



ESPECIALIZACIÓN EN PREVENCIÓN, REDUCCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES.

COHERENCIA DEL ENTORNO NATURAL DESDE LOS IMPACTOS AMBIENTALES HASTA EL EQUILIBRIO ECOLÓGICO, CON UNA VISIÓN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO, COMO ESTRATEGIA DE PRESERVACIÓN PARA LAS ZONAS DE JU ANCHACO, LADRILLEROS Y LA BARRA.

EMMANUEL RIVERA GUTIÉRREZ



**Universidad[®]
Católica
de Manizales**

VIGILADA MINEDUCACIÓN

*Obra de Iglesia
de la Congregación*



*Hermanas de la Caridad
Dominicanas de La Presentación
de la Santísima Virgen*

**COHERENCIA DEL ENTORNO NATURAL DESDE LOS IMPACTOS AMBIENTALES HASTA
EL EQUILIBRIO ECOLÓGICO, CON UNA VISIÓN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO
CLIMÁTICO, COMO ESTRATEGIA DE PRESERVACIÓN PARA LAS ZONAS DE
JUANCHACO, LADRILLEROS Y LA BARRA**

Autor:

Emmanuel Rivera Gutiérrez

Asesor:

Alexandra Díaz Gil ¹

Geóloga MSc. y Especialista

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ESPECIALIZACIÓN EN PREVENCIÓN, REDUCCIÓN Y ATENCIÓN DE
DESASTRES (EPRAD)

MANIZALES, CALDAS

2024

1. 0000-0001-9131-212X

Nota de Aceptación

Dedicatoria

Dedicado a Dios, madre, padre, hermanos y sobrinos; gracias a cada uno de ellos por los esfuerzos brindados durante toda mi vida, gracias por confiar en todas circunstancias, el amor hacia mi familia es eterno. Dirigido a este territorio que me dejó muchos aprendizajes y, sobre todo, me quedo con el recuerdo de que pude contribuir al desarrollo de estas zonas con este trabajo. Así mismo quiero mencionar también a la música y al género del RAP donde soy cantante y compositor de estas letras que me enseñan cada día que debo luchar por mis sueños y que “el tiempo es oro y el mío lo vine a gastar”.

Agradecimientos

Gracias a la docente Alexandra Diaz Gil por su acompañamiento constante en mi pregrado y ahora en la finalización de mi posgrado, resaltando que es una persona vital durante mi formación como profesional y como persona, gracias a ella y a su amor por este trabajo lo logre sacar adelante. Gracias a la UCM por brindarme tantos aprendizajes profesionales y espirituales.

Tabla de contenido

1. Introducción	10
2. Antecedentes	12
3. Objetivos	16
4. Marco de Referencia	17
4.1 Marco conceptual	17
4.2. Marco Legal y Normativo:	22
5. Metodología	24
5.2. Diseño Metodológico	25
6. Análisis de resultados	32
6.1. Evidencia: Matriz de análisis plan municipal de gestión del riesgo de desastres	52
Conclusiones	56
Recomendaciones	58
Anexos	59
Referencias Bibliográficas	60

Listado de figuras

Figura 1. Ubicación de la zona de estudio – Zona pacífica colombiana. Fuente: Parques Nacionales Naturales, AÑO_____	<u>24</u>
Figura 2. Metodología descriptiva. _____	<u>31</u>

Listado de tablas

Tabla 1. Codificación de los sujetos entrevistados. _____	<u>29</u>
Tabla 2. Categorías de investigación. _____	<u>30</u>
Tabla 3. Descripción categorías correspondientes a la pregunta 1. _____	<u>39</u>
Tabla 4. Descripción categorías correspondientes a la pregunta 2. _____	<u>40</u>
Tabla 5. Descripción categorías correspondientes a la pregunta 3. _____	<u>40</u>
Tabla 6. Descripción categorías correspondientes a la pregunta 4. _____	<u>41</u>
Tabla 7. Descripción categorías correspondientes a la pregunta 5. _____	<u>41</u>
Tabla 8. Descripción categorías correspondientes a la pregunta 6. _____	<u>42</u>
Tabla 9. Descripción categorías correspondientes a la pregunta 7. _____	<u>42</u>
Tabla 10. Descripción categorías correspondientes a la pregunta 8. _____	<u>42</u>

Listado de imágenes

Imagen 1. Matriz de análisis plan municipal de gestión del riesgo de desastres. _____	<u>52</u>
Imagen 2. Etapa de diagnóstico municipal. Información general del municipio. _____	<u>52</u>
Imagen 3. Etapa de formulación. _____	<u>53</u>

Imagen 4. Componente programático y de armonización.	<u>53</u>
Imagen 5. Evaluación y seguimiento.	<u>54</u>
Imagen 6. Resultados de evaluación.	<u>54</u>
Imagen 7. Grafica de antecedentes históricos.	<u>55</u>

Listado de graficas

Grafica 1. Porcentaje de preguntas por categoría.	<u>44</u>
Grafica 2. Categorías Emergentes.	<u>46</u>

Resumen

Esta propuesta tiene como objetivo determinar cuáles han sido los principales indicadores para realizar el monitoreo de las zonas de Juanchaco, Ladrilleros y La Barra. Es un estudio sobre la pérdida de línea de costa, cambio climático, deforestación de los mangles, cuidado del manglar, pérdida de flora y fauna, gestión de residuos sólidos, entre otros. Se ha evidenciado la influencia del cambio climático en el sector, siendo uno de los principales retos a los que se enfrentan, con base a los cambios acelerados del clima, los cuales tienen un impacto en el medio ambiente, la sociedad y la economía del territorio. Con base en lo anterior es importante referenciar las problemáticas que tiene el territorio con base en los procesos de la Gestión del Riesgo de desastres; por lo tanto la metodología implementada buscó determinar la falta de planificación en los procesos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo que presenta el territorio, con base en sus escenarios de riesgo. Se identificaron las zonas de interés con un análisis de vulnerabilidad para identificar cuáles han sido los niveles de comprensión y de planificación, con el fin de reducir los riesgos. En este sentido, es importante aumentar la capacidad de resiliencia y la adaptación al cambio climático en el territorio, para un desarrollo sustentable y una visión del cambio climático. También se requiere de una gestión ambiental con un plan de desarrollo dirigido para los próximos 30 a 40 años, generando estrategias para las necesidades que tiene el territorio y realizar un reconocimiento de las estructuras ecológicas, los instrumentos de planificación, modos y usos de ocupación de suelos. Finalmente es fundamental el conocimiento de la

incidencia del cambio climático y los procesos y lineamientos de la de gestión del riesgo de desastres.

Palabras Claves: cambio climático, erosión, gestión, planificación, estrategias, prevención, resiliencia, adaptación, amenaza, vulnerabilidad, riesgo.

Abstract

This proposal aims to determine what have been the main indicators for monitoring the áreas of influence in Juanchaco, Ladrilleros y La Barra, conducting a study of loss of coastline, climate change, mangrove deforestation, mangrove care, los of flora and fauna, solid waste management, among others. The influence of climate change has benn evidenced in the sector, being one of the main challenges faced, based on the accelerated climate changes, which have an impacto n the environment, society and the economy of the territory. Based on tha above, it is important to reference the problems that the territory has bases on the processes of Disaster Risk Management, therefore the methodology implemented, sought to determine the lack of planning in the processes of threat, Vulnerability and Risk the territory presents base don its risk scenarios, identifying the áreas of interest by performing a vulnerability análisis that allows identifying what have benn the levels of understanding and planning, in order to reduce risks, increasing resilience capacity and an increase in adaptation to climate change in the territory, allowing sustainble development and a visión of climate change as an enviromental management, with a development plan for the next 30 to 40 years, generating strategies for the needs of the territory and a recognition of the ecological structures, planning

instruments, modes and uses of land occupation, a strengthening in the knowledge of the incidence of climate change and the processes and guidelines of Disaster Risk Management.

Keywords

Climate Change, Erosion, Management, Planing, Strategies, Prevention, Resilience, Adaptation, Threat, Vulnerabilidad, Risk

1. Introducción

La gestión del riesgo de desastres es un proceso socialmente informado que se encuentra encaminado a plantear, ejecutar y realizar un seguimiento y evaluación de las estrategias, políticas, planes, programas, instrumentos para implementar medidas para el conocimiento del riesgo, la reducción y la atención de los desastres (Congreso de la República, 2012). La prevención del riesgo de desastres es una acción que debe realizarse de manera consciente e informada, con el fin de integrar procesos sociales, técnicos e institucionales que permitan analizar cuál es el contexto actual de los territorios y los antecedentes históricos por eventos que se han materializado. Lo que se pretende es forjar una sostenibilidad y un desarrollo seguro para las comunidades, planteando estrategias que permitan centrar el impacto y el efecto de los eventos. También se debe tener en cuenta el aumento de la resiliencia, una mejor respuesta, preparación y recuperación frente a los eventos de desastres de diferentes orígenes y magnitudes que se puedan llegar a presentar.

Como introducción al cambio climático, es importante indagar la era Pérmica – Triásica, hace 252 millones de años, considerada la mayor extinción en la historia terrestre, atribuida a episodios volcánicos masivos que liberaron grandes cantidades de Dióxido de Carbono (CO₂). Estas ocasionaron un calentamiento global desastroso, impactando en una gran mayoría a la fauna, incluyendo reptiles, anfibios e insectos. Partiendo de este suceso, es importante mencionar la emergencia climática actual, en donde el exceso de gases de efecto invernadero está generando procesos de eutrofización. Estos están vinculados al calentamiento de las aguas del mar pues se relacionan con el consumo del

oxígeno disponible, lo cual crea un déficit ecosistémico debido a los gases de efecto invernadero la capa de la atmosfera (Yanez, 2022).

El cambio climático es una alteración del clima mundial por actividades antrópicas, como el consumo de combustibles fósiles, la deforestación, la generación de energía, erosión de los suelos por modificaciones antrópicas, entre otras actividades que generan alteraciones en la estructura de la atmosfera, lo cual se ve reflejado en la variabilidad climática actual (Ruiz,Vargas, 2014). El aumento mundial de la temperatura ha traído consecuencias para la supervivencia de la flora y la fauna de la tierra por las actividades que ha realizado el ser humano. Los principales impactos del cambio climático son: el deshielo polar, lo que está generando un aumento considerable del nivel del mar; y las amenaza a la dinámica litoral costera, lo que propicia un aumento en la aparición de fenómenos meteorológicos violentos, lo cual da como resultado la producción de sequías, generación de incendios, la muerte de animales y vegetales, desbordamientos de los ríos, destrucción masiva de medios de subsistencia, afectaciones económicas, entre otros, (Arroyo Ponce, Vargas Marin, 2020).

