

Análisis de políticas para la gestión del riesgo ambiental del sector minero  
en el Municipio de Santa Rosa del sur Bolívar

Estudiante:

Diego Armando Guerrero Vaca

Escuela Superior de Administración Pública – ESAP

Facultad de pregrado

Programa de Administración Pública Territorial

Territorial Santander

2024

Análisis de políticas para la gestión del riesgo ambiental del sector minero  
en el Municipio de Santa Rosa del sur Bolívar

Docente

María Lucia Sierra Sierra

Monografía para obtener el título de administrador público

Estudiante:

Diego Armando Guerrero Vaca

Escuela Superior de Administración Pública – ESAP

Facultad de pregrado

Programa de Administración Pública Territorial

Territorial Santander

2024

***Dedicatoria***

*A Dios, por ser mi guía y mi fortaleza en cada paso de mi carrera universitaria. Gracias por tu infinita sabiduría y por motivarme a perseverar. Todo lo que he logrado gracias a tus bendiciones.*

*A mi madre, por su amor sin límites, por ser mi mayor inspiración y motivación, gracias por su constante apoyo en cada etapa de mi vida académica. Por enseñarme la importancia del esfuerzo y la perseverancia, por creer en mí incluso cuando yo dudaba.*

*A mi querido hermano, por siempre animarme a seguir adelante hasta completar mi carrera. Gracias por tu apoyo incondicional.*

*A mi amada esposa, por ser mi pilar y mi fuente de inspiración durante todo este viaje hacia la obtención de mi título universitario. Gracias por tu amor incondicional, tu paciencia y por siempre creer en mí. No podría haberlo logrado sin tu constante apoyo y motivación.*

### ***Agradecimientos***

*Deseo expresar mi más profundo agradecimiento a todas las personas que han sido esenciales en la realización de mi proyecto de grado. Su apoyo y colaboración han sido invaluable para alcanzar este logro.*


*A mi tutora, María Lucía Sierra Sierra, por su grandiosa guía, su infinita paciencia y su continuo apoyo. Sus valiosos consejos y su dedicación fueron fundamentales para el desarrollo de este trabajo.*

*A las instituciones y organizaciones que proporcionaron la información y los recursos necesarios para llevar a cabo esta investigación. Su colaboración fue indispensable.*

*A mis compañeros de estudio, por su colaboración y camaradería. Juntos enfrentamos y superamos los desafíos académicos.*

*A mi familia, por su comprensión y por brindarme siempre un entorno de amor y apoyo. Su confianza en mí me motivó a seguir adelante y dar lo mejor de mí.*

*Y, finalmente, a todas aquellas personas que, de una u otra manera, contribuyeron a que este sueño se hiciera realidad. Su apoyo y aliento han sido invaluable*

 Escuela Superior de Administración Pública	FORMATO VALORACIÓN FINAL MONOGRAFÍA				
DOCUMENTOS DE REFERENCIA: DC-M-DC-47					
Culminado el periodo para el desarrollo de la opción de grado, de acuerdo con el cronograma de actividades concertado y aprobado en el Proyecto, se consolida su evaluación con base en los siguientes aspectos:					
Nombre del estudiante:	Diego Armando Guerrero Vaca				
Nombre del asesor académico	María Lucia Sierra Sierra				
Nombre del trabajo de grado:	Análisis de las políticas para la gestión del riesgo ambiental en el sector minero del municipio de Santa Rosa del Sur				
Mayo 31 del 2024					
ASPECTOS PARA EVALUACIÓN	EVALUACIÓN POR RANGOS*				
	1	2	3	4	5
Oportunidad del estudiante para presentar Proyecto, informes de avance e informe final				X	
Logro de objetivos específicos concertados en el Proyecto					X
Uso adecuado y pertinente de fuentes bibliograficas				X	
Aporte de conocimientos, competencias y habilidades del estudiante para el desarrollo del trabajo				X	
Actividad investigativa del estudiante para desarrollar el tema del trabajo de grado					X
Receptividad del estudiante a las observaciones y aportes del asesor académico					X
Nivel de compromiso y responsabilidad del estudiante con el trabajo de grado					X
Buen uso de normas APA y verificación de normas de prevención de plagio				X	
*Equivalencia:	1. Muy Mal	2. Mal	3. Regular	4. Bien	5. Muy Bien
<b>CONCEPTO FINAL TRABAJO DE GRADO:</b>					
APROBATORIO	NO APROBATORIO				
X					
<b>NOTA: 4,4</b>					
*El resultado de la evaluación por rangos se hará equivalente a una evaluación numérica en la cual la nota de 3.0 en adelante, dará al trabajo de grado el concepto APROBATORIO.					

## Contenido

Introducción .....	8
Objetivos .....	14
Objetivo general.....	14
Objetivos específicos .....	14
Capítulo 1. Antecedentes .....	14
A nivel internacional.....	14
A nivel nacional .....	17
Capítulo 2. Enfoque teórico y conceptual.....	22
Enfoque económico .....	22
Enfoque jurídico.....	22
Enfoque geográfico.....	23
Enfoque de la salud ambiental .....	23
Enfoque de la educación ambiental .....	24
La ingeniería ambiental.....	24
La sociología ambiental .....	25
Teoría de la gestión ambiental .....	25
Teoría del riesgo ambiental.....	26
Teoría de la gobernanza ambiental .....	26
Enfoque del neoinstitucionalismo.....	26
Teoría de la sostenibilidad ambiental .....	27
Marco legal .....	29
Marco contextual .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Capítulo 3. Metodología .....	33
Diseño de la investigación .....	34
Técnicas de recolección de datos.....	34
Selección de participantes.....	35
Análisis de datos .....	35

Consideraciones éticas .....	35
Capítulo 4. Resultados de la revisión de las acciones del Plan de Desarrollo 2020-2023 y del PBOT de Santa Rosa del Sur .....	35
Análisis del Plan de Desarrollo 2020-2023. ....	36
Análisis del PBOT del municipio de Santa Rosa del Sur .....	37
Capítulo 5. Resultados de las entrevistas .....	39
Análisis e interpretación de las respuestas a las preguntas realizadas al gerente de la Triple A en Santa Rosa del Sur, Bolívar.....	40
Análisis e interpretación de las respuestas a las preguntas realizadas al secretario del medio ambiente de Santa Rosa del Sur, Bolívar.....	40
Análisis e interpretación de las respuestas a las preguntas realizadas a un representante de la asociación de protección de áreas naturales, Funcopromas en Santa Rosa del Sur, Bolívar .....	40
Análisis e interpretación de las respuestas a las preguntas realizadas a un líder ambiental del municipio de Santa Rosa del Sur, Bolívar.....	41
Análisis DOFA.....	41
Triangulación de resultados .....	43
Barreras para la gestión del riesgo ambiental en Santa Rosa del Sur .....	45
Capítulo 6. Conclusiones .....	45
Referencias Bibliográficas .....	49

## Introducción

La gestión del riesgo ambiental ha adquirido una gran importancia en la agenda internacional debido a la creciente preocupación por los impactos negativos de las acciones del ser humano en el medio ambiente. Organismos internacionales, como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), han establecido directrices claras y detalladas para la ejecución de sistemas efectivos de gestión de riesgos ambientales. Según Braly et al. (2021), estos sistemas son esenciales para garantizar la sostenibilidad y la protección ambiental en todas las regiones, promoviendo un desarrollo más responsable y consciente de las consecuencias ambientales.

