



Formulación de la línea base ambiental para el componente no 1, formularios a, b y c del plan municipal de gestión de riesgo municipio de Piedecuesta, Santander

Modalidad: Práctica Empresarial

**Marly Dayana Mantilla Pabon.
CC 1095832407**

**UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
FACULTAD CIENCIAS NATURALES E INGENIERIAS
PROGRAMA INGENIERIA AMBIENTAL
BUCARAMANGA (10-06-2020)**



Formulación de la línea base ambiental para el componente no 1, formularios a, b y c del plan municipal de gestión de riesgo municipio de Piedecuesta, Santander.

Modalidad: Practica Empresarial

Proyecto de investigación

**Marly Dayana Mantilla Pabón
CC1095832407**

**Trabajo de Grado para optar al título de
Ingeniería Ambiental**

**DIRECTOR
Ricardo Andrés Oviedo Celis**

Grupo de investigación en ecosistemas y servicios ambientales- GIECSA

**UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
FACULTAD CIENCIAS NATURALES E INGENIERIAS
PROGRAMA INGENIERIA AMBIENTAL
BUCARAMANGA (10-06-2020)**

Nota de Aceptación

Firma del Evaluador



Firma del Director

DEDICATORIA

En primer lugar este proyecto es dedicado a mis padres quienes creyeron en mí y estuvieron siempre presentes en todo momento, con su apoyo e insistencia en la perseverancia de la realización diaria de este proyecto.

AGRADECIMIENTOS

De forma grata, mis agradecimientos son primero a Dios y mis padres quienes apoyaron constantemente el proceso de realización de este proyecto, agradecimientos al director de mi proyecto quien estuvo presente resolviendo cada inquietud o dificultad presentada durante el proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

<u>INTRODUCCIÓN.....</u>	<u>10</u>
<u>1. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA O COMUNIDAD</u>	<u>13</u>
<u>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</u>	<u>16</u>
DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	16
JUSTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA.....	18
OBJETIVOS.....	19
2.3.1 OBJETIVO GENERAL	19
2.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
2.4 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....	20
<u>3 MARCO REFERENCIAL</u>	<u>22</u>
3.1 GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES	22
3.2 SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE	23
3.3 PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE	24
3.4 MARCO LEGAL	26
<u>4 DESARROLLO DE LA PRÁCTICA</u>	<u>27</u>
4.1. REVISIÓN DOCUMENTAL.....	27
4.2. IDENTIFICACIÓN ESCENARIOS DE RIESGO	28
4.3. PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS	28
4.4. ENTREGA DE RESULTADOS	28
<u>5 RESULTADOS</u>	<u>30</u>
5.1 REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN	30
5.2 IDENTIFICACIÓN ESCENARIOS DE RIESGO	31
5.3 ESCENARIOS PRIORIZADOS PARA EL MUNICIPIO	34
<u>6 CONCLUSIONES</u>	<u>37</u>
<u>7 RECOMENDACIONES</u>	<u>38</u>
<u>8 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	<u>39</u>

R-DC-128

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO
EN MODALIDAD DE PRÁCTICA

VERSIÓN: 01

ELABORADO POR:
Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:
soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR: Asesor de planeación
FECHA APROBACION:

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Organigrama Alcaldía de Piedecuesta	15
Ilustración 2 Priorización Escenarios de Riesgo	34

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Instrumentos Legales para el proyecto	26
Tabla 2. Información Base Documental Secundaria	30
Tabla 3 Criterio de escenarios de riesgos	31
Tabla 4 Escenarios de Riesgo características y ubicación	32

INTRODUCCIÓN

La gestión del riesgo es un tema de gran importancia ante todo el mundo y en diferentes situaciones ya sean a causa del hombre o la naturaleza, es un enfoque estructurado para poder manejar las diferentes incertidumbres relativas a la amenazas que se puedan presentar a diario en diferentes sectores del mundo, las cuales deben ser evaluadas y definidas según criterios de riesgos. La gestión del riesgo es también un proceso para identificar, analizar y cuantificar las probabilidades de pérdidas y efectos secundarios que se dan en consecuencia a los desastres, estos desastres se viven seguidamente en diferentes lugares del mundo, que se definen como escenarios de riesgos a partir de factores de riesgo, los cuales son amenazas naturales como: sismicidad, volcanismo, lluvias intensas, sequias, erosión, avalanchas, entre otras.

Para que la gestión del riesgo funcione de manera articulada se requiere de la existencia de sistemas o estructuras organizacionales e institucionales que permitan tener diferentes roles diferenciados que se encarguen de la importancia de la construcción de las reducciones, previsiones y controles para un posible riesgo. Por eso estos sistemas deben conocer el riesgo al que está expuesto un territorio y por ello la gestión del riesgo esta aplicada a nivel global y también local.

En conjunto con lo anterior mencionado la gestión del riesgo está compuesta por un plan nacional de gestión del riesgo de desastres que es una estrategia de desarrollo que debe convertirse en una ruta para que los países convoquen a los otros actores del sistema nacional de gestión del riesgo de desastres a implementar acciones ligadas para que se lleve a cabo el proceso social de la gestión del riesgo, para lograr contribuir con la calidad de vida y un desarrollo sostenible. (UNGRD, 2016)

Así como hay un plan nacional de gestión del riesgo, también se debe realizar un plan municipal de gestión del riesgo para cada municipio de cada país, por ende este proyecto esta enfatizado en la formulación del plan municipal de gestión del riesgo de desastres del municipio de Piedecuesta, Santander, el cual es un municipio bastante vulnerable a condiciones de desastres naturales como se muestra más adelante en donde se exponen los diferentes escenarios de riesgo a los que se enfrenta este municipio, cabe aclarar que el plan municipal tiene muchos puntos a tratar, el autor de este proyecto se enfocó en el componente 1 los formularios A, B y C, en donde en el formulario A se realizó un barrido inicial de la información general del municipio, como lo son características propias de él, en el formulario B se identificaron todos los escenarios que están presentes, que ya se presentaron o podrían presentarse en este municipio, ya sea por causa antrópica o de origen natural, por último el formulario C.