A partir de la visión de adaptación al cambio climático y sus efectos, a continuación, se presenta una recolección de información sobre el territorio de Bahía Málaga, en los territorios de Ladrilleros, Juanchaco y La Barra, en el Pacifico colombiano. Con la información se realiza un análisis de vulnerabilidad al cambio climático de los ecosistemas marino-costeros. Se identifican cuáles serían las medidas y las estrategias a implementar en la zonas de estudio, generando una mejor adaptación al cambio climático con acciones prioritarias a implementar en el territorio para un mejor desarrollo sostenible (Herrera, Moreno, 2014).

2. Antecedentes

Herrera-Moreno (2014) presenta una actividad introductoria a un proyecto para la adaptación al cambio climático en el pacífico colombiano, que fue financiado por entidades internacionales como La Comisión Europea (CE) y realizado en un convenio entre la WWF-Filipinas, WWF-Internacional, WWF- Colombia, WWF-Madagascar, en participación de Parques Nacionales Naturales (PNN), Corporación Autónoma Regional de Nariño (Corponariño), entre otras instituciones. El “Taller para la implementación de las estrategias para la adaptación al cambio, en las áreas costeras del pacifico colombiano” se brindó el 17 de junio de 2011. La principal razón de realizar el taller es generar información del estado en el que se encuentra el pacífico y hacer un análisis del nivel de vulnerabilidad en las zonas marino-costeras, frente al cambio climático, identificando cuales son las medidas, estrategias y acciones prioritarias a implementar en la zona de estudio (Herrera, Moreno, 2014).

Lo primero que se debe tener en cuenta para ajustarnos a la visión de adaptación al cambio climático es el conocimiento y la reducción de amenazas hidrometeorológicas producidas por el cambio climático, siendo una interacción entre las amenazas y los elementos expuestos, teniendo en cuenta las características, las condiciones y las frecuencias en las cuales se pueden presentar los fenómenos amenazantes. Asimismo, se reconocen los principales elementos que son vulnerables ante la amenaza (Herrera, Moreno, 2014). Para relacionar una amenaza de origen climático o de origen hidrometeorológico, se debe medir el nivel de riesgo y las condiciones de vulnerabilidad, por lo tanto, se plantean algunas de estas.

- La variabilidad climática puede representar una amenaza de origen climático produciendo fenómenos hidrometeorológicos y afectando negativamente al territorio (Herrera, Moreno, 2014)
- Es importante comprender que una amenaza se materializa en un evento y el riesgo se produce generando impactos, es decir, los riesgos se traducen en pérdidas (Herrera, Moreno, 2014).
- Para la medición de los riesgos, es importante identificar cuáles son las amenazas de diferentes orígenes climáticos que se presentan en las zonas, donde las amenazas se relacionan con la variación del clima, producida por el cambio climático, evidenciando que estos factores se traducen en un concepto amplio de riesgos o pérdidas para los territorios (Herrera, Moreno, 2014).

La adaptación al cambio climático debe ajustarse de manera armoniosa con los conceptos de gestión del riesgo de desastres, bajo la gestión proactiva utilizando conceptos y enfoques que permitan conocer los territorios en cuestiones de planificación, modos y usos de suelo y gestión de los recursos. También es necesario un fortalecimiento de los organismos de respuesta, prevención y elusión de los desastres, es decir, lo que promueva a una actualización de los instrumentos de planificación del territorio, con el fin de conocer y comprender mejor el riesgo e invertir debidamente en las líneas estratégicas para enfrentar el cambio climático y su variabilidad.

Con el análisis de los antecedentes se evidencian algunos vacíos, frente a la adaptación al cambio climático en el pacífico colombiano, puntualmente en la zona de estudio de Juanchaco, Ladrilleros y La Barra. De acuerdo con lo referenciado anteriormente, la realización del proyecto generó un conocimiento del riesgo a estos territorios marino-

costeros, identificando cuales son los escenarios amenazantes. Se llevaron a cabo acciones de análisis y evaluación del riesgo de los desastres, donde los componentes de la gestión del riesgo y la comunicación del mismo son una herramienta fundamental en una mejor toma de decisiones frente a las amenazas del cambio climático en estas zonas, promoviendo una mejor gobernanza en el territorio y un desarrollo sostenible.

La gestión del riesgo de desastres es un proceso social, enfocado a reducir la vulnerabilidad, aumentando la resiliencia en términos de la respuesta a los cambios generados por el clima y su variabilidad, proponiendo y articulando acciones y políticas de conservación y gestión ambiental, para un desarrollo eficiente del ordenamiento territorial, incluyendo la planificación del desarrollo como una herramienta para la adaptación al cambio climático, desde la visión del desarrollo sostenible y así contribuir a la reducción del riesgo de desastres.

Es importante la realización de estos proyectos en las zonas costeras, por las diferentes amenazas que presenta el cambio climático que es el principal impulsor de riesgo, en términos de: degradación ambiental, variabilidad climática, pobreza y desigualdad, crisis hídricas, desarrollo urbano mal planificado, gobernanza débil o inoperante, desplazamiento y migración masiva de personas, entre otras. Una de las principales prioridades de la realización de estos proyectos es indicar a las comunidades de qué manera pueden comprender el riesgo de desastres, determinando los posibles efectos ambientales, económicos y sociales, estimando los daños y las pérdidas potenciales, definiendo cuales van a ser los propósitos a concretar y los tipos de intervención con una mejor preparación para una mejor respuesta y recuperación.

El pacífico colombiano representa una gran importancia ecosistémica para el país, pues cuenta con una estructura marino-costera muy variada, caracterizada por una gran riqueza de flora y fauna y diversos grupos de organismos que les han dado un alto valor a estas áreas. La presencia de comunidades indígenas y negras ha alcanzado un importante valor agregado de planificación en el territorio bajo sus cosmovisiones ancestrales y el conocimiento de las características naturales que han alcanzado a aprender durante el tiempo (Herrera, Moreno, 2014).

3. Objetivos

2.1. Objetivo General

Evaluar el estado ambiental de las zonas de Juanchaco, Ladrilleros y La Barra, en el sector de Bahía Málaga, con el fin de estructurar estrategias de prevención y adaptación al cambio climático, basado en las problemáticas que frenan las medidas de conservación del ecosistema en la zona.

2.2. Objetivos específicos

- ✓ Identificar los procesos de gestión del riesgo de desastres que se cumplen dentro de la zona de interés y los que precisan mayor atención, para planificar las estrategias de adaptación al cambio climático.
- ✓ Especificar cuáles de las normativas ambientales se cumplen y se deberían de llevar a cabo dentro de la zona y que velen por la conservación del ecosistema.
- ✓ Estructurar y formular una propuesta de adaptación al cambio climático bajo los conceptos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, con un enfoque de desarrollo sostenible para las zonas de Juanchaco, Ladrilleros y La Barra.

3. Marco de referencia

4.1 Marco conceptual

Apoyo y participación de las entidades gubernamentales en los procesos de monitoreo y gestión del riesgo de desastres en la zona de estudio de Juanchaco, Ladrilleros y La Barra.

Una de las mayores problemáticas que presenta las zonas de Juanchaco, Ladrilleros y La Barra, es la falta de monitoreo permanente de entidades regionales y nacionales como CVC, UNGRD, Alcaldía de Buenaventura, Comité de Gestión del Riesgo de Buenaventura, entre otros. Estas entidades realizan un inadecuado proceso de la identificación del estado en el que se encuentran los 3 “asentamientos”, y el Parque Nacional Uramba Bahía Málaga. En Colombia aún se desconoce cuál es la situación que atraviesa el Pacífico, que es una región que tiene un gran potencial ecosistémico en términos de variedad de flora y fauna. Estas zonas contemplan una gran riqueza cultural, dada la presencia de diferentes comunidades indígenas y negras. Estas han logrado una organización social y vínculos desde conceptos ancestrales que se manifiestan en prácticas de conservación de los diferentes ecosistemas. Por eso, para ellos es fundamental la protección y el cuidado de la biodiversidad en el territorio (PNNC, 2009).

A pesar de lo anterior, la intensificación y la expansión regional ha conllevado a realizar un turismo desordenado en la zona de influencia. PNNC (2009) afirma que se evidencian vacíos en los procesos de planificación del territorio en las diferentes actividades de

turismo que se realizan en los corregimientos de Juanchaco, Ladrilleros y La Barra. Allí los procesos de planificación sectorial han sido deficientes, evidenciado el incumplimiento a los propósitos del POT de Buenaventura. Se ha identificado que: no hay articulación con el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (PMGRD); falta actualización de los instrumentos de planificación; y falta gobernanza, que ha llevado a un desconocimiento de los procesos de conocimiento del riesgo de desastres, donde no se han generado las capacidades de análisis y de evaluación del riesgo que se deben implementar en el territorio, con el fin de generar territorios resilientes antes y después de los desastres de diferentes orígenes que se puedan presentar en la zona de influencia.

Las políticas de desarrollo han sido deficientes, lo cual ha causado que el territorio se encamine a un modelo de desarrollo insostenible por los bienes individuales y los intereses monetarios de particulares (PNNC, 2009).

De acuerdo con la problemática evidenciada, se identifica la ausencia de los entes gubernamentales regionales, departamentales y nacionales en los procesos de conservación ecológica y de los conocimientos de gestión del riesgo de desastres, con lo cual se evidencia que los esfuerzos institucionales han sido mínimos para este territorio. El cambio climático ha sido el principal factor de amenaza para estas zonas, por lo tanto, se realiza un estudio que busca generar bases para la gestión del riesgo de desastres de manera proactiva y crear una visión de adaptación al cambio climático. Para ello, se implementan los principales conceptos de la GRD para planificar, gestionar y manejar el territorio de manera sostenible, definiendo acciones de prevención y reducción del riesgo de desastres que permitan controlar el riesgo, y así obtener

ocupaciones y construcciones seguras en el territorio generando una mejor toma de decisiones frente al desarrollo territorial.

Con base en lo anterior, los corregimientos de Juanchaco, Ladrilleros y la Barra, presentan una amenaza exponencial la cual requiere el apoyo de los entes gubernamentales con programas y acciones de reubicación de los asentamientos que están presentando niveles significativos de riesgo y vulnerabilidad, asociado a los incrementos del nivel del mar y la erosión costera. En estos lugares se presenta una amenaza grave a los ecosistemas costeros de manglares y los bosques que se encuentran inmersos en estos ecosistemas, que son los responsables de la gran cantidad de reproducción de flora y fauna continental. Lo anterior conlleva a realizar un análisis de cuáles serían las estrategias de GRD a implementar bajo las medidas de intervención prospectiva o correctiva. Se busca reducir o disminuir los daños y pérdidas que puedan llegar a presentar por cambio climático, los corregimientos de Juanchaco, Ladrilleros y la Barra.