El BID, en su guía para la implementación de un Sistema de Administración de Riesgos Ambientales y Sociales (SARAS), subraya la necesidad de integrar la gestión de riesgos en todas las políticas y proyectos de desarrollo. Así mismo, enfatizan que los estándares internacionales deben ser adoptados y adaptados a las realidades locales para que las estrategias de gestión del riesgo ambiental sean efectivas. Estas pautas sugieren la identificación, evaluación y supervisión constante de los riesgos ambientales, así como la implementación de medidas correctivas cuando sea necesario, para mitigar los impactos adversos.

En el contexto de América Latina, donde la diversidad geográfica y los procesos naturales complejos presentan retos particulares, el BID destaca la importancia de un enfoque integrado y participativo en la gestión del riesgo ambiental. Además, señalan que de establecer políticas robustas, es crucial involucrar a las comunidades locales y fortalecer las capacidades institucionales para asegurar una gestión efectiva. O anterior está de acuerdo con la necesidad de analizar cómo se aborda la gestión del riesgo ambiental en municipios específicos como Santa Rosa del Sur, Bolívar, donde se debe evaluar la efectividad de las políticas actuales y proponer mejoras basadas en estándares internacionales.

De acuerdo con Lopez y Iannacone (2021), la creciente conciencia sobre el efecto de las acciones humanas en el medio ambiente ha llevado a la implementación de políticas y estrategias para la gestión del riesgo ambiental a nivel mundial. Por otro lado, Bárcena y Muñoz (2021), sostiene que América Latina es una región que se caracteriza por su riqueza natural, cultural y social, pero también por su vulnerabilidad ante los desafíos ambientales. La diversidad geográfica, la complejidad de los procesos naturales y la presencia de industrias extractivas que generan impactos ambientales relevantes son factores que contribuyen a esta situación. A esto se suma la



falta de una gestión efectiva del riesgo ambiental en muchos países de la región, lo que puede aumentar la vulnerabilidad de las poblaciones frente a eventos extremos y otros riesgos ambientales.

Para Giraldo (2020), la gestión del riesgo ambiental es un tema relevante en la actualidad, especialmente en regiones donde la actividad industrial y humana puede tener un impacto importante en el medio ambiente. En este sentido, se han hecho investigaciones que resaltan la importancia de la gestión del riesgo ambiental y la necesidad de mejorar las políticas y estrategias para garantizar una gestión ambiental sostenible y eficaz.

Según Guerrero et al. (2020), la gestión del riesgo ambiental implica la identificación, evaluación y control de los riesgos que pueden surgir de las actividades humanas en el entorno natural. De acuerdo con estos autores, la gestión del riesgo ambiental es fundamental para prevenir daños al medio ambiente. Por otro lado, Moran et al. (2022) destacan la importancia de la gestión del riesgo ambiental en la planificación territorial y la reducción de la vulnerabilidad de las comunidades ante desastres naturales. Según este autor, la gestión del riesgo ambiental es clave para fomentar la resiliencia de las comunidades y achicar el incidencias de eventos extremos.

En este sentido, es importante analizar el contexto colombiano en cuanto a la gestión del riesgo ambiental. En Colombia, existe un marco normativo y político para tratar esta cuestión a nivel nacional. La Ley 1523 de 2012 implementó la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, estableciendo acciones para la prevención y reducción de riesgos mediante la planificación en los niveles nacional, departamental y municipal. Esta ley promueve la corresponsabilidad de los sectores público y privado, así como de la comunidad, frente a los riesgos naturales (Congreso de Colombia, 2012).

Además, el país ha desarrollado instrumentos como el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD) 2015-2025, que tiene como objetivo mejorar la comprensión del riesgo, disminuir la vulnerabilidad y fortalecer la capacidad de respuesta ante emergencias. Destaca la importancia de integrar la gestión del riesgo en los procesos de planificación territorial y sectorial, y de fomentar la participación comunitaria en la toma de decisiones (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2015).

Otro avance importante es la creación de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2015), entidad encargada de coordinar, asesorar y fortalecer las capacidades territoriales en materia de gestión del riesgo. La UNGRD ha impulsado iniciativas como el Sistema Nacional

de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres (SNIGRD), que integra datos sobre amenazas, vulnerabilidades y riesgos a nivel nacional.

Asimismo, Colombia ha adoptado la gestión del riesgo en sus prácticas ambientales. La Política Nacional de Cambio Climático directrices para disminuir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia frente a los efectos del cambio climático, subrayando la relevancia de la gestión del riesgo en este ámbito. Por otro lado, el país ha desarrollado herramientas como el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) y las Comunicaciones Nacionales ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) (Departamento Nacional de Planeación, 2023)

Respecto al departamento de Bolívar, este presenta una alta vulnerabilidad frente a fenómenos naturales como inundaciones, movimientos en masa y erosión costera. Según el Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres de Bolívar 2012-2015 (2015), en los últimos años el departamento ha ocupado el primer lugar en afectación por inundaciones a nivel nacional.

Frente a esta situación, el departamento de Bolívar ha desarrollado instrumentos como el mencionado Plan Departamental de Gestión del Riesgo, que busca potenciar las capacidades institucionales para la prevención, reducción y manejo de desastres. Este plan prioriza acciones en las ecorregiones más vulnerables, como la Depresión Momposina, los Montes de María y la Zona Costera.

Además, Bolívar cuenta con el Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres, instancia encargada de orientar y coordinar las políticas y acciones en esta materia. Este consejo promueve la articulación entre las entidades territoriales, las autoridades ambientales (como CARDIQUE y CSB), los organismos de socorro y la sociedad civil para una gestión integral del riesgo (Gobernación de Bolívar, 2020).

Otro aspecto importante es la inclusión de la gestión del riesgo en los instrumentos de planificación territorial, como los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) y los Planes de Desarrollo Municipal. Esto facilita la identificación de áreas de alto riesgo, la regulación del uso del suelo y la definición de medidas de prevención y mitigación adaptadas a las características específicas de cada municipio.

De acuerdo con Herrera (2021), la minería ilegal en la región ha ocasionado no solo daños ambientales, sino también tensiones sociales y territoriales. Por ejemplo, ha habido conflictos entre comunidades locales por el acceso y control de los recursos minerales, resultando en

enfrentamientos violentos y pérdida de vidas. Además, existen problemas de salud derivados de la exposición a sustancias tóxicas liberadas durante la minería ilegal, afectando tanto a los trabajadores como a las comunidades cercanas.

En este marco, una gestión eficaz del riesgo ambiental se vuelve indispensable para salvaguardar la salud y el bienestar de las comunidades y conservar los recursos naturales. Por lo tanto, es crucial mejorar las políticas y estrategias actuales de gestión del riesgo ambiental en la región y plantear alternativas que faciliten una explotación responsable de los recursos naturales.