Se tomaron todos los escenarios encontrados y se priorizaron según frecuencia y gravedad de estos, cada escenario de riesgo requiere de una acción para mitigar o prevenir, con esa finalidad se realizó esta investigación para quien continúe con el proceso del componente 2 del plan municipal del riesgo tenga presente este documento y logre obtener resultados para tratar los diferentes escenarios de riesgos a los que se encuentra expuesta el municipio de Piedecuesta, Santander.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA O COMUNIDAD

El municipio de Piedecuesta Santander localizado a 17 km de la capital del departamento, hace parte de la denominada Área Metropolitana, organismo de gestión territorial que agrupa los municipios de Bucaramanga, Girón, Floridablanca y Piedecuesta. Su extensión territorial es de 344 kilómetros cuadrados; su geografía ofrece un sinnúmero de valles, mesetas, montañas y colinas, accidentes territoriales que presentan una variada climatología, pasando del radiante sol de pescadero a la neblina del páramo de Juan Rodríguez.

Sus límites geográficos son: al Norte con Tona, Floridablanca y Bucaramanga; por el Sur con Guaca, Cepitá, Aratoca y Los Santos; por el Oriente con Santa Bárbara; por el Occidente con Girón. A nivel de servicios públicos locales el municipio presenta las siguientes cifras: el 98,3% de las viviendas tiene conexión a Energía Eléctrica, el 74,2% tiene conexión a Gas Natural, el 86,1% de las viviendas son casas, el promedio de personas por hogar es de 3,9 y el 8,8% de los hogares tiene actividad económica en sus viviendas. (DANE, 2017)

El 40,4% de la población ha alcanzado el nivel básica primaria; el 33,4% ha alcanzado secundaria y el 9,6% el nivel superior y postgrado. La población sin ningún nivel educativo es el 8,7%. Respecto de sector laboral los establecimientos del grupo con 0-10 empleados, el Comercio (54,2%) es la actividad más frecuente

y en el grupo de 11 a 50 empleados la actividad Servicios representa el 50,7%. El 22,9% de los establecimientos se dedica a la industria; el 50,0% a comercio; el 21,9% a servicios y el 5,2% a otra actividad.

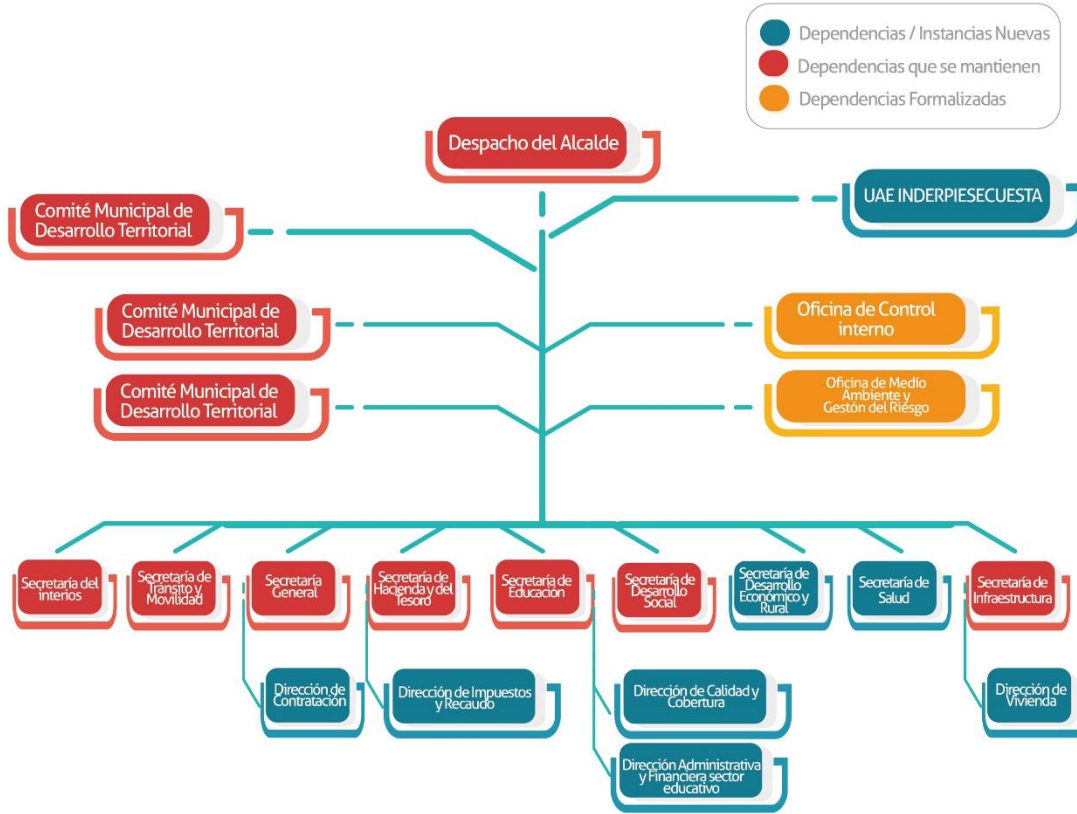
Misión

La Administración Municipal encamina su accionar a garantizar el desarrollo integral de sus habitantes, creando entre otros un pacto que direcciona los esfuerzos hacia nuestro principal interés "El Ser Humano", con un solo modelo de gobierno transparente, incluyente, social, solidario. Productivo, sustentable, globalizado y comprometido con una educación pertinente y de calidad

