amenaza por Inundación, Movimiento en Masa y Flujos Torrenciales para cada uno de los municipios del país.
- El grado de exposición es analizado como el número de personas ubicadas en zonas con condiciones de amenaza.
- En cuanto a la vulnerabilidad, es analizada la vulnerabilidad social.

- El Índice de riesgo es determinado como:

$$\left(\frac{\text{Población expuesta a la amenaza}_i}{\text{Población total}_i} \right) \times \left(\frac{\text{Población Vulnerable}_i}{\text{Población total}_i} \right)$$

$\text{Población expuesta a la amenaza}_i = \text{Densidad poblacional}_i \times \text{Área amenazada}_i$
i = municipio

Para la zona de interés, el índice de riesgo determinado es el siguiente:

Municipio	Sumatoria de Áreas Amenazadas	Area_mpal (ha)	Exposición Proporción Área Amenazada	Vulnerabilidad (IPM Ajustado)	Índice de Riesgo	Ranking Índice de Riesgo
MARQUETALIA	10.165,10	9.028,83	88,1%	48,7%	42,90	85
MANZANARES	17.925,12	19.902,90	65,0%	53,7%	34,94	177
PENSILVANIA	47.980,00	49.644,45	73,4%	46,3%	33,94	200
SAMANÁ	51.485,86	75.719,78	55,2%	51,2%	28,24	327

Tabla 20. Índice de riesgo para los municipios de la Zona de interés. Tomado de DNP 2018

El índice de capacidades se determina de la siguiente manera:

- Capacidad financiera: ingresos del municipio.
- Gestión del Riesgo: Instrumentos de Gestión.
Inversiones Realizadas.
- Socioeconómica: Población urbana.
Valor Agregado
Densidad empresarial

Municipio	Componente financiero	Componente socioeconómico	Componente de gestión del riesgo	Índice de capacidades	Grupo capacidades
SAMANÁ	0,05	0,17	0,32	17,89	G2
PENSILVANIA	0,05	0,21	0,50	25,20	G3
MARQUETALIA	0,05	0,25	0,51	26,92	G3
MANZANARES	0,05	0,24	0,52	27,15	G3

Tabla 21. Índice de Capacidades para los municipios de la Zona de interés. Tomado de DNP 2018

El índice de gestión del riesgo ajustado a capacidades, combina ambos índices

Municipio	Índice de Capacidades	Índice de Riesgo	Distancia euclidiana	Índice de riesgo ajustado por capacidades	Ranking Índice de Riesgo ajustado por capacidades
MARQUETALIA	26,92	42,90	63	63,6	112
MANZANARES	27,15	34,94	70	59,3	228
PENSILVANIA	25,20	33,94	71	59,2	232
SAMANÁ	17,89	28,24	74	57,3	296

Tabla 22. Índice de Gestión del riesgo ajustado a Capacidades de los municipios de la Zona de interés. Tomado de DNP 2018

Si bien los municipios de la zona de interés se ubican en puestos bajos dentro del ranking de la totalidad de municipios del país, es importante anotar que cuando se realizó la investigación, los instrumentos de gestión del riesgo estaban en construcción, razón por la cual en varios municipios no fueron tenidos en cuenta, en la actualidad el índice puede ser mayor, y estos municipios estar renqueados en puestos más altos a nivel nacional.

De acuerdo con la investigación realizada, dimensionar el aporte de los instrumentos de la política pública nacional de gestión del riesgo de desastres al desarrollo sostenible en los municipios de estudio, fue un proceso complejo dado que no existe una concienciación por parte de los gobiernos locales sobre lo que en realidad significa Desarrollo Sostenible, y desconocían en la mayoría de los casos, lo que representa la Agenda 2030 y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Si bien para el país aún no están bien definidos los indicadores para medir el impacto de la incorporación de la agenda 2030 y los objetivos ODS en el desarrollo territorial si se tienen algunas líneas establecidas como resultados esperados, de acuerdo a lo estipulado por el PNUD en su proyecto ODS Colombia, cuyo objetivo es “Busca apoyar y promover la igualdad de oportunidades y el logro y disfrute universal del bienestar, con preferencia por los territorios y poblaciones más vulnerables de Colombia, a través del compromiso de todos los actores del Desarrollo buscando apropiarse, aplicar, monitorear y evaluar la Agenda 2030 a nivel nacional, sub-nacional y local”

Los resultados esperados en el proyecto son:

- Generación de alianzas sólidas con actores estratégicos que contribuyan al cierre efectivo de brechas, buscando posicionar la agenda a nivel sectorial, poblacional, territorial.
- Fortalecimiento y consolidación de acciones de gestión del conocimiento en torno a los ODS para identificar causalidades y estrategias de políticas públicas que beneficien a la población más vulnerable.
- Diseño y puesta en marcha de sistemas de recolección, procesamiento, análisis, monitoreo, seguimiento, evaluación, modelos prospectivos como insumos para la elaboración de políticas públicas, programas, proyectos, informes de rendición de cuentas (Big data, Open data, ecosistema de datos, revolución de datos, tableros de control integral) que permitan el cumplimiento de las metas e indicadores ODS de manera holística y multidimensional.