Cambio climático

El cambio climático se debe a las actividades antrópicas, sea de manera directa o indirecta. Consiste en las alteraciones de la composición de la atmosfera, sumando a esto la variabilidad natural del clima, que se ha evidenciado al pasar de los años. El Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) lo define como el conjunto de cambios que se presentan en el clima y que se deben a su variabilidad natural y a las actividades antrópicas (IDEAM, 2024). Es importante mencionar los GEI,

ya que estos gases consumen la radiación que es emitida desde la superficie de la Tierra, por las nubes y la atmosfera:

La atmosfera emana la radiación en todas las direcciones, incluida la radiación descendente que es dirigida hacia la superficie de la tierra, por lo tanto, los gases de efecto invernadero retienen el calor en el sistema de la tropósfera, y a esto se le llama efecto invernadero natural. (IDEAM, 2024)

El aumento considerable de la concentración de los gases de efecto invernadero conlleva a un aumento de la oscuridad de la atmosfera, donde dirige la radiación efectiva hacia el espacio con una mayor altitud y una baja temperatura, causando un aumento radiactivo y produciendo un desequilibrio de la temperatura en el sistema de la superficie de la troposfera, lo que conlleva al efecto invernadero acusado (IDEAM, 2024). Los gases de efecto invernadero son componentes gaseosos que hacen parte de la atmosfera, pueden ser tanto naturales como antrópicos.

Con base en lo anterior, Colombia ha registrado un incremento de 0.2 a 0.3° C por década. Por otra parte, las precipitaciones mensuales decrecieron entre 2 y 3 mm por década, en los años de 1961 y 1990, (IDEAM, 2024). Los análisis de proyección para el país se basan en los cambios y la relación con el periodo de 1961 y 1990, y lo que habría en el 2070-2100. Las variables de temperatura del aire y la precipitación muestran que Colombia debido al cambio climático tendrá un aumento en su temperatura entre 1 y 4° C generando una variación entre el 15-30% en la precipitación para los periodos de 2070 y 2090 (IDEAM, 2024). A partir de lo anteriormente mencionado las zonas y los sectores más sensibles al cambio climático en el país son:

- ❖ Los territorios insulares y costeros
- ❖ Los ecosistemas de alta montaña y reserva del recurso hídrico

- ❖ Sector salud
- ❖ Sector transporte
- ❖ Sector energético
- ❖ Sector agropecuario.

Los litorales

Las zonas de Juanchaco, Ladrilleros y la Barra se encuentran ubicadas, por sus características bioclimáticas, en la posición de bosque muy húmedo tropical. El entorno de sus localidades reúne dinámicas en la mayor parte de los ecosistemas marino-costeros de la región. Se destacan los litorales como un ambiente complejo de interacción con los elementos oceánicos y terrestres, establecidos por acciones atmosféricas, hidrometeorológicas y geológicas que con el pasar del tiempo han empezado a modificar las formas de los asentamientos humanos (Restrepo, 2023).

Los litorales juegan un papel importante, siendo espacios de alta sensibilidad relacionada con los efectos neotectónicos (levantamiento, subsidencia, sismicidad), el cambio climático, el aumento del nivel del mar. En estas situaciones se debe tener en cuenta que la influencia antrópica ha degradado los ecosistemas bajo las diferentes dinámicas de sus acciones (Restrepo, 2023).

Pérdida de línea de costa y variabilidad climática

A nivel mundial el cambio climático ha sido un factor importante por las altas emisiones de material particulado, por el gasto intensivo de los combustibles fósiles. Esto conlleva a un aumento considerable de la temperatura y a un modelo de desarrollo insostenible,

pues causa: la destrucción masiva de coberturas vegetales planetarias, el aumento exponencial de los niveles del mar, la erosión costera de forma acelerada, la intrusión de las aguas del mar en las fuentes de agua dulce, la erosión de playas, y la pérdida de dunas y humedales costeros, entre otros (Ruiz,Vargas, 2014).

El presente documento tiene como fin dar a conocer las acciones desde la visión de la GRD, con el objetivo de articular estrategias para mejorar las capacidades de adaptación al cambio climático y un aumento de la resiliencia. Se busca: propiciar mejores acciones de gobernanza, aportar conocimientos de adaptación planificada al cambio climático y a la variabilidad climática, generar un desarrollo que enfrente el cambio o la variabilidad climática, e integrar la gestión del riesgo de desastres en los planes de ordenamiento territorial, entre otros.

4.2. Marco legal y normativo

<p>Ley 46 de 1988</p>	<p>Normativa por la cual se propone la atención de los desastres, definiendo cuales son las responsabilidades y las funciones de los organismos de respuesta, de las entidades públicas, comunitarias y privadas, frente a la prevención del riesgo el manejo de los desastres, reconstrucción, entre otros (Congreso, 1988)</p>
<p>Ley 99 de 1993</p>	<p>“Normativa encargada de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables; se organiza el sistema nacional SINA” (Congreso de la República, 1993)</p>
<p>Ley 388 de 1997</p>	<p>Normativa para el ordenamiento territorial, el uso equitativo y racional del suelo (Congreso de la República, 1997)</p>

<p>Ley 1523 de 2012</p>	<p>Normativa la cual rige la gestión del riesgo de desastres, adoptando las estrategias, planes, programas, políticas, instrumentos, medidas de intervención del riesgo, acciones para el conocimiento del riesgo, reducción del riesgo de desastres y el manejo de los desastres (Congreso de la República, 2012).</p>
<p>Ley 1807 de 2014</p>	<p>Normativa por la cual se determina cuáles son las condiciones y escalas de detalle, para zonificar las áreas de amenaza y las condiciones de riesgo, determinando las medidas a implementar para su mitigación, donde se tenga en cuenta los planes de ordenamiento territorial (Congreso, 2014)</p>
<p>Decreto 1077 de 2015</p>	<p>Decreto que reglamenta el sector vivienda, ciudad y territorio, con el fin de formular, dirigir, adoptar, coordinar y ejecutar los planes y proyectos que promuevan el desarrollo territorial urbano (Congreso, 2015)</p>
<p>Decreto 1076 de 2015</p>	<p>Decreto que reglamenta el sector ambiente y desarrollo sostenible, encargado de orientar y regular los procesos de ordenamiento territorial, definiendo las políticas que se regirán para la recuperación, conservación, protección, ordenamiento territorial y promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales renovables. (Decreto 1076, 2015)</p>
<p>Plan de acción sobre Cambio Climático 2021-2025</p>	<p>Este plan esta propuesto por el Banco Mundial y establece los aspectos por los cuales los territorios puedan avanzar, desde un enfoque de desarrollo verde lo que promueva la resiliencia y la inclusión en la incorporación del cambio climático como medida de la erradicación de la pobreza y mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades, buscando la sostenibilidad (Grupo Banco Mundial, 2021 - 2025)</p>

5. Metodología

5.1. Localización - geografía



Figura 1. Ubicación de la zona de estudio – Zona pacífica colombiana.

Fuente: Parques Nacionales Naturales, año 2010.

Coordenadas geográficas de ubicación

- ❖ 240882.00 m E
- ❖ 439765.00 m N

La zona de estudio se encuentra ubicada en el Pacífico colombiano, donde se encuentran los corregimientos de Juanchaco, Ladrilleros y La Barra, del municipio de Buenaventura, situados en la zona de influencia del Parque Nacional Natural Uramba (Restrepo, 2023).

Las zonas de Juanchaco, Ladrilleros y la Barra, cuentan con características bioclimáticas muy variadas. Se define como un bosque muy húmedo tropical. Alberga una gran diversidad de fauna y flora marino-costera continental, por lo cual forma parte de los *Hot Spots* de la conservación de la naturaleza a escala planetaria (PNNC, 2009).



Imagen 1. Imagen de los manglares de la zona.
Fuente: Tomada en campo.

5.2. Diseño metodológico

La metodología propuesta en la realización de este documento se plantea en tres fases de estudio, las cuales implican diferentes estudios para lograr el desarrollo y cumplimiento de los objetivos propuestos.

- ✓ Fase 1. Adaptación al cambio climático desde la gestión del riesgo de desastres, como desarrollo para el cumplimiento del objetivo: identificar los procesos de gestión del riesgo de Desastres que se cumplen dentro de la zona de interés y los que precisan mayor atención. Con el fin de dar cumplimiento a este objetivo se tuvo en cuenta que la gestión del riesgo de desastres propone identificar cuáles son los procesos que precisan mayor atención en los corregimientos de Juanchaco, Ladrilleros y la Barra. El propósito es integrar a los entes gubernamentales en los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y elusión del riesgo, para disminuir la vulnerabilidad ante los eventos hidroclicmáticos e hidrometereológicos que son producidos por los fenómenos de variabilidad climática. Se analizaron los procesos de gestión del riesgo de desastres como herramientas que permiten reducir la vulnerabilidad ante las amenazas potenciales por los efectos del cambio climático en la zona de influencia. También se pretende aumentar la resiliencia antes y después de que un evento de origen natural pueda presentarse en la zona. Es importante mencionar la articulación de los instrumentos de planificación de los territorios, con el fin de realizar una mejor comprensión del riesgo de desastres, un aumento de la gobernanza y un fortalecimiento en los conceptos AVR (amenaza, vulnerabilidad, riesgo).

Por lo tanto, para la realización de este objetivo también se implementó la revisión bibliográfica de: el Plan maestro de erosión costera, el Plan municipal de gestión del riesgo de desastres PMGRD, los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el Marco Sendai para la reducción del riesgo de desastres, la Tercera comunicación nacional de cambio climático, entre otros. Se revisaron artículos y tesis académicas sobre el análisis de los cambios climáticos en las zonas de la costa litoral del pacífico colombiano. Esto permitió precisar cuáles son los métodos de gestión del riesgo de desastres a implementar en la zona de interés, con el fin de reconocer los procesos de gestión, bajo una mejor comprensión del riesgo de desastres, un aumento de la gobernanza y la resiliencia, lo que permita una visión de desarrollo sostenible en el territorio.

- ✓ Fase 2. Estrategias de cumplimiento para la gestión del riesgo de desastres que permitan especificar cuáles de las normativas ambientales se cumplen y se deberían llevar a cabo dentro de la zona y que velen por la conservación del ecosistema.

Para la realización de este objetivo se implementó la revisión de la Ley 1523 de 2012, para la gestión del riesgo de desastres, donde se genera la formulación de estrategias, programas, políticas, instrumentos, medidas, y acciones para el conocimiento del riesgo, con el fin de orientar y articular acciones de ordenamiento territorial, la planificación del territorio, generando así una adaptación al cambio climático lo que

contribuya a disminuir el riesgo de los desastres y se encamine en la disminución de la vulnerabilidad y una mejor respuesta ante los diferentes eventos de origen natural que se puedan llegar a presentar en el territorio mencionado (Congreso de la República, 2012).

Se revisó también la Ley 388 de 1997, como mecanismo para el análisis de los asentamientos que se encuentran en zonas altas de riesgo, con el fin de promover un ordenamiento territorial sostenible, lo cual permita tener en cuenta las necesidades actuales que atraviesa el territorio, con base en la prevención de los desastres (Congreso de la República, 1997).

✓ Fase 3. Elaboración de una estrategia desde la visión de la gestión del riesgo de desastres que permita estructurar y formular una propuesta de adaptación al cambio climático bajo los conceptos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, con un enfoque de desarrollo sostenible para las zonas de Juanchaco, Ladrilleros y la Barra.