En el departamento de Bolívar, específicamente en la Serranía de San Lucas, se encuentra ubicado el Municipio de Santa Rosa del Sur, el cual ha enfrentado a través del tiempo diversos riesgos ambientales como deslizamientos y contaminación del agua por la minería ilegal. Aunque se ha identificado la existencia de políticas y estrategias de gestión del riesgo ambiental en el municipio, hasta el momento no se ha llevado a cabo una evaluación formal de su efectividad y se hace necesario identificar las fortalezas y debilidades de la estructura institucional y organizativa en la gestión del riesgo ambiental (Rojas, 2023).

La explotación minera ilegal en Santa Rosa del Sur ha generado no solo impactos ambientales negativos, sino también conflictos sociales y territoriales. Por ejemplo, disputas entre comunidades locales por el acceso y control de los recursos minerales, que han llevado a enfrentamientos violentos y la pérdida de vidas humanas. También hay problemas de salud relacionados con la exposición a sustancias tóxicas liberadas durante la explotación minera ilegal, tanto para los trabajadores como para las comunidades aledañas (Escobar, 2023).

Según Toro (2020), se han documentado casos de contaminación ambiental y problemas de salud pública derivados de la actividad minera y la falta de una gestión adecuada del riesgo ambiental. Además, el uso de maquinaria pesada sin la debida regulación ha causado daños a la infraestructura vial y a los servicios públicos. La minería ilegal ha provocado la pérdida de biodiversidad y la degradación del suelo y del agua, comprometiendo la sostenibilidad de la producción agrícola y pecuaria en la región. Esto pone de manifiesto la necesidad de revisar la que tan efectivas son las políticas y estrategias de gestión del riesgo ambiental implementadas.

Con base en lo anterior, el objetivo general de esta investigación es analizar las políticas de gestión del riesgo ambiental implementadas entre los periodos 2020 y 2023 en el Municipio de Santa Rosa del sur, Bolívar, con el fin de proponer recomendaciones para su mejora. Para ello, se empleó un enfoque cualitativo de carácter descriptivo. Esta metodología fue seleccionada porque

facilita una comprensión detallada y profunda de los fenómenos sociales y ambientales, así como de las experiencias y percepciones de las personas involucradas.

Este estudio es de tipo documental y descriptivo, y se basó en la revisión de bases de datos científicas para analizar las políticas y estrategias de gestión del riesgo ambiental en el Municipio de Santa Rosa del Sur. También se examinaron informes y publicaciones de la Alcaldía Municipal y del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Además, se identificaron las fortalezas y debilidades de la estructura institucional y organizativa en la gestión del riesgo ambiental, lo que permitió desarrollar propuestas de mejora.

Según Reyes y Carmona (2020), la revisión documental es una técnica de investigación que implica la recopilación, análisis y síntesis de información contenida en diversos documentos, como libros, artículos y reportes. El objetivo de la revisión documental es obtener una visión general del tema de investigación y utilizar la información recopilada para fundamentar teóricamente la investigación. Esta técnica es útil para identificar vacíos en la literatura y para profundizar en la comprensión de conceptos y teorías relevantes para el estudio.

También se realizaron entrevistas semiestructuradas a profesionales del sector público relacionados con el tema en el municipio, entre estos el secretario del medio ambiente, el gerente de la empresa de agua Triple A, un líder ambiental del municipio y un representante de la asociación Funcopromas que cuenta con una reserva natural y participa activamente en la protección de la naturaleza en Santa Rosa del Sur. Estos actores clave fueron seleccionados de acuerdo con su experiencia, participación y conocimiento en la gestión del riesgo ambiental. De igual forma, las entrevistas se enfocaron en explorar las fortalezas y debilidades de la estructura institucional y organizativa en la gestión del riesgo ambiental en el municipio, y en identificar posibles alternativas para mejorar la gestión del riesgo ambiental.

Según Lopezosa (2020), las entrevistas semiestructuradas son una técnica de investigación que combina preguntas abiertas y preguntas predefinidas con el fin de obtener información sobre un tema en particular. En estas entrevistas, el entrevistador tiene una guía temática para seguir, pero tiene la flexibilidad de hacer preguntas adicionales y explorar más a fondo ciertos temas. Esto permite una mayor profundidad en la información obtenida, ya que se pueden hacer preguntas de seguimiento y obtener respuestas más detalladas. Las entrevistas semiestructuradas son muy utilizadas en la investigación cualitativa y pueden ser utilizadas tanto en estudios exploratorios como descriptivos.

En cuanto al análisis de la información, se empleó el análisis de contenido. Para llevarlo a cabo, se realizó una lectura exhaustiva de los documentos revisados y de las transcripciones de las entrevistas. También se identificaron las categorías y subcategorías de análisis emergentes, lo cual facilitó la comprensión de las estrategias de gestión del riesgo ambiental en el Municipio de Santa Rosa del Sur. De esta manera, el análisis de contenido permitió investigar a fondo las estrategias de gestión del riesgo ambiental en Santa Rosa del Sur.

Adicionalmente, se solicitó el consentimiento informado para de los participantes del estudio respetando las normas éticas de investigación, asegurando la privacidad de la información personales recolectados durante todo el proceso de investigación. De manera que, la información se manejó de manera confidencial y fueron utilizados para los fines específicos del estudio realizado.

Se espera que este proyecto contribuya mejorar la comprensión de cómo se maneja la gestión del riesgo ambiental en la política pública y en los instrumentos de planificación territorial del municipio de Santa Rosa del Sur, Bolívar. Al examinar cómo se aborda este tema en el Esquema de Ordenamiento Territorial (PBOT) y en el Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023, se identifican fortalezas, debilidades y vacíos en el enfoque actual. Esto proporciona información valiosa para orientar futuras acciones destinadas a fortalecer de manera efectiva y sostenible la gestión del riesgo ambiental en el municipio.

La estructura teórica de esta monografía se fundamenta en diversos enfoques y teorías. El enfoque económico, según Malavé (2020) se centra en los incentivos económicos y políticas públicas para la gestión ambiental. El enfoque jurídico, mencionado por Ruíz et al. (2019) enfatiza el marco legal y normativo. Aguado y Vidal (2020), destacan el enfoque geográfico, analizando dinámicas espaciales y territoriales.

Por otra parte, Buitrago et al. (2020), aportan desde la ingeniería ambiental, y Carreño y Álvarez (2019) desde la sociología ambiental. Jara (2019) proporciona la teoría de la gestión ambiental y la teoría del riesgo ambiental. Finalmente, la teoría de la gobernanza ambiental, según Leal (2021), y el enfoque del neoinstitucionalismo, según Contreras (2015), completan el marco teórico. En este contexto, surge la pregunta fundamental que dirige esta investigación: ¿Cuáles son las estrategias para la gestión del riesgo ambiental del sector minero en el municipio de Santa Rosa del Sur, Bolívar?

## Objetivos

### Objetivo general

- ❖ Analizar las políticas de gestión del riesgo ambiental del sector minero implementadas en los periodos de gobierno 2020 y 2023 en el Municipio de Santa Rosa del Sur Bolívar, con el fin de proponer recomendaciones para su mejora.

### Objetivos específicos

- ✓ Caracterizar los principales riesgos ambientales a los que está expuesto el Municipio.
- ✓ Analizar las políticas y estrategias de gestión del riesgo ambiental en el municipio expuestas en el Plan de Desarrollo Municipal y el Esquema de Ordenamiento Territorial.
- ✓ Identificar barreras para la gestión del riesgo ambiental en Santa Rosa del Sur.
- ✓ Proponer recomendaciones con base en los hallazgos del análisis realizado sobre las políticas y gestión del riesgo ambiental asociado al sector minero en el municipio.