- Construcción del Índice de ODS para la Nación y para los Departamentos.
- Coordinación, Asistencia técnica y ejecución para el desarrollo del Informe de DH.
- Identificación y documentación de buenas prácticas sobre ODS (Caja de herramientas, serie de informes ODS poblacionales, territoriales y sectoriales).
- Mecanismos de fortalecimiento institucional, territorial y sectorial, que contribuyan a la disminución de la inequidad en el acceso y calidad de los servicios sanitarios, de educación y de más servicios sociales, y en el cierre efectivo de brechas de género y etno-raciales.
- Diseño, construcción, implementación, monitoreo, seguimiento y evaluación de programas, proyectos, políticas públicas, planes estratégicos, y/o acciones que aceleren el logro de las metas a 2020 y apuestas estructurales de la agenda mundial a través de metodologías probadas y estandarizadas para Colombia y para los ODS (cierre de brechas).
- Generación de mecanismos de empoderamiento y acompañamiento de las organizaciones de base para el fortalecimiento del control social para la continuidad de las políticas públicas relacionadas con ODS.
- Puesta en marcha de mecanismos que faciliten la continuidad de la Agenda 2030 en la transición de gobiernos (planes de desarrollo, planes sectoriales, planes poblacionales, políticas públicas, programas y proyectos).
- Transversalización de la perspectiva de género en los programas, proyectos, políticas públicas, planes estratégicos, y/o acciones que logren las metas de la agenda 2030 específicamente en el ODS.

Sin embargo, es importante mencionar que estos indicadores deben quedar a su vez incluidos dentro de los planes de desarrollo territorial ya que de lo contrario será muy difícil su medición a nivel local.

No obstante, se hizo un trabajo de análisis de la información secundaria con informes de gestión, programas de Gobiernos, Planes de Desarrollo, entre otros, que permitiera identificar

a la luz del Desarrollo Sostenible, algunos indicadores de la gestión realizada para contribuir al mismo.

A continuación, se muestra el consolidado de emergencias presentadas en los municipios del oriente caldense durante la vigencia 2012 – 2015.

MUNICIPIO	INCENDIO ESTRUCTURAL			INCENDIO VEHICULAR			INCENDIO FORESTAL		DESLIZAMIENTO			INUNDACIONES			VIENTOS FUERTES		
	Nº	HERID.	VICT.	Nº	HERID.	VICT.	Nº	Ext Ha	Nº	HERID.	VICT.	Nº	HERID.	VICT.	Nº	viviendas afectadas	VICT.
MANZANARES	27	0	0	8	0	0	58	34,442	37	0	0	20	0	0	12	15	0
MARQUETALIA	11	1	1	1	0	0	33	13,074	11	3	1	0	0	0	8	4	0
PENSILVANIA	5	0	0	1	0	0	28	26,555	6	1	2	0	0	0	3	7	0
SAMANÁ	10	0	0	1	0	0	72	20,202	10	1	0	6	0	0	0	0	0
TOTALES	53	1	1	11	0	0	191	94,273	64	5	3	26	0	0	23	26	0

Tabla 23. Emergencias presentadas en los municipios del oriente caldense durante la vigencia 2012 – 2015.

Se nota que desde la aprobación de la ley 1523, hasta el año 2015, primera vigencia de la ley en las administraciones municipales, el evento más recurrente fue el de incendios forestales, seguido de deslizamientos, incendios estructurales, y vientos fuertes.

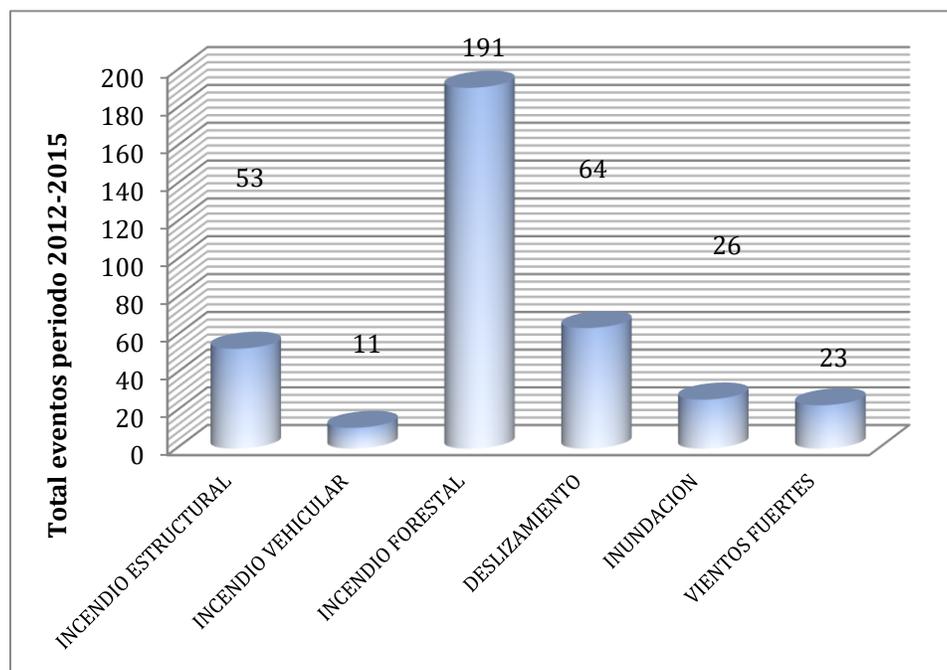


Figura 21. Emergencias presentadas en los municipios del oriente caldense durante la vigencia 2012 – 2015.

De igual forma se contabilizaron 4 personas fallecidas, una por incendio estructural y tres por causa de un deslizamiento.