Visión

El municipio de Piedecuesta tiene una nueva visión al año 2.030, convertirse en un territorio competitivo de nivel regional, en los sectores de la producción agropecuaria diversificada, desarrollo tecnológico y de turismo ecológico de aventura y deportivo, permitiendo a sus habitantes mantener un bienestar social dentro de un territorio agradable y cohesionado institucionalmente para lograr un desarrollo individual y colectivo sostenible.

Ilustración 1. Organigrama Alcaldía de Piedecuesta



Fuente: Alcaldía Piedecuesta

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Descripción de la Problemática

La notoria crisis económica que se vive en el mundo durante los años, las compañías no han tomado medidas de control en la gestión de riesgos para invertir lo necesario y encadenar en el área de toma de decisiones de correctivas y preventivas a la gestión de riesgos. (Franco, 2009)

Las circunstancias que se han presentado actualmente, permiten ver la necesidad que tiene cada nación, departamento o municipio de intervenir con acciones de prevención ante los riesgos que se viven en los diferentes escenarios, estos riesgos son fenómenos naturales o desastres que se dan en un lugar específico, los riesgos se pueden manifestar de diferentes formas como: un riesgo social, riesgo antrópico, riesgo ambiental, riesgo económico, etc.

Cada riesgo es proveniente de diversas actividades que no tienen un control, estos controles se desarrollan por medio de propuestas de gran magnitud e importancia por parte de las entidades encargadas de la gestión del riesgo, hay entidades que no cuentan con los debidos manejos y de esta manera todo sigue sucediendo, un problema significativo es la no formulación de un plan de gestión de riesgos, el cual se presenta en el municipio de Piedecuesta, Santander, la no correcta actualización o formulación de este ocasiona que este municipio se vea más afectado a los diversos riesgos y desastres, afectando de manera directa a la comunidad más vulnerable, generando un deterioro ambiental significativo y la visualización adecuada de este municipio.

En este contexto se formula como pregunta general del proyecto de grado ¿Cómo la formulación de la línea base ambiental para el componente No 1, formularios A, B y C del Plan Municipal de Gestión del Riesgo aporta elementos fundamentales

para identificar y clasificar los posibles riesgos que se pueden presentar en el municipio de Piedecuesta Santander?

Así mismo se plantean otros que darán soporte para la construcción de la solución final a la problemática.

¿Qué tipo de información se requiere a nivel municipal para caracterizar los escenarios de riesgo?

¿Cuáles son los escenarios de riesgo presentes a partir de base de datos, antecedentes e información secundaria del municipio Piedecuesta, Santander?

¿Cómo priorizar los escenarios de riesgo en los formularios A, B y C del componente 1 del plan municipal de gestión del riesgo de desastres?

Justificación de la Práctica

El municipio de Piedecuesta, Santander, es vulnerable a diferentes sucesos de riesgos y desastres, ya que se presentan muy frecuentemente fenómenos naturales y antrópicos que generan un peligro para la comunidad, las entidades de gestión del riesgo no tienen la información suficiente para una toma de decisiones adecuada y para los controles en caso de respuesta a emergencias, de esta manera es necesario contar con un buen plan de gestión del riesgo de desastres, recolección de información primaria y secundaria para la debida formulación del componente 1 de este plan, de esta forma este proyecto de investigación contribuye para que las organizaciones de gestión del riesgo del municipio de Piedecuesta tengan un acceso a la recolección de información que se llevara a cabo para la formulación del componente 1 en donde se va caracterizar todos los escenarios de riesgos que se presentan a menudo en el municipio de Piedecuesta, Santander.

Es importante identificar detalladamente cada riesgo ya que con esto se evitan pérdidas en valor económico, tecnológico y social, de tal forma que al realizar la identificación se prioricen estos escenarios para así poder adecuarlos en los formatos correspondientes del componente 1 y se pueda continuar con el desarrollo del plan municipal de gestión del riesgo de desastres.

Además, este proyecto es de gran apoyo para que los estudiantes de las unidades tecnológicas de Santander continúen con la formulación del plan municipal de gestión del riesgo a partir del componente 1 que se llevara a cabo en el desarrollo de este documento.

■ **Objetivos**

2.3.1 Objetivo General

Formular la Línea Base Ambiental del componente No 1, formularios A, B y C que corresponden a la caracterización de escenarios de riesgo como elemento fundamental del Plan Municipal de Gestión de Riesgo Municipio de Piedecuesta, Santander, a fin de disponer de un instrumento de planificación y gestión integral del territorio.

2.3.2 Objetivos Específicos

Definir la información requerida a nivel municipal para caracterizar los escenarios de riesgo.

Identificar los escenarios de riesgo presentes a partir de base de datos, antecedentes e información secundaria del municipio Piedecuesta, Santander.

Priorizar los escenarios de riesgo en los formularios A, B y C del componente 1 del plan municipal de gestión del riesgo de desastres.

2.4 Antecedentes de la Empresa

Se relaciona a continuación la información referente al estado del arte, la cual compila y desarrolla la forma cronológica en que la temática ha sido tratada por diferentes autores en contexto variados.