## Capítulo 1. Antecedentes

### *A nivel internacional*

El estudio "La gestión ambiental en los gobiernos locales en América Latina" de Gómez y Mozo (2021), evalúa la gestión ambiental en los gobiernos locales de América Latina, basándose en la revisión de 13 artículos científicos de Redalyc y Scielo. Utilizando un enfoque cualitativo y un diseño de revisión sistémica, este trabajo identifica desafíos clave y propone soluciones para mejorar la gestión ambiental. Los principales problemas incluyen la falta de planes efectivos, interés insuficiente de las autoridades, y limitaciones económicas y humanas. Además, el estudio resalta la falta de voluntad política y la influencia de élites locales en la toma de decisiones.

Un hallazgo crucial es la necesidad de mayor participación social en la gestión ambiental y la importancia de planificar adecuadamente la infraestructura urbana para proteger las áreas verdes. En Perú, por ejemplo, se señala la ausencia de normativas claras y herramientas efectivas de gestión ambiental como barreras significativas. Para avanzar, se sugiere diseñar e implementar mecanismos que mejoren las capacidades y el desempeño de los servidores públicos, así como optimizar el control de recursos para promover el desarrollo sostenible.

Este estudio es relevante para la investigación actual sobre gestión del riesgo ambiental en Santa Rosa del Sur, Bolívar, ya que los problemas identificados por Gómez y Mozo (2021), refuerzan la necesidad de revisar y mejorar las políticas locales. Por otro lado, la participación comunitaria activa identificada como efectiva en otros contextos latinoamericanos podría ser crucial para superar las barreras en Santa Rosa del Sur. Los hallazgos también sugieren que fortalecer la capacidad institucional y la transparencia puede guiar recomendaciones específicas para mejorar la gestión del riesgo ambiental en el sector minero del municipio, asegurando una implementación más efectiva y responsable de las políticas ambientales.

Por otro lado, el análisis del estudio titulado "Riesgo de inundación en España: análisis y soluciones para la generación de territorios resilientes", coordinado por Olcina (2020), proporciona una visión exhaustiva sobre la gestión del riesgo de inundaciones en España. El objetivo fue evaluar las estrategias y herramientas utilizadas para mitigar los riesgos de inundación y promover la resiliencia territorial.

El estudio "Riesgo de inundación en España: análisis y soluciones para la generación de territorios resilientes" coordinado por Olcina (2020), evalúa las estrategias y herramientas utilizadas para mitigar riesgos de inundación y promover resiliencia territorial. Utilizando un análisis documental y de casos, el estudio se centra en la eficacia de medidas multi-escala, sistemas de alerta temprana e infraestructura verde en la planificación territorial.

Los resultados mostraron que la ordenación territorial basada en mapas de riesgo precisos ha sido esencial para evitar la ocupación de zonas vulnerables. Sin embargo, se detectaron limitaciones en la aplicación de normativas y la coordinación entre niveles administrativos. Un descubrimiento importante fue la necesidad de incorporar de manera más efectiva la infraestructura verde en las políticas territoriales, resaltando su papel en la mitigación de riesgos y la adaptación al cambio climático. Ejemplos de buenas prácticas incluyen la implementación de sistemas de drenaje sostenible y la planificación de espacios verdes urbanos para mejorar el confort térmico y disminuir la vulnerabilidad.

En el contexto de Santa Rosa del Sur, Bolívar, los hallazgos del estudio de Olcina (2020), aportan elementos clave. La utilización de mapas de riesgo detallados y la integración de infraestructura verde pueden mejorar significativamente la gestión del riesgo ambiental en el sector minero del municipio. También se identificaron barreras como la falta de coordinación entre los

diferentes niveles administrativos y la necesidad de fortalecer la capacidad institucional, aspectos que son especialmente pertinentes para Santa Rosa del Sur.

La experiencia de España en la implementación de sistemas de alerta temprana y el desarrollo de infraestructura verde puede servir como fuente de inspiración para formular recomendaciones concretas para Santa Rosa del Sur. Adaptar estas estrategias al contexto local, como la instalación de sistemas de alerta para detectar derrames de sustancias tóxicas y la creación de zonas verdes para actuar como barreras naturales contra la contaminación, puede contribuir a una gestión más sostenible y efectiva del riesgo ambiental en el municipio.

El estudio "Barreras y garantías legales para el desarrollo local de la comunidad minera de Moa" de Reyes (2022), explora las barreras y garantías legales en la legislación cubana para el progreso de la comunidad minera de Moa. Utilizando métodos teóricos de las ciencias sociales, como el análisis histórico-lógico y el inductivo-deductivo, el estudio examina documentos normativos incluyendo la Constitución de 2019 y diversas leyes relevantes a la minería y el desarrollo local.

Los resultados revelaron que, aunque la legislación cubana de minería está diseñada para asegurar una explotación sostenible de recursos y proteger el medio ambiente, existen deficiencias significativas. Estas incluyen la falta de continuidad en las actividades mineras post-cierre y la ausencia de estrategias para desarrollar actividades económicas alternativas, lo cual podría dejar a comunidades como Moa en situaciones de vulnerabilidad socioeconómica tras el cese de la minería.

El estudio identificó un vacío legal en cuanto a la creación de alternativas económicas post-mineras, señalando este como un obstáculo importante para el desarrollo sostenible local. A pesar de las bases legales sólidas para la protección ambiental y el desarrollo sostenible en la Constitución y la legislación ambiental, la excesiva centralización y la falta de recursos financieros y tecnológicos limitan la efectividad de estas políticas.

Estos hallazgos son relevantes para la investigación sobre las políticas de gestión del riesgo ambiental en el sector minero en Santa Rosa del Sur, Bolívar, indicando la necesidad de incluir en las políticas planes robustos para el desarrollo económico post-minero y para mejorar la gestión de recursos. Además, la experiencia cubana subraya la importancia de una planificación que contemple la generación de actividades económicas alternativas y una menor centralización en la



toma de decisiones, aspectos que pueden ser adaptados para mejorar las estrategias en Santa Rosa del Sur.

El estudio "Importancia de la educación ambiental en la gestión del riesgo socio-natural en cinco países de América Latina y el Caribe" de Ordóñez et al. (2019), explora cómo la educación ambiental tiene un impacto significativo en la gestión del riesgo socio-natural en países como Colombia, Nicaragua, México, Chile y Jamaica. Este estudio, que abarca el período de 1994 a 2015, realiza un análisis descriptivo de diversas fuentes bibliográficas y documentos de organizaciones como la CEPAL y las Naciones Unidas.

Los resultados evidencian una sólida estructura administrativa y legislativa para la gestión del riesgo y la educación ambiental en estos países. Sin embargo, en la práctica, estos temas tienden a estar desconectados, lo que ha generado deficiencias en la gestión de desastres naturales. El estudio sugiere promover la difusión de información, crear centros dedicados a la gestión y reducción del riesgo, fortalecer las estrategias de comunicación y establecer planes efectivos de respuesta y recuperación post-desastre.