En el cuatrienio, el reporte de hectáreas afectadas por incendios forestales asciende a 94,27 Has. En lo corrido de la presente vigencia fiscal 2016 – 2019, se pueden analizar los consolidados de los dos primeros años, como se aprecia a continuación:

MUNICIPIO	INCENDIO									INUNDACIONES			DESLIZAMIENTOS			VIENTOS FUERTES			
	ESTRUCTURAL			VEHICULAR			COBERTURA VEGETAL												
	Nº	HERID.	VICT.	Nº	HERID.	VICT.	Nº	M2	Has	Nº	HERID.	VICT.	Nº	HERID.	VICT.	Nº	VIVIENDAS	HERID.	VICT.
Manzanares	7	0	0	0	0	0	17	88000	16	7	6	0	17	4	0	6	4	0	0
Marquetalia	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	0	0
Pensilvania	0	0	0	0	0	0	2	40000	0	15	0	0	8	4	0	2	0	0	0
Samana	0	0	0	0	0	0	4	23	0	0	0	0	2	0	0	11	20	0	0
TOTALES	7	0	0	0	0	0	25	128023	16	22	6	0	27	8	0	20	34	0	0

Tabla 24. Reporte incendios forestales vigencia fiscal 2016-2019

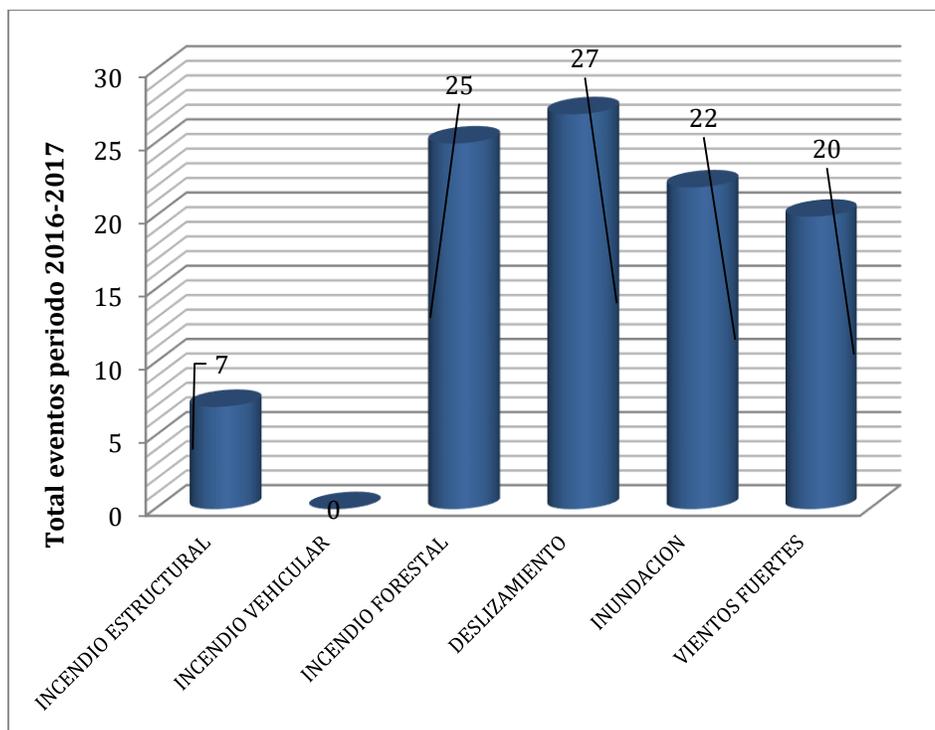


Figura 22. Reporte incendios forestales vigencia fiscal 2016-2019

Durante los años 2016 y 2017, el evento más recurrente fue el de deslizamientos, seguido por incendios de cobertura vegetal, inundaciones y vientos fuertes respectivamente; sin embargo, a la fecha no se ha presentado la pérdida de vidas humanas por estos eventos en esta subregión. Con la información anterior se puede analizar la información

Componente Institucional.

Si bien el Departamento de Caldas, ha sido punto de lanza a nivel nacional para la implementación de planes y programas relacionados con la gestión del riesgo; podemos decir que a nivel administrativo, y en los últimos años de vigencia del decreto 919 de 1989, el cual reglamentaba la ley 46 de 1988, los municipios de Caldas contaban con los antiguos Comités Locales de Prevención y Atención de Desastres – CLOPAD (comités locales de emergencia), debidamente conformados y activos, aunque bien, como su nombre lo indicaba eran más reactivos que propositivos en el desarrollo del territorio.

A partir de la promulgación de la ley 1523 de 2012, los antiguos Clopads migraron hacia consejos municipales de gestión del riesgo – cmgrd- cuya finalidad es asesorar, aconsejar, acompañar, guiar a las administraciones municipales encabezadas por el señor alcalde en la implementación de acciones relacionadas con el conocimiento, la reducción y el manejo de emergencias y desastres en su territorio.

En la actualidad los consejos de gestión del riesgo de los municipios de interés cuentan con la debida conformación y si bien no se reúnen frecuentemente, si realizan las actividades de gestión del riesgo en sus municipios.

Es importante resaltar que debido a la alta rotación de funcionarios o de las personas que hacen parte de los cmgrd, se debe contar con una capacitación continua que les indique las funciones y responsabilidades de cada uno de ellos.

Estos municipios cuentan a su vez con los Planes Municipales de Gestión del Riesgo y estrategias de Respuesta municipal de acuerdo a lo establecido por las guías de la UNGRD emanadas a partir de la entrada en vigencia de la ley 1523 en el año 2012; el Departamento de Caldas, a través de la antigua UDEGER, ahora Jefatura de Gestión del Riesgo, Medio Ambiente y Cambio Climático realiza continuamente asistencia técnica consistente en garantizar la actualización de estos instrumentos de planificación y respuesta ante emergencias en cada uno de los municipios de Caldas.