A nivel nacional (Velasquez, Velasquez, Velasquez, & Galeano, 2017) estudiaron la gestión del riesgo y como esta se puede implementar en un servicio de salud, con el fin de establecer mecanismo que permitan controlar aquellos efectos negativos sobre la población que hace uso permanente de las instalaciones donde son atendidos, los autores concluyen que se identificaron diferentes riesgos para el área de Dermatopatología y Dermatología. También (Albarracin, 2002) estudió la teoría del riesgo en el manejo del concepto del riesgo en sociedades agropecuarias identificando el concepto y las diferentes practicas agropecuarias que se dan en la región andina con el fin de ver la producción, el consumo de esta práctica y concluye con un análisis de los riesgos. De igual forma (Mora, 2016) realiza una investigación sobre la gestión del riesgo de desastres como parte del ministerio público en la cual da interés a las situaciones que generan afectaciones de vulnerabilidad donde indica que el estado expresa una máxima preocupación por el desarrollo de herramientas de conocimiento para la prevención, minimización y mitigación de los posibles riesgos. A nivel internacional (Baas, Ramasamy, de Pryck, & Battista, 2009) realizaron la guía para el análisis de sistemas de gestión del riesgo de desastres con el fin de proporcionar un conjunto de herramientas y metodologías para evaluar

las estructuras y las capacidades de las instituciones a cargo de la gestión del riesgo de desastres centrados en amenazas naturales de origen hidro-metereológico. El señor (Mattár, 2007) realizó un informe del estudio de casos en cinco países sobre la gestión del riesgo de desastres, su finalidad es la recolección de información de los países en base a estudios donde se evaluó la situación de la gestión del riesgo de estos países y concluyó que por falta de información es que las entidades no tienen una buena toma de decisiones frente a los casos que se presentan. Las señoras (Mcdade & Bernard, 2007) Realizaron el estudio de caso de centros de gestión para la reducción de riesgos a nivel territorial en municipios y provincias para mejores prácticas en gestión del riesgo, concluyen que estos centros tienen la función de recopilar información y almacenarla para permitir el análisis y elaborar estrategias para la gestión del riesgo y de esta forma reducir la vulnerabilidad de las comunidades

3 MARCO REFERENCIAL

3.1 Gestión de riesgo de desastres

La Gestión del Riesgo de Desastre (GRD) es parte del plan de desarrollo para los componentes de gestión del desarrollo, gestión del ambiente y gestión global para la seguridad humana y la ayuda en la disminución del nivel de factor vulnerable que se puede presentar. Se convierte en un instrumento que permite a los territorios proyectar en el tiempo acciones que conduzcan a mitigar afectaciones sobre los centros urbanos y los entornos rurales que conforman la estructura de un territorio a escala local, regional o nacional.

La ley 1523 del 2012 la gestión del riesgo corresponde a un proceso social que va orientado a formular estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentaciones, de forma permanente y consecutiva para conocer el riesgo, reducirlo y dar un buen manejo de los desastres, con el propósito de contribuir en la seguridad, bienestar, calidad de vida de las personas y aportar al desarrollo sostenible, porque bien es un hecho que el desarrollo sostenible es una base para el éxito de un municipio o una nación, en el cual se deben articular los componentes sociales donde va explicito la gestión del riesgo.

El componente ambiental y económico, que son factores predominantes en la gestión del riesgo ya que si hay una buena gestión del riesgo por parte de las entidades encargadas de este, se verá un reflejo positivo en la económica del municipio, porque cada vez que sucede un desastres natural se necesita de recursos para poder restaurarlo y en él va el deterioro ambiental que afecta directamente al componente ambiental, con todo lo mencionado anteriormente es necesario que los tres niveles de gobierno implementen planes de gestión del riesgo, en el que puedan priorizar, minimizar o mitigar los riesgos a los que están expuestos o puedan presentarse a futuro.

3.2 Sistema nacional de gestión del riesgo de desastre

La ley 1523 del 2012 por la cual se establece el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres su objetivo es llevar a cabo un proceso social de gestión del riesgo con el fin de ofrecer protección a la población en el territorio colombiano, también mejorar la seguridad y contribuir al desarrollo sostenible del cual son responsables todas las autoridades y habitantes del territorio colombiano, en este sistema la ley estableció tres objetivos fundamentales para garantizar los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, para facilitar el desarrollo de lo anterior mencionado se establecen los siguientes

componentes saber la estructura organizacional, los instrumentos de planificación, los sistemas de información y los mecanismos de financiación.

En el proceso de conocimiento del riesgo se hace por medio de la identificación, evaluación, y el análisis del riesgo por sus factores amenazantes, sus causas y sus actores causales. Para el proceso de reducción del riesgo consiste en las medidas de intervención a las acciones actuales del riesgo y por último para el proceso de manejo de desastres es la aplicación de medidas orientadas a la preparación ante emergencias y el proceso de pos recuperación luego del desastre ocurrido.