Estos descubrimientos son importantes para la gestión del riesgo ambiental en Santa Rosa del Sur, Bolívar. La implementación de centros de gestión del riesgo podría mejorar la coordinación y la respuesta ante desastres en el sector minero del municipio. Además, la inclusión de programas de educación ambiental puede concienciar a la comunidad minera sobre los riesgos ambientales, mejorando su preparación y capacidad de respuesta. Finalmente, integrar la gestión del riesgo y la educación ambiental en las políticas locales puede incrementar la efectividad de las estrategias de gestión del riesgo en Santa Rosa del Sur, ofreciendo un enfoque más cohesionado y coordinado.

### ***A nivel nacional***

El artículo titulado "Panorama de la implementación de los sistemas de gestión ambiental en la Amazonia Colombiana" de Rojas et al. (2020), analiza la implementación de normas internacionales como ISO 14001:2014, RAS y OHSAS 18001 en el departamento del Caquetá utilizó una metodología que combinó técnicas cualitativas y cuantitativas. Este enfoque incluyó tanto el análisis documental como la realización de encuestas para evaluar la aplicabilidad de estas normas en diversos sectores del departamento. Entre los sectores evaluados se encuentran empresas privadas, entidades gubernamentales, instituciones educativas y fincas.

Los resultados revelaron que, en el departamento del Caquetá, la aplicación de los estándares internacionales sobre sistemas de gestión ambiental es limitada. El 100% de las entidades de salud, instituciones educativas y fincas encuestadas no contaban con sistemas de gestión ambiental bajo la certificación ISO 14001. Sin embargo, algunas entidades bancarias y organizaciones comerciales sí poseían esta certificación, principalmente debido a que forman parte de multinacionales o empresas reconocidas a nivel nacional e internacional. Este hallazgo indica una disparidad en la adopción de prácticas ambientales, sugiriendo que las empresas con más recursos tienden a cumplir con estos estándares, mientras que las entidades locales más pequeñas y con menos recursos no lo hacen.

Además, las entrevistas revelaron que la mayor parte de las organizaciones locales desconocían la existencia de las normas RAS y OHSAS 18001. Esto señala una brecha significativa en la educación y capacitación en temas de gestión ambiental, subrayando la necesidad de programas de formación y sensibilización que aumenten el conocimiento y la adopción de estas normas en el departamento. Aunque muchas organizaciones tienen políticas ambientales, estas no están respaldadas por sistemas de gestión certificados, lo que limita su efectividad.

Este antecedente es relevante por varios motivos. Primero, la identificación de la falta de conocimiento sobre normas internacionales y la necesidad de capacitación subraya la importancia de implementar programas educativos en Santa Rosa del Sur para mejorar la adopción de prácticas sostenibles en el sector minero. Esto es crucial para abordar el objetivo de identificar barreras para la gestión del riesgo ambiental en el municipio.

Adicionalmente, la recomendación de adoptar políticas ambientales efectivas y buscar la certificación de sistemas de gestión ambiental puede mejorar significativamente la sostenibilidad y eficacia de las estrategias de mitigación de riesgos en Santa Rosa del Sur. Este enfoque se alinea con el objetivo de analizar las políticas y estrategias de gestión del riesgo ambiental. La experiencia de Caquetá muestra que, con los recursos adecuados y una mayor sensibilización, las organizaciones locales pueden mejorar su gestión ambiental, lo cual es importante para el desarrollo sostenible de Santa Rosa del Sur.

Por su parte, el estudio titulado "El mercurio como contaminante y factor de riesgo para la salud humana" presenta una revisión exhaustiva sobre la problemática del mercurio en diversas regiones, con un enfoque particular en las regiones de Antioquia asociadas a la minería de oro.

Este estudio fue realizado por Cadavid y Arango (2020), y financiado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Educación de Colombia.

La metodología empleada incluyó una revisión de 50 artículos científicos publicados en revistas indexadas, tanto a nivel nacional como internacional. Estos artículos fueron seleccionados para evaluar los efectos del mercurio como contaminante, su bioacumulación, y los riesgos químicos asociados, con un énfasis en la minería artesanal y de pequeña escala (MAPE). Se utilizaron métodos de análisis documental y biomonitoreo a través de muestras de sangre y cabello para determinar los niveles de mercurio en poblaciones expuestas.

Los resultados de la revisión revelaron que el mercurio es un contaminante significativo que afecta a las poblaciones cercanas a actividades mineras debido a su capacidad de bioacumulación y persistencia en el medio ambiente. Se identificó que la exposición al mercurio provoca serios daños a la salud humana, incluyendo afectaciones al sistema nervioso central, problemas renales y cardiovasculares. Las investigaciones mostraron que la contaminación por mercurio es especialmente grave en áreas con alta actividad de minería artesanal, donde los trabajadores y las comunidades locales están en mayor riesgo.

El estudio también subrayó la relevancia de implementar estrategias de mitigación a gran escala para controlar la contaminación por mercurio en fuentes de agua y alimentos. Se recomendó el desarrollo de políticas públicas orientadas a disminuir la exposición al mercurio y la mejora en la educación y concienciación de las comunidades afectadas sobre los peligros asociados a este contaminante. Los datos indicaron que la mayoría de las poblaciones expuestas no están suficientemente informadas sobre los peligros del mercurio, lo que subraya la urgencia de intervenciones educativas.

Estos hallazgos son importantes para la investigación en curso. En primer lugar, la identificación de los efectos adversos del mercurio y la necesidad de estrategias de mitigación a gran escala proporciona una base sólida para desarrollar recomendaciones específicas en Santa Rosa del Sur. Implementar políticas que promuevan la educación y sensibilización sobre los riesgos del mercurio puede fortalecer las capacidades locales y mejorar la incorporación de prácticas sostenibles en el sector minero. Esto se alinea con el objetivo de identificar barreras para la gestión del riesgo ambiental.

El estudio también destacó la importancia de controlar la contaminación en fuentes de agua y alimentos, una cuestión particularmente pertinente para Santa Rosa del Sur. Establecer sistemas

de monitoreo y control de la calidad del agua puede ser una medida eficaz para disminuir la exposición al mercurio entre la población local. Esta recomendación está alineada con el objetivo de examinar las políticas y estrategias de gestión del riesgo ambiental en el municipio, ofreciendo un enfoque práctico para mejorar la salud pública y la sostenibilidad ambiental en Santa Rosa del Sur.

El estudio "Impacto medioambiental y socioeconómico en la salud generado por la minería artesanal del oro en Colombia" de López et al. (2021) analiza los efectos ambientales, socioeconómicos y de salud de la minería artesanal del oro, utilizando una revisión sistemática de literatura científica publicada entre 2010 y 2019.

Los resultados mostraron que el manejo inadecuado de vertimientos y la falta de control gubernamental son problemas críticos en la minería artesanal. Muchas minas artesanales arrojan los residuos directamente a fuentes hídricas sin tratamiento, contaminando con mercurio y cianuro, con niveles de estos contaminantes que superan los límites permisibles en cuerpos de agua como la ciénaga de Ayapel y el río Cabí.

En el ámbito socioeconómico, se observó un conflicto significativo entre la minería y el medio ambiente, con tensiones entre la pequeña minería artesanal y la minería a gran escala. La actividad minera genera conflictos sociales y económicos, especialmente en comunidades ancestrales que han practicado la minería artesanal durante años. La presión de las grandes compañías mineras y la falta de políticas estatales efectivas agravan estos conflictos.