Se espera que para la vigencia 2019, estos documentos estén debidamente actualizados y sirvan como insumo para la formulación de los nuevos planes de desarrollo 2020 – 2023, con el fin de garantizar la financiación de los programas y proyectos que allí están establecidos, y a su vez alinearlos con el plan de desarrollo nacional y el plan nacional de gestión del riesgo de desastres

Si bien los municipios son pequeños, y por cantidad de población no deben crear la oficina municipal de gestión de riesgo de Desastres, si existe en tres de los cuatro municipios una persona contratada para realizar las funciones de gestión del riesgo, mientras que en manzanas estas funciones se asignan al secretario de gobierno. Esto facilita que los procesos de gestión del riesgo fluyan de una manera más ágil, se tiene un encargado que preste atención a las acciones de conocimiento, reducción y manejo de emergencias, calamidades y desastres en su territorio.

Un tema álgido es el de la financiación de los procesos de gestión del riesgo, pues si bien todos los municipios han creado su fondo municipal de gestión de riesgo, muchos de ellos no le han asignado presupuesto para funcionar adecuadamente, razón por la cual las acciones de conocimiento y reducción se notan desfinanciadas y las de manejo de desastres son las que mayor inversión tienen.

Con el fortalecimiento institucional aplicando adecuadamente los instrumentos que la ley 1523 brinda para la gestión del riesgo de desastres, se pueden impactar los siguientes objetivos de desarrollo sostenible:

<i>OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE</i>	<i>IMPACTO</i>
	<p>Con la aplicación debida de los PMGRD y EMRE se garantiza que en un futuro las áreas expuestas a amenazas y riesgos no sean habitadas, de igual forma las áreas expuestas a riesgo que en la actualidad están habitadas, sean intervenidas adecuadamente, con el fin de garantizar el desarrollo sostenible de los territorios.</p>

	<p>Al garantizar la aplicación de los instrumentos de gestión del riesgo se están afianzando las instituciones municipales, aumentando las capacidades de las mismas para construir un desarrollo sostenible duradero.</p>
	<p>Es necesario promover alianzas intersectoriales, con sector privado, publico comunitario a nivel local, regional y nacional, con el fin de buscar que los planes, programas y proyectos de gestión del riesgo sean llevados a cabo, en poro del bienestar de los Caldenses</p>

Componente Social:

Con la ley 1523 de 2012, de determina que la gestión del riesgo es un proceso social que involucra las personas, comunidades y sociedades en busca de un objetivo común, puede decirse que, si garantizamos que desde el hogar se apropien conceptos básicos de gestión del riesgo, en los tres pilares como son conocimiento, reducción y manejo de emergencias, se puede garantizar comunidades más resilientes.

Si analizamos las estadísticas de la vigencia 2012 – 2015, encontramos que en la región únicamente se presentaron 4 pérdidas de vidas humanas relacionadas con incendio y deslizamiento y en lo corrido de la vigencia 2016 – 2019, no se han presentado registro de personas fallecidas por eventos naturales.

Lo anterior es importante si tenemos en cuenta que para el año 2012, la etapa del fenómeno de la niña estaba culminando con lluvias intensas, también se presentaron lluvias intensas en los años 2014 y 2017, mientras que periodos secos en los años 2013 y 2015, relacionados estos últimos con fenómenos del niño incipiente; lo anterior para indicar que se han presentado eventos extremos de lluvias intensas en la región que han afectado principalmente la infraestructura vial y periodos secos que han generado problemas de abastecimiento de agua e incendios forestales.

Si bien se han presentado condiciones extremas, las acciones preventivas han aumentado notablemente, es así como desde las administraciones municipales se cuenta con la identificación de zonas de amenaza y riesgo, razón por la cual es posible realizar las evacuaciones preventivas cuando se requieren.

De igual forma se ha realizado un trabajo comunitario buscando la conformación de planes comunitarios de emergencia, en el cual el monitoreo de las zonas críticas juegan un papel preponderante en lograr que, mediante un aviso oportuno, las comunidades evacuen a lugares seguros.

Se cuenta con brigadas de emergencia en zonas rurales como pueblo nuevo, Bolivia, san Daniel, las cuales están articuladas con las entidades de gestión del riesgo a nivel local, garantizando con ello una pronta respuesta ante situaciones adversas; es interesante también la situación de las comunidades solicitando asesoría, acompañamiento y capacitación en temas relacionados con la gestión del riesgo, así como para realizar acciones productivas que vayan acorde con los procesos de desarrollo sostenible.

Las comunidades de los municipios del oriente caldense, trabajan articuladamente con las administraciones locales y con las entidades de socorro, a partir de la promulgación de la ley 1523 los planes de contingencia están articulados con las organizaciones comunitarias, de

socorro e institucionales. También se ha notado que, en los eventos masivos, fiestas patronales, o actividades de aglomeración de personas, los planes de eventos masivos son solicitados por las administraciones municipales, a los diferentes organizadores de los espectáculos, garantizando con ello la seguridad de los asistentes.