3.3 Plan municipal de gestión del riesgo de desastre

Esta especificado en los artículos 32 y 37 de la ley 1523 de 2012, es un instrumento para la priorización, programar y ejecutar acciones para la gestión del riesgo, este plan indica que hacer, donde, cuando y quien de acuerdo con cada escenarios de riesgo que se presente, el plan debe contener estas acciones de tal forma que su finalidad sea la prevención o mitigación de los posibles riesgos, este instrumento ayuda en prioridades con relación a las condiciones del riesgo y las canaliza de tal manera que se articulen a los planes de ordenamiento territorial y la planificación del desarrollo este plan se divide en dos principales componentes. Uno cuya función es la identificación, descripción de los diferentes escenarios de riesgos del

municipio, de manera general, también identifica las alternativas de medidas de intervención siguiendo el esquema de procesos de la gestión del riesgo, como tal se limita a un componente de diagnóstico, finalmente se tiene otro elemento donde se realiza la definición de que es un impacto o cambio que se espera presentar en un municipio, los resultados para que se logre el respectivo cambio y las acciones concretas que se deben dar en ejecución para obtener los resultados esperados, definiendo alcances, responsables y costos.

A esto se suma los escenarios son representaciones a partir de la caracterización de cada factor de riesgo, sus causas, las relaciones entre causas, los actores y el tipo de daño que se pueden presentar, los escenarios así caracterizados se constituyen en gestión, en campos de trabajo, para que los municipios concentren sus acciones de gestión del riesgo, para conocer los escenarios de riesgo se deben reconocer diferentes criterios de identificación donde se observa que hay escenarios que se superponen entre si y se hacen redundantes. (Alberto, 2012)

3.4 Marco Legal

Tabla 1. Instrumentos Legales para el proyecto

Norma	Entidad	Alcance
Decreto 4147- 3 de noviembre del 2011	Gobierno Nacional	Por el cual se crea la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, se establece su objeto y estructura.
ley 1523- 24 de abril del 2012	Congreso de Colombia	Se adopta la política nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
Decreto 1974- 11 de septiembre del 2013	Presidente de la república de Colombia	Por el cual se establece el procedimiento para la expedición y actualización del Plan Nacional de Gestión del Riesgo.
Decreto 2672- 20 de noviembre del 2013	Presidente de la república de Colombia	Por el cual se modifica parcialmente la estructura de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.
Decreto 1807 del 19 de septiembre del 2014	Presidente de la república de Colombia	Por el cual se reglamenta el artículo 189 del Decreto Ley 019 de 2012 en lo relativo a la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial y se dictan otras disposiciones
Decreto 1081 de 2015	Presidente de la república de Colombia	Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Presidencia de la República.
Decreto 2157 de 2017	Presidente de la república de Colombia	Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012.

Fuente: Autora Proyecto

4 DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

El proyecto de grado en la modalidad de práctica empresarial, tiene como marco de ejecución los trabajos de tipo descriptivo y analítico, entendido como el procedimiento usado en la ciencia para la descripción de un fenómeno a nivel de sus características que permite el estudio de un individuo o población a la cual pertenece (Matinez, 2019), el mismo autor indica que las de tipo analítico tiene un enfoque más específico en las observación, que le permiten al investigador llegar a conclusiones puntuales respecto del objeto de estudio seleccionado.

El alcance definido para el proyecto, no requiere por parte del autor el montaje o ejecución de procesos en laboratorios o de tipo experimental, los resultados generados, tiene como fundamento la revisión, consulta y análisis de información contenida en medios bibliográficos físicos y magnéticos, a partir de los cuales se desarrollaron los objetivos específicos formulados, en función de la problemática planteada inicialmente.

El proceso metodológico que permitió el desarrollo del trabajo de grado, se relaciona y describe a continuación, este mantiene coherencia y articulación con los objetivos específicos formulados para el alcance del trabajo de grado.

4.1. Revisión Documental

En el formulario A del componente 1 de caracterización de escenarios de riesgo se consolidó información básica para tener una aproximación a la dinámica municipal, en donde se tuvo en cuenta todos los aspectos del municipio (descripción general

del municipio, aspectos de crecimiento urbano, aspectos socioeconómicos y actividades económicas).

4.2. Identificación Escenarios de Riesgo

Seguido en el formulario B se realizó la identificación de los escenarios de riesgo según el criterio de fenómenos amenazantes, donde se tuvo en cuenta fenómenos de los cuales hay eventos antecedentes por medio de información secundaria, fenómenos de los cuales no hay antecedentes amenazantes pero según visitas técnicas a sitios veredales del municipio de Piedecuesta se puede decir que posiblemente se puedan presentar a futuro y fenómenos de los que no hay antecedentes ni estudios pero que en la actualidad hay evidencias fotográficas o casos ya ocurridos que presentan su ocurrencia.

4.3. Priorización de Escenarios

Por último, en el formulario C se hizo la priorización de los escenarios de riesgo en donde se realizó una breve descripción de escenarios de riesgo por movimientos en masa en la cabecera municipal, por transporte de combustibles derivados del petróleo, establecimientos educativos y los demás que apliquen.

4.4. Entrega de Resultados

Se logró identificar de manera adecuada los escenarios que se están presentando y se pueden presentar en base a información secundaria y primaria teniendo en

R-DC-128

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO
EN MODALIDAD DE PRÁCTICA

VERSIÓN: 01

cuenta la correcta formulación de los formularios A, B y C del componente 1 del plan municipal de gestión del riesgo de desastres para el municipio de Piedecuesta Santander.

5 RESULTADOS

Se presenta a continuación la relación de productos finales generados, una vez cumplida la fase metodológica definida en el capítulo 4 del proyecto.