Para el cumplimiento a este objetivo, como primera medida, se realizó una fase de campo, en donde se observaron e identificaron diferentes procesos ecosistémicos de la zona. En esta fase se involucró a la comunidad por medio de entrevistas (con su consentimiento debidamente aceptado). Para proteger su identidad se realizó una codificación de los sujetos entrevistados de la siguiente manera: las

persona que pertenecían a entes comunitarios SC#, para persona representante de ente gubernamental SG#.

Codificación	Ubicación
SC1	La Barra
SC2	Ladrilleros
SC3	Ladrilleros
SC4	Juanchaco
SC5	Juanchaco
SC6	Juanchaco
SC7	La Barra
SC8	La Barra
SG1	La Barra

Tabla 1. Codificación de los sujetos entrevistados.

Las preguntas de la entrevista se realizaron considerando las siguientes categorías

Categorías de investigación	Número de pregunta de la entrevista
Categoría 1: Procesos de Gestión del Riesgo de Desastres para planificar estrategias de adaptación al Cambio Climático	<ul style="list-style-type: none"> • Pregunta 1 • Pregunta 2 • Pregunta 4 • Pregunta 5 • Pregunta 6 • Pregunta 9
Categoría 2: Normas aplicadas para la conservación de ecosistema	<ul style="list-style-type: none"> • Pregunta 2 • Pregunta 3 • Pregunta 6 • Pregunta 7 • Pregunta 8 • Pregunta 9

<p>Categoría 3: Propuestas de adaptación al Cambio Climático, según la amenaza, vulnerabilidad y riesgo en la zona</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pregunta 1 • Pregunta 3 • Pregunta 4 • Pregunta 5 • Pregunta 9
--	--

Tabla 2. Categorías de investigación.

De igual manera se realizó una revisión bibliográfica de instrumentos de planificación del territorio, como los Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres (PMGRD), donde se promueve una actualización de este instrumento de planificación bajo una matriz de revisión y análisis para la actualización de los PMGRD. Se revisaron también proyectos, tesis, entre otros, encaminados a conocer y medir la vulnerabilidad por cambio climático, con el fin de proponer medidas y estrategias de adaptación, implementando y garantizando la supervisión del cuidado de los servicios ecosistémicos inmersos en el territorio. Es decir, se revisó todo lo que pueda llevar a realizar acciones de mejoramiento de las condiciones de riesgo, una prevención, un control y una elusión de los desastres lo que conlleve a generar acciones de respuesta antes los efectos del cambio climático en el territorio.

En la siguiente gráfica, se muestra la elaboración de la metodología descrita, de manera descriptiva.

METODOLOGÍA

Emmanuel Rivera Gutiérrez
Universidad católica de
Manizales-EPRAD



FASE 1: Adaptación al cambio climático desde la GRD, como desarrollo para el cumplimiento del objetivo específico 1.



○ FASE 2: Estrategias de cumplimiento para la GRD para el objetivo específico 2.



○ FASE 3: Elaboración de una estrategia desde la visión de la GRD, lo que permita cumplir con el objetivo específico 3.



○ 1. Identificar los procesos de GRD, que se cumplen dentro de la zona de interés y los que precisan mayor atención



○ 2. Puntualizar y especificar, en las normativas ambientales que se cumplen y las que se deberían de llevar a cabo dentro de la zona y que velen por la conservación del ecosistema



○ 3. Formular una propuesta de adaptación al cambio climático, bajo los conceptos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo con un enfoque de desarrollo sostenible para las zonas de Juanchaco, Ladrilleros y la Barra

Figura 2. Metodología descriptiva.

6. Análisis de resultados

Los resultados a analizar se identifican a través de las diferentes dinámicas de los ecosistemas costeros y de manglar, que presentan una gran variedad de servicios ecosistémicos, como proteger las zonas costeras, preservar la biodiversidad, regular los ciclos del agua, entre otros. Los ecosistemas anteriormente mencionados presentan amenazas exponenciales por Cambio Climático; como las principales se encuentran las crecidas del nivel del mar y la erosión costera, lo que conlleva a una urbanización mal planificada y una falta de gobernanza bajo los procesos de la gestión del riesgo de desastres, por lo tanto, desde una revisión detallada, los análisis de resultados obtenidos en la realización del proyecto, evidencian:

Fase 1: Adaptación al cambio climático desde la gestión del riesgo de desastres, como desarrollo para el cumplimiento del objetivo: identificar los procesos de gestión del riesgo de desastres que se cumplen dentro de la zona de interés y los que precisan mayor atención, para planificar las estrategias de adaptación al cambio climático.

A partir de los procesos de gestión del riesgo de desastres que precisan mayor atención en la zona, se evidencia la necesidad de fortalecer los procesos de conocimiento del riesgo, con el fin de comprender y conocer de una mejor manera las amenazas que ponen en vulnerabilidad a la población de Juanchaco, Ladrilleros y La Barra. También es necesario identificar los principales escenarios de riesgo que amenazan a estas

comunidades. Como los resultados de dichos procesos, se tiene certeza de la necesidad de fortalecer las acciones de monitoreo y seguimiento del riesgo de desastres en términos, ambientales, sociales, culturales y económicos, con el fin de mejorar los sistemas de monitoreo hidrometereológicos bajo los conceptos de precipitación, temperatura, humedad, brillo solar, evaporación, entre otros. El propósito es analizar el comportamiento del cambio climático y la variabilidad climática que se evidencia en el territorio, donde la red hidrometereológica permita realizar observaciones sobre las variables hidrometereológicas que presenta la zona, en función del tiempo. Esto permite integrar las redes hidrometereológicas, en los conceptos de la red de alertas tempranas, funcionando como una medida para la reducción del riesgo de desastres para estas zonas de estudio, permitiendo una mejor toma de decisiones y una mejor gobernanza para la zona.

Teniendo en cuenta los diferentes fenómenos hidrometereológicos que están afectando el territorio, se tiene como resultado una constante, en cuanto a la falta de fortalecimiento de la capacidad de identificar los daños y pérdidas potenciales de riesgo de desastres que amenazan a la zona de estudio. En la misma se debe realizar la caracterización de las amenazas y las vulnerabilidades, lo que permita cuantificar el número de viviendas con probabilidad de daños y pérdidas, identificando la infraestructura vial expuesta, las redes de servicios públicos, una zonificación de las principales áreas que pueden ser afectadas por la erosión costera, y cuantificar los daños y pérdidas asociadas a bienes económicos y ambientales. Esto permitiría una mejor planeación del territorio, generando capacidades de resiliencia más eficientes, antes y después de que puedan ocurrir los

desastres, posiblemente por la falta de conocimiento del riesgo y sobre las diferentes dinámicas amenazantes que presenta el cambio climático en las zonas.

Con base en los diferentes escenarios de riesgo por cambio climático evidenciados en la zona de interés, claramente se requiere realizar un análisis futuro, que implique el desarrollo de un estudio de las nuevas condiciones de riesgo que se pueden llegar a presentar en las zonas de influencia. Todo esto se lleva a cabo bajo los conceptos de la gestión prospectiva, realizando estudios del crecimiento poblacional, áreas de expansión urbana, el aumento de la demanda de los bienes y los servicios, identificación de cuáles son los próximos escenarios de riesgo de cambio y variabilidad climática, procesos de flujo y migración de las personas, entre otros; se tiene como base la importancia de una mejor gobernanza y administración del territorio, con el fin de planificar frente al aumento de las condiciones de riesgo que se puedan llegar a presentar en las zonas de Juanchaco, Ladrilleros y La Barra.

Se pretende contribuir al desarrollo sostenible creando territorios resilientes en capacidad de tener una mejor respuesta antes y después de los desastres que se puedan llegar a presentar por los fenómenos de diferentes orígenes que amenazan a estas zonas. Se evidencia que en la zona se presentan diferentes vulnerabilidades, como las económicas, que se presentan por la ausencia de adecuados presupuestos para satisfacer las necesidades básicas de la población (por ejemplo, la construcción de un acueducto para el consumo de agua potable). También se identifica: vulnerabilidad política ante la falta de autonomía para la toma de decisiones a nivel local y regional; vulnerabilidad técnica en los conceptos de construcción e infraestructura en términos de que la mayoría de sus construcciones se encuentran en zonas altas de riesgo; vulnerabilidad educativa, con

base en la ausencia de programas de educación de la gestión del riesgo de desastres; y vulnerabilidad ecológica, relacionada con el medio ambiente, frente a los efectos antrópicos degradativos que ponen en riesgo a los diferentes ecosistemas de estas zonas.

A partir de la revisión del Plan maestro de erosión costera, el Plan municipal de gestión del riesgo de desastres PMGRD, los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el Marco Sendai para la reducción del riesgo de desastres y la Tercera comunicación Nacional de Cambio Climático, se evidencia que la erosión costera es el principal fenómeno amenazante en estas zonas. Esto se debe a las prácticas antrópicas de extracción de arenas, explotación de recursos marino-costeros para la construcción, la tala de los manglares, las obras costeras planificadas de forma inadecuada y descoordinadas que son construidas sobre la línea de costa. La erosión costera es un factor determinante para estas zonas, donde el aumento del nivel mar, debido al cambio climático pone en un riesgo exponencial a estas zonas, donde es importante definir como resultado el fortalecimiento del conocimiento del riesgo en los procesos de erosión costera. Por ejemplo, se definen las causas de la erosión y las medidas de intervención para mitigar o reducir el riesgo. Es importante comprender y plantear alternativas que minimicen los procesos de erosión y las afectaciones que puede producir en términos de infraestructura y degradación ambiental a los recursos naturales.

Como resultado se evidencia la necesidad de la articulación del Marco Sendai para la reducción del riesgo de desastres, con un enfoque preventivo centrado en las personas, añadiendo amenazas ambientales, tecnológicas, biológicas y provocadas por el ser humano. Su meta es reducir la mortalidad mundial causada por los desastres, y reducir

el número de personas afectadas, minimizando las pérdidas económicas y definiendo prioridades como una mejor comprensión del riesgo. Se debe invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia, con el fin de fortalecer la gobernanza. Esto es de gran importancia en todos los sectores, por lo cual se debe garantizar la coherencia de los marcos nacionales y locales con base en las leyes, las regulaciones y las políticas públicas, *se debe reconstruir mejor para no volver a incurrir en el riesgo.*

Fase 2. Estrategias de cumplimiento para la gestión del riesgo de desastres. Se apuesta por lo que permita especificar cuáles de las normativas ambientales se cumplen y cuáles se deberían llevar a cabo dentro de la zona para que velen por la conservación del ecosistema.