Los objetivos de desarrollo que se pueden impactar con el trabajo social de la gestión del riesgo en el oriente Caldense son:

<i>OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE</i>	<i>IMPACTO</i>
	<p>Los municipios del oriente caldense realizan procesos de educación, formación y capacitación en gestión del riesgo, pero también en buenas prácticas de cultivos, de manejo de residuos sólidos y líquidos, los cuales redundan en el bienestar de las comunidades, impactando directamente en la salud y el bienestar de las comunidades atendidas.</p>
	<p>La ley 1523 establece que la gestión del riesgo es un proceso social en el cual se deben construir planes, programas, proyectos, entre otros encaminados al conocimiento, la reducción y el manejo de desastres. Los municipios del oriente caldense al aplicar los instrumentos y los planes comunitarios de emergencia, realizan a su vez un cierre de brechas, ya que dan la oportunidad a comunidades vulnerables de visualizarse y ser parte de la solución a las diferentes situaciones adversas, mejorando con ello su calidad de vida.</p>

	<p>Al empoderar a las comunidades del oriente de caldas sobre temas relacionados con gestión del riesgo, malas prácticas agro-silvo-pastoriles, se puede lograr en un futuro la gestión eficiente de los recursos naturales compartidos, protegiendo no solo el recurso agua, sino también el recurso suelo y el recurso aire. En el oriente del departamento este objetivo es de vital importancia pues se cuentan con reservas naturales e hitos naturales como el parque natural selva de Florencia, la laguna de san diego, entre otros.</p>
---	--

Componente Ambiental.

Los municipios del oriente caldense, debido su ubicación geográfica, tienen grandes atractivos naturales como son la selva de Florencia, la laguna de san diego, el cañón del rio Samaná, pueblo nuevo, entre otros; sin embargo la situación también es compleja debido a que son zonas de fuertes pendientes, en donde debido a condiciones antrópicas como el cambio del uso del suelo, principalmente a pastizales, así como la presión que el hombre ha realizado a las zonas de protección de fuentes hídricas así como la ampliación de la frontera agrícola ha derivado en que una de las amenazas naturales más recurrentes sea la de movimientos en masa, y de ella también se derivan amenazas por avenidas torrenciales, generadas por deslizamientos y represamientos en las partes altas de las cuencas.

Es así como, por ejemplo, el corregimiento de pueblo nuevo en el municipio de Pensilvania se encuentra en una zona de riesgo alto por deslizamiento y avenida torrencial, mientras que sectores como Bolivia, Florencia, Encimadas se encuentran en riesgo alto por deslizamiento, teniendo en cuenta que uno de los principales factores desencadenantes es la acción del hombre, relacionado con el uso del suelo, disposición de residuos sólidos y líquidos, presión ambiental al suelo y la naturaleza, malas prácticas constructivas, entre otros.

Si miramos, por ejemplo el evento más recurrente para la vigencia 2012 – 2015 fue el de incendios forestales, y en lo corrido de la vigencia 2016 – 2019 se ubica en segundo lugar; la mayoría de estos incendios se presentan debido a malas prácticas agrícolas, las cuales tienden a realizar rocerías, acumular el material vegetal y luego encenderlo para su descomposición rápida, sin embargo en muchas ocasiones, esta práctica se sale de control generando incendios de cobertura vegetal que afectan grandes extensiones.

En el periodo comprendido entre los años 2010 y 2011, la región fue muy afectada por la temporada de lluvias potenciada por el fenómeno de la niña, donde el principal evento fue el relacionado con deslizamientos y avenidas torrenciales; para los años 2015 y 2016 el evento que más afectó a las comunidades fue el de sequía con la consecuente situación de desabastecimiento de agua e incidencia positiva para la ocurrencia de incendios de cobertura vegetal, debido a la pérdida de humedad natural en la vegetación.

En lo corrido del año 2017 y 2018, la temporada de lluvias ha sido intensa, generando deslizamientos, sin embargo, la afectación principal ha sido en la infraestructura vial, sin con hechos puntuales de afectación de viviendas, pero no como lo ocurrido en la vigencia anterior. Desafortunadamente no se cuenta con estudios que muestren el impacto de la variabilidad climática – cambio climático en los sistemas ambientales y productivos de la región, ni mucho menos cual es el impacto de las acciones implementadas por los diferentes instrumentos de la gestión del riesgo en la mitigación o afectación de estos sistemas.

Los Objetivos de desarrollo sostenible (ODS), se pueden relacionar con el componente ambiental, una vez aplicados los instrumentos de la gestión del riesgo son:

<i>OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE</i>	<i>IMPACTO</i>
	<p>los instrumentos de gestión del riesgo construidos tienen planes de contingencia para temporadas secas, con el fin de garantizar el adecuado suministro de este líquido a las comunidades del oriente del departamento; así mismo plantean acciones para proteger y recuperar zonas de altas pendientes que hacen parte integral de las principales cencas hidrográficas de la región.</p>
	<p>Los planes municipales de gestión del riesgo, los planes de ordenamiento territorial, deben incluir estrategias para enfrentar los efectos del cambio climático, así mismo se deben contar con los recursos económicos para garantizar la realización de labores de conocimiento, reducción y manejo de situaciones relacionadas con el cambio climático llámese aumento de temperatura o incremento de los regímenes pluviométricos en la región.</p>
	<p>Los instrumentos de la Gestión del riesgo y ordenamiento territorial deben ir de la mano con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, que apuntan a conservar y recuperar el uso de ecosistemas terrestres como bosques, humedales, tierras áridas y montañas, Detener la deforestación es de vital importancia para mitigar los impactos del cambio climático. Se deben tomar medidas para proteger las áreas de inertes ambiental del oriente Caldense con el fin de garantizar la protección de la biodiversidad y del recurso hídrico que allí nace</p>

Componente Económico

Los instrumentos de gestión del riesgo de desastres necesitan para poder aplicarse una inyección importante de recursos que garanticen el cumplimiento del marco programático establecido en los planes de gestión del riesgo municipal; es importante tener en cuenta que hasta el momento ninguno de los proyectos establecidos en estos instrumentos de planificación han sido incluidos dentro de los planes de desarrollo municipal, razón por la cual no han contado con recursos para ser ejecutados dentro de la vigencia fiscal respectiva.