5.1 Requerimientos de Información

Hace referencia a la relación de documentos de carácter técnico, necesarios para el desarrollo normal del plan municipal de gestión de riesgo de desastres, estos se convierten en la fuente de consulta y soporte para la toma de posteriores decisiones de los directamente responsables de esta área en el municipio. **(Ver Tabla 2)**

Tabla 2. Información Base Documental Secundaria

Documento	Cumple	No Cumple
Localización geográfica	Si	
Extensión	Si	
Población urbana y rural	Si	
Altitud	Si	
Descripción del clima	Si	
Topografía	Si	
Periodos lluviosos de año	Si	
Relieve		No
Cuerpos de agua	Si	
Contexto regional	Si	
Aspectos de crecimiento urbano	Si	
Aspectos socioeconómicos	si	
Aspectos culturales	Si	
Actividades económicas	Si	
Principales fenómenos de amenaza	Si	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 1. Relaciona los requisitos mínimos de información que la administración municipal la cual debe tener disponible para la construcción del PMGR, a la fecha el 94% de estos están compilados en medio de consulta física o magnética, y el restan 4% correspondiente a Relieve no están, lo que genera una falencia importante ya que este aspecto es fundamental, en la caracterización del territorio

con destino a establecer acciones de mitigación frente a fenómenos como remoción en masa y otros que se presenten según las condiciones locales y ambientales del municipio.

5.2 Identificación Escenarios de Riesgo

A continuación se relacionan los diferentes escenarios que a partir de lo que indica el formulario B del componente 1 del plan municipal de gestión del riesgo, se identifica cuales escenarios aplican o no aplican en el municipio. Para así priorizar los escenarios de riesgo según corresponda.

Tabla 3 Criterio de escenarios de riesgos

Criterio	Aplica	No Aplica
Identificación de escenarios de riesgo según el criterio de fenómenos amenazantes.	Si	
Identificación de escenarios de riesgo según el criterio de actividades económicas y sociales	Si	
Identificación de escenarios de riesgo según el criterio de tipo de elementos expuestos	Si	
Identificación de escenarios de riesgo según otros criterios	Si	
Identificación de escenarios de riesgo por tipo de daño		No
Identificación de escenarios de riesgo por grupo social		No
Identificación de escenarios de riesgo por actividades institucionales		No
Identificación de escenarios de riesgo por operación de grandes obras		No

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 3. Relaciona la información que aplica y no aplica según los criterios de riesgo de escenarios para el municipio de Piedecuesta Santander, se identifica que el 50% correspondiente a 4 criterios si aplican, mostrando de esta forma un bajo nivel de compromiso por parte del ente territorial frente a este aspecto fundamental para la gestión del riesgo en el municipio, el restante 50% no aplica ratificando las falencias en esta materia del municipio de Piedecuesta, lo que requiere de un

proceso integral sobre el cual se construyan las nuevas bases documentales; que garanticen no solo el cumplimiento legal, sino por el contrario la real vocación hacia la consolidación de escenarios sostenibles bajo modelos eficientes de gestión del riesgo.

En la siguiente tabla se mencionan las características y la ubicación en donde se han presentado los diferentes fenómenos. Esta información hace referencia a los fenómenos más recurrentes del municipio.

Tabla 4 Escenarios de Riesgo características y ubicación

Escenario	Características	Ubicación
Escenario de riesgo por movimientos en masa en la cabecera municipal	En el año 2017 se presentaron, afectaciones en suelos, generando fenómenos de remoción en masa, la causa principal fue la incidencia de las altas precipitaciones sobre áreas de suelos desprovistas de coberturas vegetales, esta condición de afectación se mantiene en los primeros meses del año 2019, donde los regímenes de lluvias han impactado, importantes áreas urbanas y rurales.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vereda San Pedro ✓ Barrió Mirador. ✓ Vereda el Limonal. ✓ Vereda Granadillo. ✓ Vereda San Francisco Alto. ✓ Barrió la Colina.
Escenario de riesgo por avenidas torrenciales	En lo que correspondió a los años 2010 al 2011 se presentó el fenómeno de la niña con precipitaciones muy fuertes, la irregularidad de los caudales de los diferentes ríos que pasan por el municipio. Para el año 2019 se mantiene en presencia este fenómeno.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sector del boquerón ✓ Sector curos
Escenario de riesgo por incendios forestales	El municipio de Piedecuesta cuenta con varios kilómetros cuadrados cubiertos por capa vegetal, la cual es vulnerable a este tipo de escenario, el cual	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vereda Mesitas de San Javier ✓ Vereda la Navarra ✓ Vereda Monterredondo

R-DC-128

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO
EN MODALIDAD DE PRÁCTICA

VERSIÓN: 01

	<p>sigue ocurriendo debido a las malas prácticas agrícolas y poco sentido de pertenencia por parte de la comunidad.</p>	<p>✓ Vereda Guatiguara ✓ Sector la Mesa de Ruitoque.</p>
<p>Escenario de riesgo por consumo de sustancias psicoactivas.</p>	<p>En el municipio se presentan características del conflicto social que se dan a nivel nacional, siendo el consumo de sustancias psicoactivas un factor altamente amenazante de la población adolescente.</p>	<p>✓ Barrio La Feria ✓ Barrio Hoyo Grande ✓ Barrio Villanueva ✓ Barrio San Cristóbal ✓ Barrio Nueva Colombia ✓ Barrio La Vega ✓ Barrio Altos de Guatiguara ✓ Barrio Villas de San Juan ✓ Barrio San Pedro ✓ Barrio Granadillo</p>