Las normativas de la gestión del riesgo a implementar en las zonas del pacifico colombiano, en Juanchaco, Ladrilleros y La barra permiten evitar nuevos escenarios de riesgo, bajo la planificación de la política nacional para la gestión del riesgo de desastres. Esto permitiría una mejor gobernanza y garantizar la sostenibilidad de los territorios bajo los parámetros que exige la norma. Basados en este concepto, se describen las principales normativas que se deberían implementar en el territorio con fines de conservación del ecosistema:

- ❖ Ley 388 de 1997. Normativa para el ordenamiento del territorio, el uso equitativo y racional del suelo, preservando los patrimonios ecológicos y culturales en los territorios, promoviendo la prevención del riesgo de desastres en los asentamientos que se localizan en zonas de alto riesgo, con un enfoque de

protección del medio ambiente y prevención de los desastres (Congreso de la República, 1997). Es importante implementar la normativa con el fin de que sirva como un mecanismo que permita un ordenamiento adecuado del territorio, el uso eficiente del suelo, la preservación de los ecosistemas y la prevención de los desastres en zonas que se encuentran localizadas en áreas alto riesgo.

- ❖ Ley 1523 de 2012. Normativa para la gestión del riesgo de desastres, que adopta las estrategias, planes, programas, políticas, instrumentos, medidas de intervención del riesgo, y acciones para el conocimiento y la reducción del riesgo de desastres y el manejo de estos. Orienta y articula las acciones de ordenamiento territorial para la planificación y el desarrollo sostenible. Es importante mencionar la articulación de la Ley 1523 de 2012 en los territorios de Juanchaco, Ladrilleros y La Barra (Congreso de la República, 2012). El propósito de la norma es generar un conocimiento del riesgo bajo los parámetros de la gestión del riesgo de desastres y la visión de adaptación al cambio climático, donde impulse a los territorios a ser más resilientes en cuestiones de una mejor respuesta antes y después de los desastres que se puedan llegar a presentar por los diferentes fenómenos hidrometeorológicos, y así puedan llegar a planificar mejor sus riesgos y generar un aumento de la gobernanza en estas zonas; lo que permita una mejor toma de decisiones.
- ❖ Decreto 1077 de 2015. Reglamenta el sector vivienda, ciudad y territorio. Formula, dirige, coordina y ejecuta planes y proyectos que promuevan el desarrollo territorial urbano, bajo los parámetros del uso eficiente y sostenible del suelo donde se tengan en cuenta las condiciones de acceso y financiación de vivienda,

la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento básico (Congreso, 2015). Estos planes y proyectos benefician la comunidad pues se enfocan en el desarrollo territorial urbano, con el fin de generar estrategias para el uso eficiente y sostenible del suelo. Para ello se tienen en cuenta: las condiciones de acceso y financiación de vivienda; y el acceso y la calidad de servicios públicos como agua potable y saneamiento básico.

- ❖ Decreto 1076 de 2015. Decreto reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible, encargado de orientar y regular los procesos de ordenamiento territorial, definiendo las políticas que buscan para los territorios desde una orientación hacia el desarrollo sostenible. Para ello se tienen en cuenta aspectos como: el manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, y su protección y recuperación (Decreto 1076, 2015). El principal beneficio de este decreto para la zona es promover el cuidado de los recursos naturales renovables, con el fin de garantizar el derecho a las personas de gozar de un medio ambiente sano, estableciendo el seguimiento de los recursos naturales, con base en su contaminación y degradación, lo que genere una mejor toma de decisiones para las autoridades ambientales.
- ❖ Ley 1931 de 2018. Ley por la cual se establecen las directrices para la gestión del cambio climático, definiendo los procesos de adaptación y gestión del mismo, mitigación de los gases de efecto invernadero, planes integrales de gestión del cambio climático, resiliencia o capacidad de adaptación a este, y reducción del riesgo de desastres, entre otros (Ley 1931, 2018). La norma permite al territorio adoptar medidas de prevención del riesgo de desastres con el fin de disminuir la

vulnerabilidad de las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia y los recursos ambientales. De esta forma es posible disminuir los daños y pérdidas que puedan producirse por los eventos hidrometeorológicos que amenazan a estas zonas.

Como resultado a las normativas anteriormente nombradas es importante la articulación de estas en la zona, en términos de que cada ley y decreto propende hacia las mejoras en cuanto al conocimiento del riesgo, la reducción de construcciones de infraestructura en lugares de riesgo alto, y la promoción del desarrollo sostenible en lo territorial y lo ambiental. Con ello se busca reducir las condiciones actuales que generan riesgo y generar alternativas de resiliencia antes y después de los desastres para disminuir nuevos escenarios de riesgo, y fortalecer la gobernanza, la educación y comunicación social de la gestión del riesgo de desastres, entre otros.

Tabla de las entrevistas. Evidencia de campo

Nota: Las respuestas que están subrayadas pertenecen a las categorías emergentes, descritas en la tabla #12 de categorías emergentes.

Pregunta 1. ¿Cuáles han sido los principales cambios que ha evidenciado en la zona, por el cambio climático?

Tabla 3. Descripción categorías correspondientes a la pregunta 1.

Sujeto	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Respuesta
---------------	--------------------	--------------------	--------------------	------------------

SC1	X		X	Hace aproximadamente unos 25 -30 años, se desapareció una gran parte de la playa en la zona de La Barra, ahora la única forma de cruzar la playa es esperar que la marea esté en plena baja. El golpe más contundente que se ha evidenciado por el cambio climático es la pérdida de línea de costa, mencionando también el desconocimiento que tiene la comunidad sobre el calentamiento global y las amenazas que trae consigo mismas, produciendo el aumento del nivel del mar, siendo una de las principales problemáticas que nos pone en vulnerabilidad.
------------	----------	--	----------	--

Pregunta 2. ¿Cuáles son los cambios que ha evidenciado en la zona por la erosión costera?

Tabla 4. Descripción categorías correspondientes a la pregunta 2.

Sujeto	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Respuesta
SC2	X	X		El principal cambio que ha realizado la erosión costera en nuestras zonas, es que al pasar del tiempo nos ha tocado asentarnos en las partes más altas. El aumento del nivel de mar ha producido constantes inundaciones en el territorio, hemos evidenciado cambios en nuestros climas, hace unos 15 o 20 años en los meses de enero y febrero no llovía, y ahora las constantes dinámicas de la variabilidad climática, nos afectan a diario.

Pregunta 3. ¿De qué manera, conservan el ecosistema manglar?

Tabla 5. Descripción categorías correspondientes a la pregunta 3.

Sujeto	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Respuesta
---------------	--------------------	--------------------	--------------------	------------------

SC3		X	X	Nosotros mismos somos los encargados de realizar las acciones de conservación de los manglares, en términos de recolección de las basuras que arrojan los turistas cuando nos visitan, cuidamos los diferentes tipos de mangles que se encuentran en el ecosistema supervisando de que su deforestación no sea extensiva y podamos trabajar de forma sostenible con el ecosistema, donde podamos también reforestar y encaminarnos al desarrollo sostenible. En general nosotros mismos somos los que cuidamos la flora y fauna inmersa en los manglares. La alcaldía de Buenaventura ha sido muy mediocre con este territorio.
------------	--	----------	----------	---

Pregunta 4. ¿La zona cuenta con un acueducto?

Tabla 6. Descripción categorías correspondientes a la pregunta 4.

Sujeto	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Respuesta
SC4	X		X	La alcaldía de Buenaventura ha sido muy ausente en términos de desarrollo para nuestro territorio, nosotros no contamos con un acueducto, por lo tanto, no tenemos agua potable, durante el tiempo que vivo en la zona, han realizado 2 o 3 intentos de proyectos de construcción de un acueducto, pero siempre se quedan en el inicio. Nosotros contamos con tanques de almacenamiento de agua, una vez a la semana a veces colocan el agua. Es importante mencionar que no contamos con un ente que realice la recolección de las basuras, por lo que nos toca a nosotros mismos hacer la recolección y la disposición de los residuos.

Pregunta 5. ¿Cuentan con centros de salud?

Tabla 7. Descripción categorías correspondientes a la pregunta 5.

Sujeto	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Respuesta
---------------	--------------------	--------------------	--------------------	------------------

SC5	X		X	Sí tenemos un puesto de salud, pero se encuentra en muy mal estado, en algunas ocasiones llegan voluntariados y nos acercamos, pero estos voluntariados se realizan muy pocas veces durante el año, en general el puesto de salud se encuentra en muy malas condiciones y no brinda una atención que pueda satisfacer nuestras necesidades.
------------	----------	--	----------	---

Pregunta 6. ¿Cuáles son los principales cultivos que realizan en la zona?

Tabla 8. Descripción categorías correspondientes a la pregunta 6.

Sujeto	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Respuesta
SC6	X	X		Con el incremento del turismo nuestros cultivos se han deteriorado, al pasar del tiempo la mayoría de las personas ya no cultivan, pero lo que más se cultivaba es la papa china, el coco, la piña, el limón, la yuca, entre otros. Es importante mencionar que nosotros elaboramos nuestros tragos, pero la gran mayoría de estos llegan a nuestras zonas y vienen desde el Choco.

Pregunta 7. ¿Cuáles son las principales problemáticas de orden social?

Tabla 9. Descripción categorías correspondientes a la pregunta 7.

Sujeto	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Respuesta
SC7		X		Los problemas de orden público en estas zonas son muy recurrentes, evidenciando problemas de tipo social como, los robos, el microtráfico, secuestros, extorsiones, entre otros. No se evidencia un apoyo eficiente del gobierno para poder reducir y mitigar estas problemáticas, que son una de las principales que amenazan a estas zonas.

Pregunta 8. ¿Cuáles son los métodos que utilizan para realizar la pesca?

Tabla 10. Descripción categorías correspondientes a la pregunta 8.

Sujeto	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Respuesta
SC8		X		Inicialmente, desde hace muchos años nuestros métodos de pesca son ancestrales y culturales de manera que nosotros pescamos muchas veces con dinamita, pero esto ha traído consecuencias para la fauna marina, ya que hemos creado una sobreexplotación de especies como el atún, donde sus bancos ya no son los mismos y cada vez esta especie es más reducida al pasar del tiempo. Durante estos años hemos evidenciado nuevos barcos pesqueros, con tecnologías que permiten encontrar los mayores bancos de peces, poniendo en peligro la fauna costera.

Pregunta 9. ¿Conocen los procesos de gestión del riesgo de desastres, que la alcaldía de Buenaventura ha implementado en la zona?

Tabla 11. Descripción categorías correspondientes a la pregunta 9.

Sujeto	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Respuesta
SG9	X	X	X	La comunidad no conoce los procesos de gestión del riesgo de desastres, la mayoría de la población no sabe que es la GRD, hemos evidenciando que no hay rutas de evacuación en la zonas, la alcaldía de buenaventura y los entes gubernamentales de la gestión del riesgo de desastres tienen en un olvido constante a este territorio, por lo tanto la comunidad de nuestras zonas no saben cómo gestionar de manera eficiente, los riesgos por los fenómenos de diferentes orígenes que amenazan y ponen en vulnerabilidad a nuestro territorio.

Grafica 1. Porcentaje de preguntas por categoría.