De allí la importancia de tener estos instrumentos actualizados al año 2019, con el fin de ser incluidos dentro de los nuevos planes de desarrollo que regirán las inversiones de las entidades territoriales para la vigencia 2020-2023.

Desafortunadamente los fondos de gestión del riesgo municipal no cuentan con recursos propios para funcionar y apalancar los procesos de conocimiento, reducción y manejo de emergencias, calamidades y desastres; y conociendo el panorama actual de dependencia de las entidades territoriales por los recursos girados desde la nación, va a ser muy difícil en el corto tiempo contar con recursos disponibles para adelantar las acciones estipuladas en los instrumentos de planificación y desarrollo en gestión del riesgo.

Los ODS que se pueden relacionar con el componente económico son

<i>OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE</i>	<i>IMPACTO</i>
	<p>Las inversiones realizadas en la región oriental del departamento de Caldas, tienen que repercutir en disminuir las brechas existentes y tratar de manejar las nuevas amenazas como son el cambio climático, los conflictos y la inseguridad alimentaria, pues se necesitan mayores esfuerzos para sacar a las personas de la pobreza.</p>
	<p>La implementación de los instrumentos de gestión del riesgo deben garantizar y estimular el crecimiento económico sostenible mediante el aumento de los niveles de productividad y la innovación tecnológica; si logramos los anterior el desarrollo económico no deberá afectar el desarrollo sostenible de la región.</p>
	<p>Los instrumentos de la Gestión del riesgo y ordenamiento territorial deben ir de la mano con los Objetivos de Desarrollo Sostenible que apunten a encontrar soluciones permanentes a los desafíos económicos y ambientales, al igual que la oferta de nuevos empleos y la promoción de la eficiencia energética. Otras formas importantes para facilitar el desarrollo sostenible son la promoción de industrias sostenibles y la inversión en investigación e innovación científicas.</p>

Estrategias que coadyuven a mejorar la Gestión del Riesgo de Desastres en los municipios de Marquetalia, Manzanares, Pensilvania y Samaná en el departamento de Caldas.

De acuerdo con el trabajo realizado, y con el fin de promover una mayor eficacia en la Gestión del Riesgo de Desastres en los municipios de Marquetalia, Manzanares, Pensilvania y Samaná en el departamento de Caldas, se proponen las siguientes estrategias, basadas en un modelo de Gestión para Resultados:

Estrategia	Insumos	Actores involucrados	Procesos	Resultado
Fortalecimiento de las capacidades locales en las comunidades urbanas y rurales.	Espacios físicos, recursos técnicos y tecnológicos, papelería, logística, recurso humano.	Gobierno-Instituciones-Comunidad	<ul style="list-style-type: none"> Talleres educativos sobre la Gestión del Riesgo de Desastres Campañas de Sensibilización sobre la responsabilidad de cada uno en la Gestión del Riesgo de Desastres Comunicación estratégica a partir de los medios de comunicación en las localidades 	Fortalecidas las capacidades locales en las comunidades urbanas y rurales.
Fortalecimiento a la Gestión de Recursos Económicos	Recurso Humano, Recurso tecnológico.	Gobierno-Instituciones	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación sobre fuentes de financiación, formulación de proyectos, Asociaciones Público Privadas y Gestión de recursos. Diseño banco de proyectos para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres 	Fortalecido el proceso de gestión de recursos para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres

			<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de un plan de recursos para la gestión del riesgo de desastres anual 	
Fortalecimiento de la relación entre el Gobierno y la Comunidad	Recurso Humano, Recurso tecnológico, papelería, medios de comunicación, recursos financiero	Gobierno-comunidad	<ul style="list-style-type: none"> • Campaña de socialización sobre políticas públicas para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres • Difusión a través de los medios de comunicación • Talleres participativos para conocer y reducir el riesgo por zonas 	Fortalecidas las relaciones entre el Gobierno y la comunidad
Fortalecimiento de los mecanismos de respuesta a emergencias y desastres	Recurso Humano, Recurso tecnológico, recurso financiero	Gobierno-Instituciones	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización en conocimiento para los diferentes organismos de socorro • Compra de herramientas-mejorar la dotación • Socialización de los protocolos de respuesta tanto a nivel de organismos de socorro, Gobierno, como de Comunidad en general. • Actualización de los protocolos de respuesta, conforme la Ley 1523 de 2012 	Fortalecidos los mecanismos de respuesta a emergencias y desastres
Actualización y armonización de insumos técnicos	Recurso Humano, Recurso	Gobierno-Instituciones	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización de los POT, segunda generación 	Se cuenta con insumos técnicos

<p>para asumir de manera acertada la gestión integral del riesgo de desastres</p>	<p>tecnológico, recurso financiero</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de forma prioriza, las medidas estructurales y no estructurales de prevención y reducción del riesgo • Avance en los estudios del Decreto 1807 del 2014 • Armonización de los instrumentos de planificación para garantizar la implementación de los programas y proyectos, principalmente en los planes de desarrollo 	<p>actualizados y armonizados para asumir de manera acertada la gestión integral del riesgo de desastres</p>
<p>Generación de alianzas estratégicas que contribuyan a la reducción del Riesgo de Desastres</p>	<p>Recurso Humano, Recurso tecnológico, recurso financiero</p>	<p>Gobierno-Instituciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar la realización de estudios detallados con la Corporación Regional Autónoma. • Gestionar una figura de Asociatividad Territorial (Asociación de Municipios del Oriente Caldense) para buscar recursos para la Gestión del Riesgo de Desastres. • Realizar convenios con Universidades para avanzar en estudios requeridos 	<p>Alianzas estratégicas que contribuyen a la reducción del Riesgo de Desastres</p>