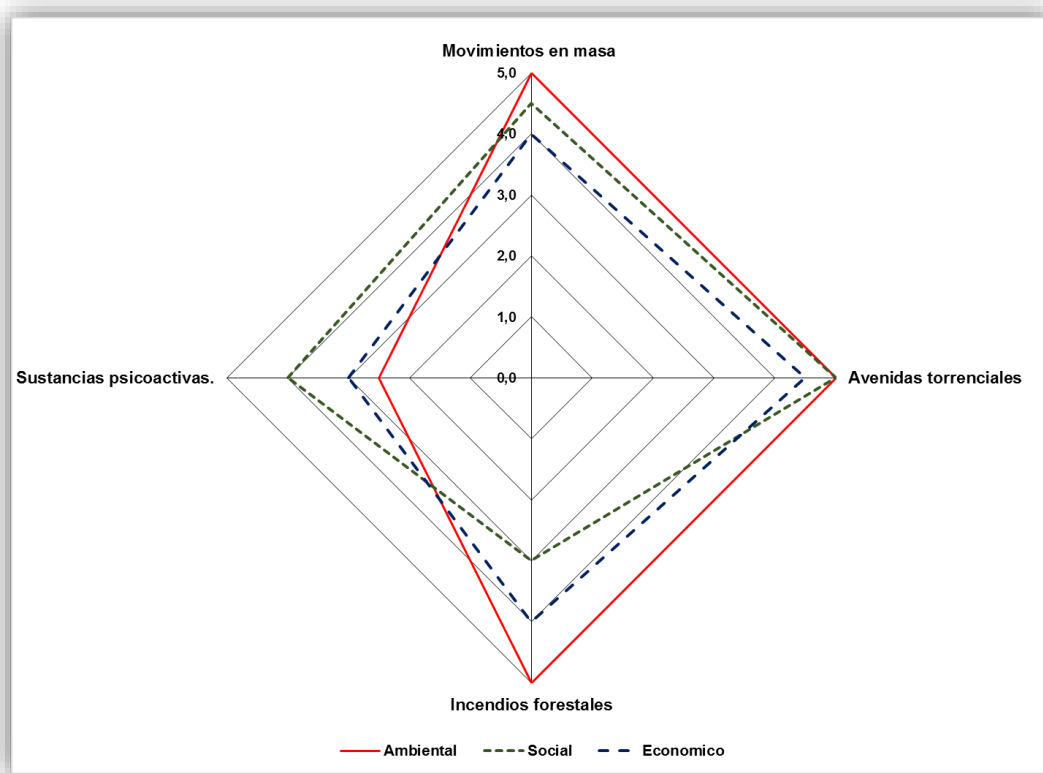
Fuente: Elaboración Propia

La tabla 4. Indica los escenarios recurrentes del municipio de Piedecuesta Santander, con su respectiva ubicación, es importante conocer hasta el año actual que fenómenos se vienen presentando para así el personal encargado indique el procedimiento a seguir con cada uno y lograr su minimización o mitigación.

5.3 Escenarios Priorizados para el Municipio

Como producto final del trabajo de grado, se presenta la priorización de los escenarios en el marco de la gestión del riesgo para el municipio, para este fueron seleccionados cuatro (4) a partir de los criterios relacionados en la tabla 2. Los análisis presentados tienen como soporte los pilares de la sostenibilidad que darán una proyección, de la gestión territorial de tal forma que se logren identificar y priorizar de forma objetiva los escenarios de más alto riesgo y a partir de estos formular las respectivas acciones para su prevención. **(Ver ilustración 1)**

Ilustración 2 Priorización Escenarios de Riesgo



Fuente: Elaboración Propia

La ilustración 1, muestra en resumen grafico el comportamiento en cuanto a la clasificación de la priorización respectiva de cada escenario de riesgo que está

continuamente presente en el municipio de Piedecuesta, Santander. Se realizó una priorización a partir de unos puntajes en donde el escenario de avenidas torrenciales es el cual presenta un mayor número de puntos para los aspectos ambientales, sociales y económicos, en donde la parte ambiental se ve gravemente afectada ya que una avenida torrencial deja como consecuencia una desestabilización natural y pérdida de gran cobertura vegetal; las avenidas torrenciales son causadas principalmente por frecuentes precipitaciones, asentamiento de viviendas en zonas de ronda, manejo y preservación ambiental de los cauces, incendios forestales que destruyen la capa vegetal, todos estos factores incrementan la posibilidad de presentarse una avenida torrencial, en Piedecuesta y a nivel general el sector económico y social se ve afectado en cuestión monetaria ya que los daños presentes por una avenida torrencial pueden ser a la afectación en infraestructura y suspensión de servicios públicos, afectación a equipamientos, afectación a la movilidad y afectación a viviendas cubiertas, enseres, pérdida de la habitabilidad; todas estas consecuencias son resultado de la avenida torrencial y cada una representa un valor monetario grande de billones de pesos, según la magnitud de la afectación. (IDIGER, 2012).

Los movimientos en masa es otro escenario presente el cual para la parte ambiental tiene un mayor puntaje (5) ya que el movimiento en masa causa un desprendimiento de la tierra generando arrastre de vegetación o desestabilización arbórea, el cual llega a un respectivo lugar en donde genera un taponamiento si llega a un cauce, este desprendimiento en masa puede ser causado por muchos factores como alta pendiente del terreno es una de las principales causas en el municipio de Piedecuesta, presencia de falla geológica en los sectores, falta de cobertura vegetal en principal por incendios forestales a malas prácticas agrícolas, lluvias prolongadas, ocurrencia de sismos es otra causa notoria ya que es un sector cercano a la mesa de los santos en donde sus sismos son más frecuentes. Todo lo anterior mencionado genera una pérdida económica en gran cantidad siempre y

cuando la remoción en masa deje como consecuencia perdida de viviendas o terrenos para producción de bienes, de lo contrario el valor monetario no es tan significativo, al igual que para la parte social se ve únicamente afectada si este escenario es en alto riesgo y consecuente.