En cuanto a la salud, la exposición al mercurio ha causado graves afectaciones en la salud de los mineros, incluyendo daños al sistema nervioso central y renal, y problemas genómicos y neuropsicológicos. La percepción de los daños en la salud por parte de los mineros es alta, pero las medidas de protección adoptadas son insuficientes. Además, se identificó una desprotección laboral significativa en el sector de la minería artesanal, con una baja afiliación a sistemas de seguridad social y precarias condiciones de trabajo.

Estos hallazgos pueden aplicarse a la investigación sobre las políticas de gestión del riesgo ambiental en Santa Rosa del Sur, Bolívar. La identificación de problemas ambientales causados por el manejo inadecuado de vertimientos subraya la importancia de desarrollar políticas efectivas para el control de la contaminación hídrica en Santa Rosa del Sur. Implementar sistemas de monitoreo y control de calidad del agua puede ser una estrategia clave para mitigar la exposición al mercurio y otros contaminantes.

El estudio también destaca la necesidad de fortalecer las capacidades institucionales y la coordinación entre diferentes niveles de gobierno para abordar los conflictos socioeconómicos y ambientales. En Santa Rosa del Sur, crear comités interinstitucionales y fomentar la colaboración entre entidades responsables de la minería y autoridades locales puede mejorar la gestión del riesgo ambiental.

En este sentido, la implementación de programas educativos y de capacitación sobre los riesgos del mercurio y las mejores prácticas de minería puede aumentar la adopción de medidas de protección y reducir los impactos negativos en la salud de los mineros. Estos programas pueden sensibilizar a la comunidad minera sobre los riesgos ambientales, mejorando su capacidad de respuesta y preparación ante posibles desastres.

Por último, se tiene el estudio "Una revisión sobre investigaciones en salud y seguridad de familias mineras del San Jorge, Colombia" de Ripoll et al. (2023) examina el impacto del mercurio de la minería en la salud y seguridad de las familias de San Jorge, Ayapel, Córdoba, mediante una revisión sistemática y metaanálisis de artículos científicos publicados entre 2010 y 2022. Se identificaron problemas significativos debido al manejo inadecuado de vertimientos de mercurio, contaminando fuentes hídricas como la ciénaga de Ayapel y el río San Jorge, con niveles de mercurio que superan los límites permisibles.

El estudio revela graves daños a la salud, incluyendo problemas neurológicos, renales y genéticos, debido a la exposición al mercurio, y resalta la desinformación y falta de medidas de protección entre los mineros, además de la baja afiliación a sistemas de seguridad social y condiciones laborales precarias. También se observan conflictos socioeconómicos entre la minería artesanal y la minería a gran escala, exacerbados por la presión de grupos armados ilegales.

Estos descubrimientos son importantes para la gestión del riesgo ambiental en Santa Rosa del Sur, Bolívar. La detección de problemas ambientales causados por vertimientos inadecuados resalta la urgencia de implementar políticas eficaces para controlar la contaminación del agua. La creación de sistemas de monitoreo y control de calidad del agua podría reducir la exposición al mercurio y a otros contaminantes. Asimismo, se pone de manifiesto la necesidad de fortalecer las capacidades institucionales y mejorar la coordinación entre los distintos niveles de gobierno para enfrentar los conflictos socioeconómicos y ambientales.

Crear comités interinstitucionales y fomentar la colaboración entre entidades mineras y autoridades locales puede mejorar la gestión del riesgo ambiental en Santa Rosa del Sur. La

implementación de programas educativos y de capacitación sobre los riesgos del mercurio y las mejores prácticas de minería es crucial para reducir los impactos negativos en la salud de los mineros y sus familias, y promover prácticas sostenibles en el sector minero.

## **Capítulo 2. Enfoque teórico y conceptual**

El enfoque teórico del presente trabajo se basa en diversas teorías relacionadas con la gestión ambiental y el riesgo ambiental. A continuación, se presentan los enfoques y las teorías en las cuales se enmarca el tema de la monografía:

### **Enfoque económico**

De acuerdo con Malavé (2020), el enfoque económico se centra en analizar los incentivos económicos y las políticas públicas para la gestión ambiental, considerando la asignación eficiente de recursos y los costos y beneficios de las decisiones ambientales. Este enfoque teórico de la economía ambiental ofrece una perspectiva valiosa para este trabajo, ya que permite diseñar estrategias de gestión ambiental que sean eficientes en términos de costo-beneficio. Sin embargo, es fundamental reconocer que los incentivos económicos no siempre garantizan una gestión ambiental efectiva, especialmente cuando los costos y beneficios son difíciles de cuantificar y existen externalidades negativas no internalizadas en el mercado.

Por otro lado, la gestión ambiental no debe centrarse únicamente en la eficiencia económica, sino también en la equidad social y la protección del medio ambiente. Es necesario equilibrar estos diferentes aspectos para asegurar una gestión ambiental efectiva y sostenible. En este sentido, el enfoque de la economía ambiental es una herramienta valiosa, pero debe ser complementado con otros enfoques y consideraciones para abordar adecuadamente los desafíos ambientales actuales.

### **Enfoque jurídico**

De acuerdo con Ruíz et al. (2019), este enfoque enfatiza el marco legal y normativo para la gestión ambiental, incluyendo el derecho ambiental, el derecho internacional y la regulación ambiental.

El enfoque legal y normativo en la gestión ambiental es esencial para garantizar la protección del medio ambiente y la salud de la población. Las leyes y regulaciones ambientales

establecen un marco de referencia para la gestión del riesgo ambiental y ofrecen herramientas para prevenir y mitigar los impactos negativos en el entorno. La aplicación efectiva de estas normas puede promover una cultura de cumplimiento y responsabilidad ambiental en los sectores público y privado.

No obstante, es esencial señalar que la mera existencia de leyes y regulaciones ambientales no garantiza automáticamente la protección del medio ambiente. La falta de implementación efectiva, la corrupción y los intereses económicos pueden obstaculizar la eficacia de estas herramientas legales. Por ello, es fundamental enfrentar estos desafíos y promover una aplicación efectiva y transparente de las leyes y regulaciones ambientales para asegurar una gestión ambiental sostenible y eficiente.

### **Enfoque geográfico**

De acuerdo con Aguado y Vidal (2020), este enfoque se enfoca en analizar las dinámicas espaciales y territoriales de los procesos ambientales y la gestión del riesgo ambiental, considerando la influencia de factores geográficos, climáticos y sociales.

Para esta monografía, este enfoque resulta particularmente relevante en contextos territoriales complejos y diversificados, como es el caso de regiones montañosas como Santa Rosa del Sur, en los cuales los riesgos ambientales están determinados por la interacción de múltiples factores geográficos, climáticos y sociales. En este sentido, el análisis espacial y territorial puede ayudar a identificar las zonas más vulnerables y a definir estrategias específicas para la gestión del riesgo ambiental en cada una de ellas. Además, este enfoque puede contribuir a promover una gestión ambiental más integrada y sostenible, considerando la interacción entre los aspectos ambientales y territoriales.