			<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de un consejo regional del oriente de Caldas para la gestión del riesgo de desastres, donde los 4 municipios analicen y gestionen los riesgos de desastres compartidos en sus territorios. • 	
Promover la resiliencia a basados en la campaña ciudades resilientes	Recurso Humano, Recurso tecnológico, recurso financiero	Gobierno-Instituciones-comunidad	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica, comprender y utilizar los escenarios de riesgo actuales y a futuro • Fortalecer la capacidad financiera para mejorar la resiliencia • Promover un desarrollo y diseño urbano resilientes • Proteger las zonas naturales de amortiguamiento para mejorar la función de protección proporcionada por los ecosistemas naturales • Fortalecer la capacidad institucional para mejorar la resiliencia • Comprender y fortalecer la capacidad social 	

			<p>para mejorar la resiliencia</p> <ul style="list-style-type: none">• Incrementar la resiliencia de la infraestructura• Asegurar la efectividad en la preparación y respuesta a los desastres• Acelerar la recuperación y una mejor reconstrucción	
--	--	--	---	--

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Las administraciones municipales, si bien cuentan con instrumentos para implementar la política pública de gestión del riesgo en su territorio, aun no cuentan con los recursos económicos para volverla realidad, razón por la cual, estos instrumentos se vuelven un documento de consulta, mas no un instrumento directriz del desarrollo local.
- Los instrumentos de la gestión del riesgo son técnicos, políticos y económicos, si uno hace faltas, los demás quedan sin soporte, llevando al fracaso la implementación de la misma, en los entes territoriales.
- Es necesario entender que el riesgo de desastres está directamente ligado al desarrollo sostenible, y por eso su gestión debe hacerse no solo desde la dimensión económica, sino también la ambiental y la social.
- En la actualidad aun no existen, para el país ni para la región, indicadores que permitan conocer el impacto real de la implementación de la gestión del riesgo conjugado con los objetivos del desarrollo sostenible, razón por la cual se dificulta la realización de los análisis temporales.
- El instrumento elaborado por el Departamento de Planeación Nacional - DNP- relacionado con los índices de gestión del riesgo y capacidades para cada uno de los municipios de Colombia, es el primer acercamiento para medir el impacto actual del desarrollo, planificación e inversiones en gestión del riesgo a nivel nacional.
- La eficacia de la implementación de una política pública de Gestión Integral del Riesgo de Desastres, no está sujeta a lo que se hace o no, sino a los resultados logrados.
- La Información construida en cada uno de los POMCAS del país, debe estar relacionada directamente con el desarrollo de los territorios y debe servir como insumo fundamental para

la actualización de los planes de ordenamiento territorial, así como para el marco programático de los próximos planes de desarrollo municipal.

- Colombia asumió el reto de transformar esa visión centrada en el asistencialismo en una decisión para el manejo de las amenazas y la reducción de la vulnerabilidad social e institucional en el territorio, tras adoptar la política pública de GRD (Ley 1523 de 2012). Una política orientada a promover la planificación del desarrollo con miras a la sostenibilidad, la seguridad territorial, el mejoramiento de las condiciones y calidad de vida de las poblaciones más vulnerables y los derechos no particulares sino colectivos, proponiendo una articulación entre Gobierno, Comunidad e Instituciones, partiendo del conocimiento como elemento fundamental para reducir los escenarios de riesgo. Sin embargo, no hay una evidencia clara sobre la eficacia de la implementación de la política pública de Gestión del Riesgo de Desastres, dado que no hay una muestra que den cumplimiento a los mandatos legales establecidos para desarrollar acciones de formación y promoción en el conocimiento del riesgo, orientado a evitar y a reducir los escenarios de riesgo, y a prepararse para disminuir la vulnerabilidad social e institucional en la respuesta a las emergencias. Esto sin duda, representa un reto para Caldas, y para el País, siendo necesario mejorar la articulación a los procesos de comunicación y socialización, la participación comunitaria y a la articulación institucional.
- La gestión del conocimiento juega un papel fundamental en la Gestión del Riesgo de Desastres, y por ello, se hace necesario mejorar los procesos de capacitación, de formación y de empoderamiento. Pero también, el mejorar la implementación y documentación de las políticas que se establezcan en función de la gestión del riesgo de desastres, evitando así, que se vean perjudicadas con los cambios de gobierno.
- Todo proceso requiere RESULTADOS, de lo contrario ha fracasado. Y es por esta razón, que la Gestión del Riesgo requiere soportarse en la metodología de Gestión para Resultados,

a fin de lograr una verdadera cohesión entre el pensar y el hacer y el hacer y el repensar. Para ello es necesario entender que la gestión del riesgo debe basarse en procesos, buscando como lo manifiesta el documento *La Gestión del Riesgo de Desastres: un enfoque basado en Procesos*, dirigido por Ana Campos García: “(1) la consideración básica de que el riesgo de desastres se construye socialmente, a través de un proceso embebido en la dinámica del desarrollo y sobre el cual se fundamenta el concepto y la práctica de la gestión del riesgo de desastres; y (2) la necesidad y pertinencia de consolidar un enfoque basado en procesos para mejorar la organización y la coordinación de la gestión del riesgo, con particular relevancia en la subregión andina”¹³.