Los incendios forestales son frecuentes en cuanto al fenómeno del niño, que se da por diferentes épocas del año, los incendios forestales son causados por factores antrópicos y naturales, no es un escenario tan significativo en la priorización de escenarios de riesgo porque no es frecuente, pero si genera daños ambientales en el momento que se presenta, para la cobertura vegetal que es de gran importancia en diferentes sectores para los cultivos que realiza la población del municipio, por otra parte los incendios son causados en ocasiones por descuido de las personas, en muchas ocasiones realizan actividades de fogatas en zonas vulnerables y de fácil acceso a un incendio forestal, pero estas personas no son conscientes de esto. Si un incendio se presenta cercano a viviendas o personas puede generar la muerte y de esta forma seria una afectación social, sin embargo, es poco probable esta situación por tal motivo su puntaje no es alto.

Por último, el escenario de consumo de sustancias psicoactivas, no genera un daño ambiental significativo, pero si un daño social, este genera la proliferación de conflictos en las comunidades, causando un daño social visual y psicológico en adolescentes quienes tienden a tener un mayor consumo de estas sustancias, para la parte económica el consumo de sustancias afecta en la cuestión monetaria que se maneja entre estas dejando ganancias o pérdidas entre estos mismos. Cada escenario tiene su priorización con respecto a su nivel de ocurrencia en el municipio de Piedecuesta Santander.

6 CONCLUSIONES

El municipio de Piedecuesta, dispone de una base de información sólida que permitió el cumplimiento de los objetivos formulados para el trabajo de grado, esta información presentan una serie de tiempo que favorece el acceso a datos relevantes para construir documentos técnicos que plasmen la forma de actuar de los actores sociales frente a problemas asociados la gestión del riesgo.

El formulario A permitió una consolidación adecuada de toda la información general del municipio de Piedecuesta, Santander, con una pequeña falencia de información respectiva al relieve de este, sin embargo quedo estipulado en los resultados.

Debe quedar claridad en que la gestión del riesgo de desastres solo es viable si desemboca en un ámbito local y articulado con las entidades correspondientes para la aproximación de respuestas a desastres y prevenciones.

La información primaria y secundaria recolectada fue coherente para la realización de la identificación y priorización de escenarios, los cuales convergen de tal manera que se logren identificar sus formas de prevención, minimización y mitigación.

7 RECOMENDACIONES

Mantener por parte de las entidades (Unidades Tecnológicas de Santander y la Alcaldía de Piedecuesta), el convenio para el desarrollo de nuevas prácticas empresariales, de los estudiantes del programa de ingeniería ambiental, lo cual fortalece el proceso de formación académica y al mismo tiempo aporta al mejoramiento de los procesos al interior de las entidades que tiene responsabilidades importantes en los territorios como la administración municipal de Piedecuesta.

Por parte de las entidades encargadas de la gestión del riesgo tener la información actualizada que corresponde a información básica e información de sucesos ocurridos en el municipio para de esta forma a quien compete la realización de los planes de prevención, minimización y mitigación tenga más claridad al plasmarlo.

Que este proyecto sirva como base para quien quiera continuar con el desarrollo del componente 2 del plan municipal de gestión del riesgo, con la fase de formulación de actividades y planes de prevención, minimización y mitigación de los riesgos que están presentes en el municipio de Piedecuesta, Santander.

8 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albarracin, J. (2002). *biblioteca clacso*. Obtenido de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Bolivia/cides-umsa/20120903104211/albarra.pdf>
- Alberto, R. (2012). *gestion del riesgo*. Obtenido de http://www.gestiondelriesgo.gov.co/snigrd/archivos/FormulariosPMGRD2012/Guia_PMGRD_2012_v1.pdf
- Baas, S., Ramasamy, S., de Pryck, j., & Battista, F. (2009). *FAO*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/a-i0304s.pdf>
- Climatico, I. D. (2012). *IDIGER*. Obtenido de <https://www.idiger.gov.co/riesgo-por-avenidas-torrenciales>
- desastres, u. n. (2016). *UNGRD*. Obtenido de <http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Plan-Nacional-de-Gestion-del-Riesgo.aspx>
- Franco, C. (2009). *tendencias 21*. Obtenido de https://www.tendencias21.net/Graves-problemas-en-la-gestion-de-riesgo-de-las-companias_a3714.html
- Matinez, L. (2019). *Metodologia de la Investagacion* . Obtenido de <https://www.lifeder.com/investigacion-descriptiva/>

R-DC-128

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO
EN MODALIDAD DE PRÁCTICA

VERSIÓN: 01

- Mattár, J. (2007). *repositorio cepal*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/25846/2/LCmexL806spa_es.pdf
- Mcdade, S., & Bernard, K. (2007). *undp*. Obtenido de https://www.undp.org/content/dam/rblac/docs/Research%20and%20Publications/Crisis%20Prevention%20and%20Recovery/UNDP_RBLAC_CasoDeEstudioDRRCubaSP.pdf
- Mora, J. (2016). *procuraduria*. Obtenido de <https://www.procuraduria.gov.co/iemp/media/file/Innova%2027paraweb.pdf>
- Velasquez, A., Velasquez, M., Velasquez, M., & Galeano, J. (2017). *scielo*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rgps/v16n33/1657-7027-rgps-16-33-00078.pdf>