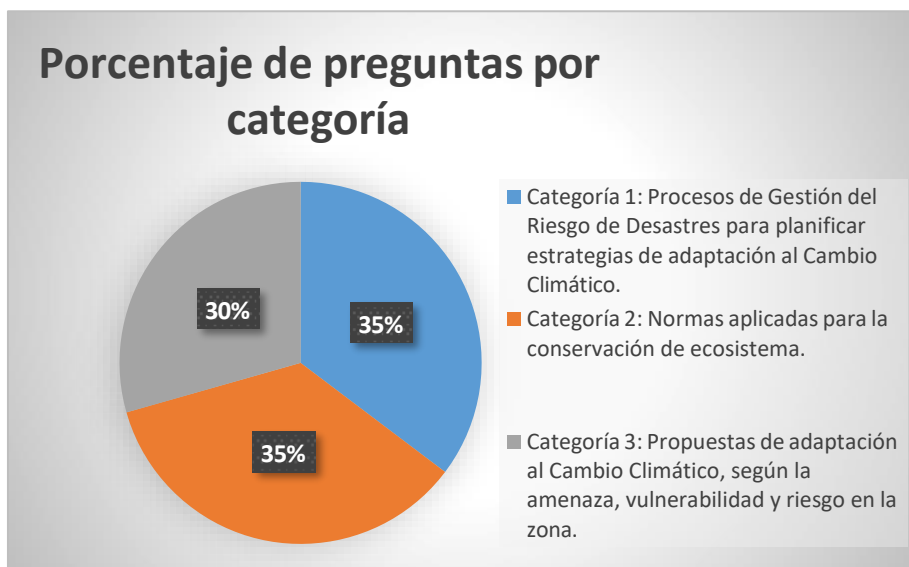


Tabla de categorías emergentes

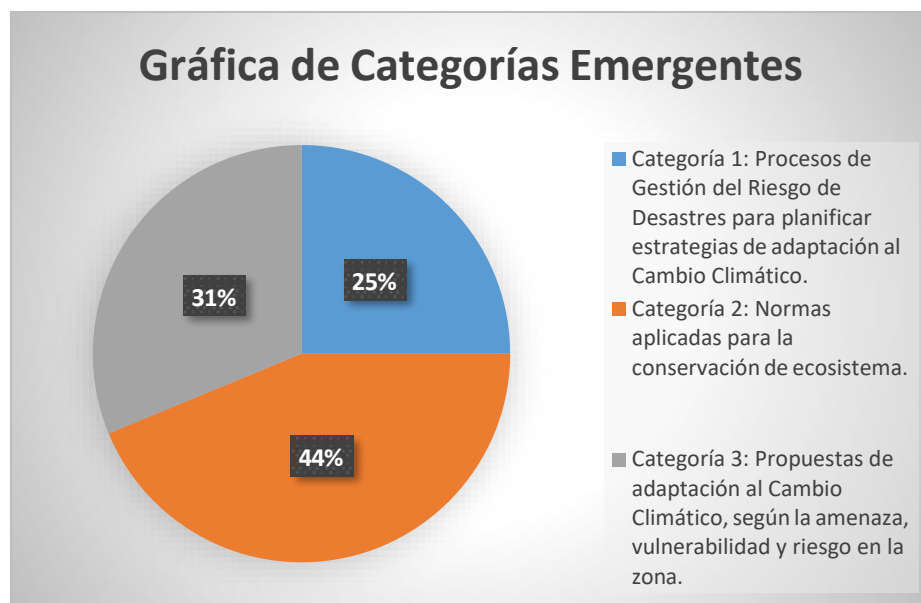
Tabla 12. Categorías Emergentes

Categoría de investigación	Categoría emergente	Falta articulación, hay articulación o está en proceso la articulación
Categoría 1: Procesos de Gestión del Riesgo de Desastres para planificar estrategias de adaptación al Cambio Climático.	<ul style="list-style-type: none"> Se ha evidenciado al pasar del tiempo una desaparición de una gran parte de la playa por la erosión costera. La misma comunidad es la encargada de realizar las acciones de conservación de los manglares, y de los residuos sólidos que arrojan los turistas en sus visitas. Es importante mejorar el estado de los centros de salud, en términos de mejores equipamientos, mejores instalaciones, mucho más personal de salud, entre otros, lo que permita brindar un acceso adecuado a la salud y una visión de resiliencia, llegado el caso que se pueda llegar a presentar un desastre y la comunidad pueda llegar a ser atendida de manera eficiente, permitiendo una visión de desarrollo sostenible para estas zonas. 	Falta articulación

	<ul style="list-style-type: none"> • La comunidad no conoce los procesos de gestión del riesgo de desastres, la mayoría de la población no sabe que es la GRD. Es importante generar capacitaciones a la comunidad de los procesos de conocimiento del riesgo, lo que permita a la comunidad conocer cuáles son los procesos de gestión del riesgo de desastres a implementar en la zona, ya que la gestión del riesgo es un proceso socialmente informado. 	
<p>Categoría 2: Normas aplicadas para la conservación de ecosistema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La población de estas zonas ha tenido que asentarse en los lugares más altos, por la pérdida de línea de costa y el aumento del nivel del mar, por el cambio climático. Por lo tanto, es importante articular las normativas para una mejor planificación del territorio, lo que permita una mejor resiliencia antes y después de los eventos de desastres que se puedan llegar a presentar. • Es importante recomendar a la alcaldía de Buenaventura presentarse de manera más recurrente en el territorio, con el fin de generar acciones de planificación del territorio y conservación ya que las acciones que se han realizado son mínimas. • Es importante la construcción de un acueducto, lo que permita el acceso al agua potable a la comunidad. • Es importante articular un ente para la recolección de los residuos sólidos, ya que la misma comunidad realiza la recolección y la disposición de los residuos. • Es importante articular las normas de planificación de los suelos, lo que permita a la comunidad incurrir de nuevo en la producción de sus cultivos, donde se pueda planificar de una mejor forma el territorio, con base a que la comunidad pueda realizar sus cultivos tradicionales 	<p>En proceso de articulación.</p>

	<p>y no se vean afectados por las acciones del turismo extensivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se evidencian problemáticas de orden público, como robos, microtráfico, secuestros, extorsiones. Es importante que el gobierno genere un apoyo más constante a estas problemáticas sociales, con el fin de reducir y mitigar estas problemáticas que son unas de las que más afectan a estas zonas. • Es importante articular normativas para la protección de la flora y fauna marina, ya que en estas zonas se realizan acciones de pesca extensiva y destructiva para los ecosistemas marino-costeros, poniendo en peligro de extinción una gran cantidad de fauna marina. 	
<p>Categoría 3: Propuestas de adaptación al Cambio Climático, según la amenaza, vulnerabilidad y riesgo en la zona.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de línea de costa. • Desconocimiento que tiene la comunidad sobre el calentamiento global y sus diferentes dinámicas, en términos de variabilidad climática, erosión costera, pérdida de línea de costa, entre otros. • El aumento del nivel del mar ha producido constantes inundaciones en el territorio. • Se evidencian diferentes dinámicas climáticas respecto a variabilidad climática, en términos de que los climas cambian cada vez más, lo que pone en una amenaza constante al territorio ante eventos hidrometeorológicos. • Es importante generar rutas de evacuación, por si llega a presentar un desastre de origen natural o de otros orígenes amenazantes. 	<p>Falta articulación</p>

Grafica 2. Categorías Emergentes.



Fase 3. Elaboración de una estrategia desde la visión de la gestión del riesgo de desastres que permita, estructurar y formular una propuesta de adaptación al cambio climático bajo los conceptos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, con un enfoque de desarrollo sostenible para las zonas de Juanchaco, Ladrilleros y la Barra.

Como resultado de esta fase, se propone la articulación del Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Buenaventura, donde se elaboró una Matriz de análisis de PMGRD, lo que permite revisar en un 100% el PMGRD y recomendar cuál es la forma adecuada de actualizar el PMGRD. Esta fase se llevó a cabo bajo los lineamientos de la Guía Metodológica para la Formulación y Actualización de los PMGRD, elaborada en el año 2021 por la UNGRD. Esto permite a los territorios evitar condiciones de riesgo futura, una mejor gobernanza y un aumento de la resiliencia en estas zonas, obteniendo territorios con un enfoque al desarrollo sostenible. Con base en lo anterior, la articulación de este instrumento de planificación del territorio presenta conceptos de GRD como los

procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo, elusión del riesgo y manejo de los desastres. Por ello, también se plantea como resultado para la actualización de dicho instrumento, con el fin de conocer cuáles son las necesidades actuales de la zona y así poder integrar de manera eficiente los procesos de la gestión del riesgo de desastres en Juanchaco, Ladrilleros y La Barra, por consiguiente, se evidencia la matriz.

Propuesta de actualización de los Planes municipales de gestión del riesgo de desastres “PMGRD”

Matriz de análisis plan municipal de gestión del riesgo de desastres

Los PMGRD son instrumentos de planificación de gran importancia, pues informan de manera directa la planificación de los territorios, con base a los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo, elusión del riesgo, manejo y recuperación de los desastres, donde la información está basada en estudios detallados que incluyen el diseño de medidas de intervención, que permiten realizar un seguimiento de la evolución de los escenarios de riesgo caracterizados.

Guía Metodológica para la Formulación y Actualización de los Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres

La guía busca solucionar una prioridad y es brindar una herramienta metodológica que permita facilitar la formulación y actualización de los PMGRD, a partir de una autoevaluación, para que el municipio defina lo trabajado, lo que está por hacer y lo que esta por definir. Todo ello se puede integrar luego como un proceso de planificación, generar y garantizar la implementación en un corto, mediano y largo plazo, para identificar el riesgo en los municipios, y así reducir y evitar condiciones de riesgo futuras.

Es importante mencionar que se incursiona en una mejor preparación ante la materialización de un evento que se pueda llegar a presentar, mejorando la gobernanza en las zonas, aumentando la resiliencia con el fin de obtener territorios más seguros y sostenibles.

Con base a los procesos de la Ley 1523 de 2012 de Gestión del Riesgo de Desastres, y los lineamientos de la Guía Metodológica para la Formulación y Actualización de los Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres, se realizó una matriz de evaluación que permite identificar el estado actual de los PMGRD: “Análisis municipal de gestión del riesgo de desastres”. En primera instancia la matriz de análisis realiza una descripción de: el departamento, el municipio, la categoría del municipio, número de población, la fecha de realización de la evaluación y el nombre del PMGRD y la región. Con base en lo anterior la matriz de evaluación se encuentra establecida en cuatro etapas:

- Etapa de diagnóstico municipal, donde se evidencia la información general del municipio.
- Etapa de formulación, en la que se hace referencia a lo que se realiza en el PMGRD, y los lineamientos de la Guía Metodológica para la Formulación y Actualización de los PMGRD.
- Etapa de componente programático y de armonización, donde se realiza una descripción de los instrumentos de planificación con los que se encuentra armonizado el PMGRD, leyes, decretos, elaboración de cronogramas de costos, identificación de fuentes de financiación, entre otros.