- Es importante pensar en la articulación de los municipios del Oriente, a fin de generar estrategias que coadyuven a mejorar la respuesta, pero también la preparación para la atención de emergencias y desastres, entendiendo que existen fortalezas que pueden complementarse. Adicionalmente, el diseñar una estrategia de gestión compartida, puede ser más factible a la hora de conseguir recursos para este fin.
- La Gestión del Riesgo de Desastres es un proceso integral, que debe hacerse de manera participativa y no impositiva. Se requiere de las comunidades para tener éxito. Es necesario entender la dimensión humana y moverse aún en su complejidad, a partir de la generación de capacidades, del empoderamiento, de la motivación y transferencia cultural de buenas prácticas.
- La eficacia de la implementación de la política pública nacional de gestión del riesgo de desastres en Marquetalia, Manzanares, Pensilvania y Samaná es baja, entendiendo que hay un desconocimiento por parte de los actores involucrados; hay una débil armonización entre los organismos de socorro, el gobierno, la comunidad y las demás instituciones; no hay claridad frente al rol que debe asumir cada actor en un Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres; no hay un plan sólido para la reducción del riesgo de desastres; hay una

¹³ Narváez Lizardo, Lavell Allan, Pérez Ortega, Gustavo. *La Gestión del Riesgo de Desastres: un enfoque basado en Procesos*. PULL CREATIVO S.R.L. Lima, Perú. 2009. P.5

desactualización de los Planes de Ordenamiento Territorial; hay pocos recursos económicos destinados para la gestión integral del riesgo de desastres, entre otros; por lo tanto se hace necesario replantear los escenarios, la gestión del gobierno y las estrategias de comunicación con la comunidad, así como el acompañamiento por parte del Gobierno Nacional y el cumplimiento de la política nacional, una vez haya sido socializada y comprendida por los actores locales.

10. BIBLIOGRAFÍA

- Actualización del Diagnóstico Ambiental de Caldas. Obtenido de www.corpocaldas.gov.co/publicaciones/Web.pdf
- Caldas. (2015). Obtenido de www.dane.gov.co.
- Cartagena local. El plan de ordenamiento territorial. Obtenido de www.eluniversal.com.co/la-brujula-que-guia-al-distrito-de-cartagena-127
- Censo. (2005). Obtenido de www.dane.gov.co
- Conferencia Inter-Agencial sobre Desarrollo Económico Local (DEL). (2008) Intercambiar conocimientos y establecer alianzas para impulsar las economías locales, crear empleo y reducir la pobreza. Turín, Italia. Delnet. Obtenido de http://cebem.org/cmsfiles/publicaciones/Revista_.pdf
- Corporación regional autónoma de caldas. CORPOCALDAS. Agendas Ambientales para Caldas. Obtenido de <http://www.corpocaldas.gov.co/>
- CORPOCALDAS. Planes de Ordenamiento Territorial Municipales para Caldas. Obtenido de <http://www.corpocaldas.gov.co/>
- CORPOCALDAS. Plan de Acción Trianual 2007-2009. Manizales. Obtenido de <http://www.corpocaldas.gov.co/>
- CORPOCALDAS. (2005). Estado del recurso aire en Caldas. Obtenido de <http://www.corpocaldas.gov.co/>
- CORPOCALDAS. Manejo de los Residuos Sólidos en Caldas. Obtenido de <http://www.corpocaldas.gov.co/>
- Corredor, E, et al. (2012). Los servicios eco sistémicos de regulación: tendencias e impacto en el bienestar humano. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (UNAD). Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente (ECAPMA), Tunja. Abril.
- Cuentas nacionales - Cálculos del Observatorio de Competitividad. Obtenido de www.dane.gov.co

- Diagnósticos sectoriales. (2011). Planeación. Gobernación de Caldas. Obtenido de www.caldas.gov.co/media/pdf/planeacion/.pdf
- Diagnóstico del Plan de Acción (2013-2015). Obtenido de www.corpocaldas.gov.co/publicaciones/1257/
- Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas. (2017). Revista “Los espíritus de las plantas”, resguardo indígena de San Lorenzo. Obtenido de https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Inversiones%20y%20finanzas%20pblicas/DtoRegAjustado2017_2.pdf
- El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. IDEAM. (2010). Segunda Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.
- Humanitaria, C. (2012). Ley 1523 de 2012. Sobre La Primera Política de Gestión Del Riesgo de Desastres En Colombia.
- Inventario turístico. Obtenido de www.gobernaciondecaldas.gov.co/
- Gu, J. (2012). Lineamientos para la formulación de la política de prevención y control de la contaminación del aire. Consejo Nacional de Política Económica y Social-CONPES. Documento CONPES 3344. Marzo de 2005.
- Ministerio de educación nacional. MEN. (2007). Plan Decenal de Educación para Caldas 2006 -2016.
- Morín, E. 2000. Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Ministerio de Educación de Colombia – ICFES- UNESCO. Bogotá D.C., Colombia.
- Municipios .Obtenido de www.gobernaciondecaldas.gov.co.
- Nussbaum, M. C. (2012), Crear capacidades. Propuesta para el desarrollo humano, traducción del inglés de Albino Sánchez Mosquera, Barcelona, Espasa, 266 pp.
- Reseña del Departamento de Caldas. Obtenido de www.dane.gov.co.
- Vivienda y Desarrollo Territorial, (2005). Characterizations and sources of ambient particles in Augsburg, Germany. PhD Doctoral, Augsburg. Ministerio de Ambiente.
- www.plandecenal.edu.co.