### **Enfoque de la salud ambiental**

Álvarez et al. (2021), afirma que este enfoque se centra en el estudio de los impactos ambientales en la salud humana, incluyendo la evaluación de riesgos ambientales y la implementación de medidas de prevención y control.

Este enfoque aborda un aspecto fundamental y necesario para tratar la gestión ambiental en este trabajo, ya que uno de los objetivos principales de dicha gestión es proteger la salud humana. Además, proporciona una comprensión más clara de los riesgos ambientales y sus posibles efectos sobre la salud, lo cual es vital para la toma de decisiones y la implementación de

medidas preventivas y de control adecuadas. La incorporación de este enfoque en la gestión ambiental también puede mejorar la percepción y aceptación por parte de la población, ya que los impactos en la salud son una preocupación generalizada.

### **Enfoque de la educación ambiental**

Acosta et al. (2019), sostienen que este enfoque se orienta a fomentar la conciencia ambiental y a capacitar en gestión ambiental mediante la educación formal y no formal.

Este enfoque es fundamental para alcanzar una gestión ambiental sostenible y eficaz, ya que la educación y la conciencia ambiental son cruciales para que la sociedad comprenda y se comprometa con la protección y conservación del medio ambiente. Además, la capacitación en gestión ambiental es esencial para que los profesionales y técnicos del sector puedan implementar estrategias y medidas de gestión adecuadas y efectivas. Por lo tanto, la educación ambiental debe ser una prioridad en todos los niveles de la sociedad y en todas las etapas de la formación académica y profesional para lograr una gestión ambiental sostenible y eficiente.

### **La ingeniería ambiental**

Según Buitrago et al. (2020), este enfoque se centra en el estudio y diseño de tecnologías y estrategias para el control y prevención de la contaminación y otros impactos ambientales generados por las actividades humanas. En este enfoque, se busca principalmente desarrollar soluciones técnicas para los problemas ambientales, y se considera que la gestión ambiental es un problema principalmente técnico.

No obstante, también se considera que, si bien es importante contar con soluciones técnicas para los problemas ambientales, no se debe perder de vista la complejidad del tema y la necesidad de considerar aspectos sociales, económicos y políticos en la gestión ambiental. Asimismo, es importante tener en cuenta que la aplicación de tecnologías y estrategias para el control y prevención de la contaminación y otros impactos ambientales no siempre es suficiente para garantizar una gestión ambiental efectiva y sostenible. Es necesario complementar este enfoque con otros enfoques expuestos en este documento que permitan una visión más integral y participativa de la gestión ambiental.



## **La sociología ambiental**

Se enfoca en el estudio de las relaciones entre la sociedad y el medio ambiente, y en particular, en cómo las decisiones y acciones humanas influyen en el medio ambiente y cómo el medio ambiente influye en la sociedad. En este enfoque, se considera que la gestión ambiental es un problema principalmente social y político, y se busca entender los factores sociales y culturales que influyen en la gestión ambiental (Carreño & Álvarez, 2019).

Este enfoque de la sociología ambiental proporciona una perspectiva crítica y reflexiva sobre la relación entre la sociedad y el medio ambiente, cuestionando los modelos de desarrollo y la forma en que las estructuras sociales y políticas influyen en la gestión ambiental. Usar este enfoque en este trabajo se puede ayudar a destacar la importancia de la participación ciudadana y la construcción de procesos democráticos para la gestión ambiental, reconociendo que las soluciones técnicas no son suficientes para abordar los problemas ambientales complejos y multifacéticos. En este sentido, puede ayudar a buscar reflexiones sobre la necesidad de transformaciones sociales y políticas para lograr una gestión ambiental justa y sostenible.

## **Teoría de la gestión ambiental**

La teoría de la gestión ambiental se dedica al análisis de las estrategias y herramientas utilizadas para manejar los efectos ambientales resultantes de las acciones humanas. Esta teoría postula que la gestión ambiental debe ser integral, inclusiva y sostenible, abarcando no solo los aspectos técnicos y científicos, sino también los sociales, culturales, políticos y económicos.

La teoría de la gestión ambiental es fundamental para la elaboración de esta monografía, pues proporciona un marco teórico que permite comprender la complejidad de los problemas ambientales y la necesidad de soluciones integrales y participativas. Esta teoría subraya la relevancia de incorporar aspectos sociales, culturales, políticos y económicos en la gestión ambiental, argumentando que los problemas ambientales no pueden abordarse únicamente desde una perspectiva técnica o científica.

Esto implica que las soluciones ambientales eficaces deben involucrar a diversos actores, el gobierno, y la sociedad civil. Además, la teoría enfatiza la importancia de la sostenibilidad en la gestión ambiental, lo que implica que las soluciones deben ser duraderas y considerar las necesidades tanto de las generaciones presentes como futuras (Jara, 2019).

### **Teoría del riesgo ambiental**

La teoría del riesgo ambiental se enfoca en la evaluación, gestión y comunicación de los riesgos ambientales, definidos como la probabilidad de que un evento o situación cause efectos negativos en la salud humana o el entorno natural. Según esta teoría, la gestión del riesgo ambiental debe ser un proceso continuo y participativo, que involucre a múltiples actores y tenga en cuenta la incertidumbre y la complejidad inherentes a los procesos ambientales.

### **Teoría de la gobernanza ambiental**

Según Leal (2021), La teoría de la gobernanza ambiental se enfoca en cómo se toman decisiones relacionadas con la gestión del medio ambiente, destacando la necesidad de participación ciudadana y transparencia. Esta teoría argumenta que la gobernanza ambiental debe ser participativa, inclusiva, transparente y responsable, involucrando a diversos actores y niveles de gobierno. Su importancia radica en resaltar la necesidad de incluir a todos los actores sociales en la gestión y toma de decisiones para la protección del medio ambiente. La participación ciudadana y la transparencia son esenciales para asegurar una gestión sostenible y efectiva, mientras que la inclusión de diversos niveles de gobierno y actores sociales facilita una mayor coordinación y cooperación en la implementación de políticas y estrategias ambientales.

Para esta monografía, la teoría de la gobernanza ambiental es vital al evaluar las políticas de gestión del riesgo ambiental en Santa Rosa del Sur. Es esencial integrar la participación ciudadana y asegurar la transparencia en la toma de decisiones, al igual que incluir a múltiples actores y niveles de gobierno en la gestión del riesgo ambiental. Esto promoverá una gestión de riesgos ambientales sostenible y efectiva en el municipio, fomentando una cultura de responsabilidad y participación activa en la protección del medio ambiente.

### **Enfoque del neoinstitucionalismo**

Otra teoría relevante para analizar las políticas de gestión del riesgo ambiental es el neoinstitucionalismo. Este enfoque propone que las instituciones, comprendidas como las reglas y normas que estructuran las interacciones sociales, políticas y económicas, influyen en el comportamiento de los actores y en los resultados de las políticas (Contreras, 2015). Desde esta perspectiva, la eficacia de las políticas de gestión del riesgo ambiental está estrechamente ligada a la calidad y solidez del marco institucional en el que se aplican.