- Etapa de evaluación y seguimiento, basada en la definición donde los municipios elaboran un mecanismo de seguimiento y evaluación, generando informes semestrales y anuales sobre la implementación del PMGRD. Es decir, se presentan informes que indican cuales deben ser las acciones en las fichas de formulación de los PMGRD, donde se establece un seguimiento de las condiciones de riesgo actuales que presentan los municipios.

A partir de lo mencionado anteriormente, se realiza la evaluación de cada uno de los componentes, que exige la Guía Metodológica para la Formulación y Actualización de los PMGRD; después se realiza una descripción de lo que se evidencia del componente dentro del PMGRD, luego se realiza un ítem de cumplimiento, es decir, si cumple, cumple parcialmente y no cumple. Se prosigue al ítem de observación y recomendación, donde se realizan las recomendaciones para cada componente en su respectiva etapa, con base en los lineamientos que exige la Guía Metodológica para la Formulación y Actualización de los PMGRD. Por último, se le asigna un valor de cumplimiento a cada componente, según una semaforización:

- Color rojo, se asigna bajo los criterios numéricos de 0 donde se identifica que no se evidencia el componente dentro del PMGRD y se asigna 1 cuando se evidencia el componente de manera deficiente.
- Color amarillo, se asigna bajo el criterio numérico de 2, donde se identifica el componente de manera parcial, por lo que es necesario fortalecer dicho componente.

- Color verde, se asigna bajo el criterio numérico de 3, donde se identifica el componente de manera eficiente, pero es necesario realizar recomendaciones para una mejora continua en pro al desarrollo del municipio.

Con base en lo anterior siguen los resultados de evaluación, donde se evidencia el estado actual del PMGRD con un gráfico de tortas que identifica el porcentaje de cumplimiento y de deficiencias de las etapas de la matriz y un análisis del PMGRD con los porcentajes de evaluación de las 4 Etapas que contiene la matriz de evaluación. Luego de lo anterior, se realiza un análisis general de los resultados del PMGRD, con referencia al cumplimiento que obtuvo cada etapa con base en sus porcentajes, recomendando que es importante realizar acciones pertinentes con base en los procesos de gestión del riesgo y en los lineamientos establecidos por la Guía Metodológica para la Formulación y Actualización. Se evidencia dentro de la matriz una hoja de antecedentes históricos, haciendo referencia a una gráfica de la Plataforma Desinventar, sobre eventos de grades magnitudes que se han presentado en los municipios, la gráfica describe el tipo de evento y las diferentes pérdidas que se presentaron incluyendo los siguientes datos: número de personas fallecidas, pérdidas de viviendas, viviendas afectadas, personas heridas, número de personas desaparecidas, viviendas destruidas, pérdidas económicas, entre otras.

6.1. Evidencia: Matriz de análisis plan municipal de gestión del riesgo de desastres

		ANÁLISIS PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES		Versión 1.1 (Matriz basada en UNGRD)	
		Municipio de Manzanares.			
Generalidades del municipio					
FORMATO DE EVALUACIÓN PLANES MUNICIPALES DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES					
Departamento	Caldas	Categoría del municipio	6	Profesional quien diligencia: Emmanuel Rivera Gutiérrez	
				Fecha: 1/05/2023	
Municipio	Manzanares	Número de población (DANE)		18280	
Nombre Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres 2016.			Decreto de adopción: Sin Identificar (Solicitar decreto de adopción al municipio)		
GUÍA METODOLÓGICA PARA LA FORMULACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES MUNICIPALES DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PMGRD): En el siguiente enlace se evidencia la Guía. file:///E:/Gu%C3%ADa%20para%20la%20formulaci%C3%B3n%20y%20actualizaci%C3%B3n%20de%20los%20planes%20municipales%20de%20gesti%C3%B3n%20del%20riesgo%20de%20desastres..pdf					
Región Caldas	Alto Oriente.				

Imagen 0-1. Matriz de análisis plan municipal de gestión del riesgo de desastres.

1. ETAPA DE DIAGNÓSTICO MUNICIPAL				VALOR
INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO				
ASPECTOS	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	OBSERVACIÓN Y RECOMENDACIÓN	
1.1. El PMGRD se formulado con la última guía de la UNGRD (2021)	A partir de la revisión inicial del PMGRD se evidencia que el presente instrumento no se encuentra actualizado a partir de la Guía Metodológica para la Formulación y Actualización de los PMGRD (UNGRD, 2021).	NO	Si bien el PMGRD de Manzanares no se encuentra actualizado a partir de la guía actualizada por parte UNGRD, se identifica que algunos elementos presentes en esta se puede incorporar. Se recomienda actualizar el PMGRD con base a la Guía Metodológica para la Formulación y Actualización de los Planes Municipales de GRD del año 2021, siendo una herramienta de vital importancia que permite a los mandatarios locales implementar la política nacional en los territorios y determinar políticas desde lo local, generando municipios mas resilientes y seguros, con condiciones mucho mas sostenibles.	0
1.2. El PMGRD reconoce la importancia de las metas y estrategias sobre los diferentes instrumentos de planificación del desarrollo.	Se identifica que el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Manzanares no reconoce la importancia de la articulación de los instrumentos de planificación del territorio, por lo tanto se realizan las siguientes recomendaciones.	NO	Es importante recomendar y mencionar al municipio realizar la revisión de las metas y estrategias definidas por los instrumentos de planificación del desarrollo de orden global, nacional y municipal, como: 1. Marco sendai para la reducción del Riesgo 2015 - 2030. 2. Objetivos de Desarrollo sostenible. 3. Revisar los Objetivos y estrategias del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2015 - 2025. 4. Revisar el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres. 5. Revisar el Plan de Gestión de Cambio Climático y Plan de Desarrollo del Orden Departamental. 5. Revisar el Plan de Ordenamiento de Cuencas Hidrográficas. 6. Revisar los instrumentos de planificación de orden municipal.	0

Imagen 0-2. Etapa de diagnóstico municipal. Información general del municipio.

2. ETAPA DE FORMULACIÓN				VALOR
ASPECTOS	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	OBSERVACIÓN Y RECOMENDACIÓN	
2.1. El PMGRD identifica, caracteriza y zonifica las amenazas?	<p>El Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres identifica las siguientes amenazas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inundaciones. 2. Avenidas Torrenciales 3. Desbordamientos en las quebradas San Antonio, El Palo, San Roque, El Rosario. 4. Vientos y Vendavales. 5. Sequías. 6. Movimientos en Masa. 7. Sismos. 8. Incendios Estructurales. 9. Derrames. 10. Aglomeraciones en Público. 11. Incendios Forestales. 12. Epidemias <p>Con base a la revisión se evidencia la identificación de los escenarios de riesgo, haciendo referencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Escenario de riesgo según el criterio de fenómenos amenazantes. 2. Escenarios de riesgo según el criterio de actividades económicas y sociales. 3. Escenarios de riesgo según el criterio de tipo de elementos expuestos. 	PARCIALMENTE	<p>Es importante que el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Manzanares realice un reconocimiento, descripción y caracterización de los fenómenos amenazantes con el fin de mejorar la descripción y caracterización de los anteriores, teniendo en cuenta los siguientes elementos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Es importante que el municipio pueda identificar los criterios de cada escenario de riesgo, es decir, categorizar los escenarios de riesgo como: <ul style="list-style-type: none"> - Escenario de riesgo por fenómeno amenazante: Se refiere a las condiciones de riesgo asociadas a un fenómeno o grupo amenazante, inundaciones, sismos, incendios, entre otros, donde se implemente los procesos GRD. - Escenario de riesgo por tipo de elemento o bien expuesto: Hace referencia a cada escenario, elemento o grupo expuesto, puentes, cultivos, viviendas, infraestructura, para esto es importante realizar estudios o intervenciones bajo intereses económicos, social o cultural para estimar las pérdidas con el fin de reducir o realizar una protección financiera. - Escenarios de riesgo por tipo de daños: Cada escenario se refiere a un tipo de daño por un fenómeno amenazante y condición de vulnerabilidad, con base a heridos, traumas psicológicos, contaminación a los ecosistemas, muertos. Con base a lo anterior se deben implementar medidas de preparación para la respuesta y recuperación. 	2

Imagen 0-3. Etapa de formulación.

3. COMPONENTE PROGRAMÁTICO Y DE ARMONIZACIÓN				VALOR
	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	OBSERVACIÓN Y RECOMENDACIÓN	
3.1. El PMGRD se encuentra armonizado con el PNGRD.	No se evidencia la articulación del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, por lo tanto se realizan las siguientes recomendaciones.	NO	Se recomienda al municipio de Manzanares en la formulación del componente programático, armonizar el PMGRD con el PNGRD en sus objetivos en relación a: mejorar el conocimiento del riesgo, reducir las condiciones de riesgo presentes y futuras y fortalecer el proceso de manejo de desastres, con el fin de revisar los objetivos y las estrategias del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2015 - 2025.	0
3.2. El PMGRD se encuentra armonizado con los instrumentos de planificación como: POT, Planes Sectoriales, POMCAS, Plan Integral de Gestión de Cambio Climático, Marco Sendai, Objetivos de Desarrollo Sostenible.	<ol style="list-style-type: none"> 1. No se identifica la armonización con el POMCA. 2. No se identifica la armonización con el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático. 3. No se identifica la armonización con el Marco Sendai. 4. No se identifica la armonización con los ODS. 5. No se identifica la armonización con los Planes Sectoriales. 6. No se identifica la armonización con el POT. 	NO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es importante que el municipio armonice el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático que evalúa, prioriza y identifica las acciones de adaptación, mitigación y de gestión del riesgo a partir de un análisis de vulnerabilidad y riesgo por cambio climático. 2. El POMCA siendo un instrumento de planificación dentro de la cuenca hidrográfica de usos de suelo, de las aguas y de la flora y fauna. <p>A partir de la revisión del POMCA del río Guarín es importante mencionar la amenaza volcánica, definida como un peligro latente de que el evento de origen volcánico se presente causando pérdidas de vidas, lesiones, impactos a la salud, daños y pérdidas de infraestructura, debido a la amenaza por el Volcán Cerro Bravo. Con base a las condiciones de amenaza que presenta el municipio es necesario priorizar el fenómeno de Movimientos en Masa ya que es un escenario de riesgo a evaluar con base al POMCA ya que en general la cuenca del río Guarín cuenta con 41954 hectáreas en riesgo medio 50% es por movimientos en masa 36736 hectáreas en riesgo bajo 44% y con</p>	0

Imagen 0-4. Componente programático y de armonización.

4. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO				VALOR
ASPECTO	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	OBSERVACIÓN Y RECOMENDACIÓN	
4.0. El PMGRD define mecanismos de seguimiento y evaluación ?	No se identifica el componente en el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres que defina los mecanismos de seguimiento y evaluación, donde se ejecuten programas, acciones por parte de entidades del sistema nacional en el marco de los procesos de conocimiento del riesgo con base al seguimiento y evaluación, por lo tanto se realizan las siguientes recomendaciones.	NO	Se recomienda al municipio definir un mecanismo de seguimiento y evaluación en la implementación del PMGRD con el fin de generar informes semestrales y anuales sobre la implementación del PMGRD, presentando informes que definan indicadores de seguimiento que permitan la gestión de las acciones las cuales se identifican en las fichas de formulación en el PMGRD; donde se establece un seguimiento de las condiciones de riesgo que presenta el municipio.	0
Observaciones: Se recomienda al municipio definir un mecanismo de seguimiento y evaluación en la implementación del PMGRD, estableciendo medidas de intervención del riesgo, ejecución de medidas de preparación para la respuesta, construcción de infraestructuras nuevas y proyectos de intervención. Se recomienda definir metas de medición de los impactos generados por las acciones adelantadas donde se incluya herramientas de autoevaluación como un mecanismo de seguimiento al cumplimiento de las acciones a desarrollar en el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres.				0,0

Imagen 0-5. Evaluación y seguimiento.

Interpretación	Coloración de la inclusión de los aspectos	Valoración de la inclusión de los aspectos
71-100	Bueno	Bien formulado
51-70	Aceptable	Se realizó parcialmente
0-50	Deficiente	Presenta fuertes deficiencias

Cumple	34,9
Deficiencias	65,1



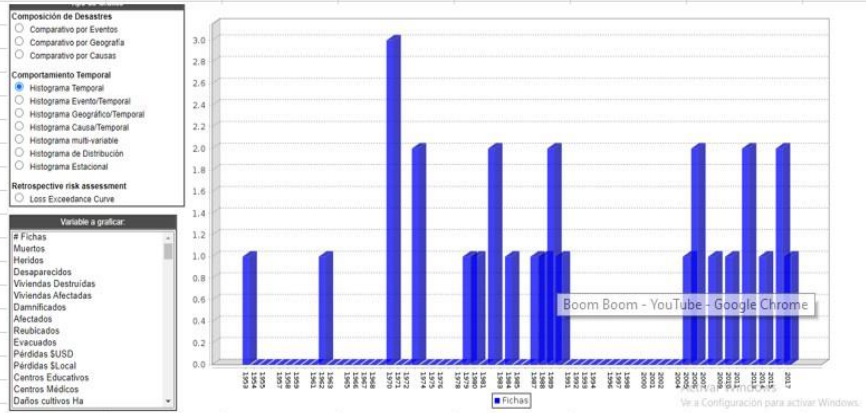
ETAPAS	RESULTADO	% DE INCLUSIÓN
DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	9,5	2,4
ETAPA DE FORMULACIÓN	83,3	20,8
COMPONENTE PROGRAMÁTICO Y DE ARMONIZACIÓN	46,7	11,7
EVALUACION Y SEGUIMIENTO	0,0	0,0
TOTAL		34,9



ANÁLISIS DE RESULTADOS	
Descripción:	Receso Solo 2 - YouTube - Google Chrome
1.	Con base a lo anterior se evidencia en la Grafica de porcentaje General de Evaluación PMGRD de Manzanares tiene deficiencias del 67 % y cumple con el 33 %.
2.	Con base al analisis del plan municipal de gestión del riesgo de desastres, para evaluacion y seguimiento se obtuvo un porcentaje de 0,0 siendo deficiente presentando fuertes deficiencias, componente prográmatico y de armonización se obtuvo un porcentaje de 46.7 siendo aceptable donde se realiza parcialmente,

Imagen 0-6. Resultados de evaluación.

Grafica Antecedentes Historicos por Movimiento en Masa



Fuente:
<https://www.desinventar.net/DesInventar/graphics.jsp>

Imagen 0-7. Grafica de antecedentes históricos.

Conclusiones

- El análisis realizado a las zonas de Juanchaco, Ladrilleros y La Barra se evidencia la importancia de realizar reforzamientos estructurales de las estructuras que hacen parte del sistema poblacional del sector. Esto se debe a que estas comunidades, en gran parte, habitan en asentamientos informales o en lugares inseguros, lo que quiere decir, que están situados en zonas altas de riesgo de acuerdo con la localización evidenciada, vinculada con la falta de la planificación del territorio.
- Es importante articular y actualizar los diferentes instrumentos de planificación del territorio, como los planes municipales de gestión del riesgo de desastres (PMGRD), para generar municipios más resilientes y seguros, con condiciones de desarrollo sostenible, evitando futuras situaciones de riesgo, preparando a la comunidad para gestionar dichos eventos y así lograr una mejor estrategia y gobernanza.
- La gestión del riesgo de desastres, permite tomar decisiones acertadas e informadas, con base en los procesos de planificación del territorio y la gestión costera, con el fin de que la comunidad pueda conocer cuál es el estado de las líneas de costa y las líneas de manglar. Con base en esto, es importante realizar acciones de conservación del territorio, evaluando los efectos antrópicos y los

fenómenos naturales que se pueden llegar a presentar por cambio climático, por sus diferentes dinámicas, generando fenómenos hidrometeorológicos que afectan a la comunidad de Juanchaco, Ladrilleros y La Barra.

- Es importante articular la política pública, que permita implementar la normativa, crear políticas, y así generar estrategias para la conservación de los ecosistemas marino-costeros, asegurando su resiliencia ante los desastres que puedan ocurrir, esto permite una mejor preparación, respuesta y recuperación.
- El conocimiento del riesgo permite a la comunidad identificar cuáles son los principales escenarios del riesgo, realizar un análisis y una evaluación del mismo. Es necesario generar espacios de capacitación a la comunidad bajo este concepto, con el fin de realizar un seguimiento del riesgo y sus componentes, efectuando una comunicación asertiva de la gestión del riesgo de desastres, lo que permita promover una mayor conciencia y que se logren alimentar los procesos de reducción del riesgo y el manejo de los desastres ante los diferentes eventos que se puedan llegar a presentar por Cambio Climático y la erosión costera.

Recomendaciones

La resiliencia y la preparación ante los eventos de desastres es de gran importancia en la gestión del riesgo. Por esto se recomienda fortalecer este componente con el fin de realizar acciones conjuntas de coordinación con los sistemas de alerta, capacitando a la comunidad sobre los diferentes escenarios de riesgo amenazantes que se encuentran presentes en el territorio por cambio climático. Es importante que la comunidad de Juanchaco, Ladrilleros y La Barra pueda distinguir los diferentes niveles de riesgo en los que se encuentra inmersa. Así, se podrán gestionar de una manera más eficiente las situaciones de riesgo, generando una mejor capacidad adaptativa a los diferentes eventos que se puedan llegar a presentar por la variabilidad climática. Esto se debe realizar con el fin de proponer la incorporación del riesgo en el ordenamiento territorial, donde se incluyan reforzamientos estructurales para las viviendas y se promueva el apoyo de recursos por parte de los entes gubernamentales, para la construcción de obras de control y de estabilidad, por la erosión costera y por las diferentes amenazas que presentan los fenómenos hidrometeorológicos en estas zonas.

Es importante mencionar la actualización de los diferentes instrumentos para la planificación de los territorios como los PMGRD.

Anexos

A partir de los anexos, se plantea la matriz de evaluación y análisis de PMGRD como una herramienta que permite una mejor planificación del territorio con base en los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo, elusión del riesgo, manejo de los desastres y recuperación. Con base en lo anterior se añade como anexo la matriz de análisis propuesta, adjuntándose como en un archivo de Excel.

Referencias

- Arroyo-Ponce, Vargas-Marin, R. A. (2020). Acciones de gobernanza comunitaria para reducir efectos de cambio climático en el consejo comunitario de comunidades negras de Bahía Malaga - distrito de Buenaventura. *Revista Entorno Geográfico: Espacios y Territorios*, 23 - 41.
- C. d. (19 de Septiembre de 2014). Ley 1804. Decreto para la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial. *Congreso de la república*.
- Cifuentes-Ossa, Rosero-Henao, Selvaraj, M. A. (2017). DETECCIÓN DE CAMBIOS DE LA LÍNEA COSTERA AL NORTE DEL DISTRITO DE BUENAVENTURA MEDIANTE EL USO DE SENSORES REMOTOS. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras - INVEMAR*, 1- 70.
- Congreso de la República. (22 de Diciembre de 1993). Ley 99. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA. *Congreso de la república*.
- Congreso de la República. (18 de Julio de 1997). Ley 388. Promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo. *Congreso de la república*.
- Congreso de la República. (24 de Abril de 2012). Ley 1523. Política nacional de gestión del riesgo de desastres, Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. *Congreso de la República*.

Congreso de la República. (26 de Mayo de 2015). *Decreto 1077 de 2015 Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.*

Decreto 1076, d. (26 de Mayo de 2015). Decreto 1076 de 2015 Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. *Congreso de la república.*

Grupo Banco Mundial. (2021 - 2025). Plan de acción sobre Cambio Climático.

Herrera, Moreno, J. (2014). Vulnerabilidad cambio climatico y estrategias de adaptación en areas marinas y costeras del Pacifico Colombiano. *ResearchGate*, 1- 41.

IDEAM. (20 de 1 de 2024). *IDEAM, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.* Obtenido de Participación Ciudadana: <http://www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/cambio-climatico>

Ley 1931, d. (27 de Julio de 2018). Ley 1931 de 2018. *Congreso de la república.*

MINAMBIENTE. (2016). RESUMEN. *miniambiente*, 1 - 20.

PNNC, P. (2009). Propuesta de Declaratoria. *WWF– Colombia*, 1 - 37.

Congreso de la República, C. d. (2 de Noviembre de 1988). Ley 46. Por la cual se crea y organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de desastres, se otorga facultades extraordinarias al Presidente de la República.

Restrepo, D. E. (2023). Teledetección aplicada en la evaluación de los cambios ocasionados por la dinámica en la. *Grupo de Investigación Geoinformación*, 1- 131.

Ruiz-Vargas, H. A. (2014). Percepción de las comunidades del territorio del consejo comunitario de la Plata Bahía Málaga frente a la vulnerabilidad del cambio climático. *Revista del Doctorado Interinstitucional en Ciencias Ambientales: Ambiente y sostenibilidad*, 51- 64.

Viveros-Batioja, Vargas-Marín, J. A. (2019). LA ADAPTACIÓN A LAS ALTERACIONES PRODUCIDAS POR EL CAMBIO. *Universidad de Manizales*, 1-22.

Yanez, J. (11 de 01 de 2022). Las cinco grandes extinciones de la historia de la tierra. *Ciencia, Biociencias: BBVA*.



Universidad[®]
Católica
de Manizales

VIGILADA MINEDUCACIÓN

*Obra de Iglesia
de la Congregación*



Hermanas de la Caridad
Dominicas de La Presentación
de la Santísima Virgen

Universidad Católica de Manizales
Carrera 23 # 60-63 Av. Santander / Manizales - Colombia
PBX (6)8 93 30 50 - www.ucm.edu.co