Autores como Ostrom y Nagendra (2006), han empleado el neoinstitucionalismo para estudiar la gestión de los recursos naturales, destacando la relevancia de las instituciones locales y los arreglos de gobernanza policéntrica para alcanzar resultados sostenibles. En el contexto de Santa Rosa del Sur, aplicar un enfoque neoinstitucionalista al análisis de las políticas de gestión del riesgo ambiental implica examinar cómo las normativas formales e informales, las estructuras organizativas y los incentivos afectan el comportamiento de los actores involucrados y la eficacia de estas políticas en la mitigación de los riesgos ambientales asociados a la minería.

Es esencial reconocer el papel crucial de las instituciones en la gestión del riesgo ambiental y su impacto en la implementación de políticas efectivas. Portes (2006), subrayan la importancia de las instituciones en la gobernanza ambiental y la necesidad de fortalecer la capacidad institucional para enfrentar los problemas ambientales. Las instituciones bien estructuradas pueden facilitar la coordinación entre los actores, promover una toma de decisiones informada y asegurar la aplicación efectiva de las políticas ambientales.

El enfoque neoinstitucionalista también permite analizar cómo interactúan las instituciones formales, como leyes y regulaciones, con las instituciones informales, como normas sociales y prácticas culturales, en la gestión del riesgo ambiental. Esta interacción es especialmente relevante en el sector minero, donde las prácticas no reguladas o ilegales pueden tener un impacto significativo en el medio ambiente y en la eficacia de las políticas de gestión del riesgo. Por ejemplo, las actividades mineras ilegales pueden dificultar los esfuerzos para controlar los impactos ambientales, lo que requiere un enfoque institucional más adaptado a las condiciones locales.

### **Teoría de la sostenibilidad ambiental**

De acuerdo con Vargas (2020), la teoría de la sostenibilidad ambiental analiza la relación entre la actividad humana y el medio ambiente, y en particular, la capacidad de las sociedades para satisfacer sus necesidades actuales sin comprometer las de las futuras generaciones. Esta teoría argumenta que la gestión ambiental debe ser sostenible, combinando aspectos ambientales, sociales y económicos, y buscando un equilibrio entre estos elementos.

La teoría de la sostenibilidad ambiental es fundamental para la gestión ambiental, destacando la necesidad de integrar factores ambientales, sociales y económicos en la toma de decisiones y la planificación de estrategias. Esto requiere adoptar una visión integral y holística de

la gestión ambiental, reconociendo la interdependencia entre los distintos componentes del desarrollo sostenible.

Dentro del marco de esta monografía, la teoría de la sostenibilidad ambiental es crucial para analizar y evaluar los impactos de la actividad minera en Santa Rosa del Sur. Además, se propone como base para desarrollar estrategias y acciones que fomenten una gestión minera sostenible en la región. El objetivo es encontrar un equilibrio entre la explotación de recursos naturales y la conservación ambiental, garantizando el bienestar tanto de las generaciones actuales como de las futuras.

En Colombia, la gestión del riesgo ambiental en el sector minero se guía por el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (2015), que define el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Este marco legislativo se enfoca en la prevención, respuesta y recuperación ante desastres, promoviendo la coordinación entre diferentes niveles de gobierno y sectores.

El PNGRD (2015), resalta la relevancia de manejar información para entender el riesgo, fomentando la coordinación entre sectores y la elaboración de mapas de riesgo para mejorar la toma de decisiones. También subraya la necesidad de incorporar la reducción del riesgo en la planificación sectorial y territorial, a fin de implementar proyectos que mitiguen los riesgos identificados. La protección financiera, a través de instrumentos de retención y transferencia de riesgo, junto con la preparación para emergencias, son estrategias cruciales para garantizar los recursos y el entrenamiento necesarios para enfrentar desastres.

Además, el PNGRD promueve la recuperación pos-desastre a través de la creación de planes de rehabilitación que reduzcan el impacto socioeconómico de los desastres. Los Planes Municipales y Departamentales de Gestión del Riesgo de Desastres se destacan como ejemplos exitosos que han mejorado la capacidad de respuesta local.

En Santa Rosa del Sur, se han implementado estrategias específicas para gestionar los riesgos ambientales asociados a la minería, incluyendo controles y medidas de mitigación para garantizar operaciones seguras y sostenibles. La participación activa de la comunidad en la planificación y toma de decisiones ha sido esencial, fortaleciendo la gestión del riesgo y asegurando que las estrategias sean relevantes y efectivas.

Finalmente, el PNGRD ha incluido iniciativas de adaptación al cambio climático que fomentan la resiliencia y la sostenibilidad ambiental, reforzando la capacidad de adaptación local

ante los desafíos climáticos. La gestión del riesgo en Colombia, en consonancia con el PNGRD, se presenta como una herramienta eficaz para promover el desarrollo sostenible y la resiliencia de las comunidades.

### Marco legal

Tabla 1.

Leyes, Reglamentos y Políticas Departamentales Relevantes para el Proyecto.

<b>Marco Legal</b>	<b>Descripción</b>
Constitución Política de Colombia (1991)	“Establece el derecho de los ciudadanos a vivir en un entorno saludable y equilibrado. También asigna al Estado y a los individuos la responsabilidad de proteger la biodiversidad y la integridad ambiental, conservar áreas ecológicas importantes, promover la educación ambiental y prevenir la contaminación”.
Ley 99 (1993)	“Crea el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y define los objetivos y principios de la gestión ambiental en Colombia. Asigna funciones a las autoridades ambientales y establece cómo deben operar las entidades encargadas de la gestión ambiental en el país”.
Decreto 1843 (2018)	Establece las normas para prevenir, mitigar y corregir la contaminación del aire en Colombia.
Ley No. 8839 (2010)	Define los lineamientos para la gestión integral de residuos y promueve prácticas de reciclaje en el país.
Decreto 1076 (2015)	Compila las regulaciones del sector ambiental y desarrollo sostenible, detallando los procedimientos para la obtención de permisos ambientales y la gestión del riesgo ambiental en Colombia.
Decreto 4741 (2005)	Regula la prevención y generación de residuos peligrosos, y establece normas para su manejo con el objetivo de proteger la salud y el medio ambiente en Colombia.
Ley 685 (2001)	Establece las normas para la exploración, explotación y uso de los recursos minerales en Colombia, incluyendo la formalización minera, la protección del medio ambiente, y los derechos y obligaciones de los titulares de concesiones mineras.
Ley 1753, artículo 21 (2015)	Clasifica las actividades mineras en diferentes categorías: subsistencia, pequeña, mediana y gran minería.
Decreto 2811 (1974)	El Ministerio de Minas y Energía delimita áreas prohibidas para la minería y protege los recursos naturales. Este decreto abarca el uso del suelo, agua, flora y fauna, y regula actividades como la minería, agricultura, pesca e industria para asegurar su sostenibilidad y preservación de la biodiversidad.
Decreto 4134 (2011)	Establece la Agencia Nacional de Minería (ANM), una entidad especializada en mejorar la administración de recursos mineros, encargada de procesos de titulación, registro, asistencia técnica, fomento y vigilancia de las obligaciones derivadas de los títulos mineros.
Decreto 2636 (1994)	Legaliza las explotaciones mineras informales de pequeña escala.
Decreto 1385 (1995)	Crea un mecanismo para resolver conflictos de superposición entre áreas de minería informal y títulos mineros otorgados.
Decreto 1481 (1996)	Define los requisitos para la inscripción de títulos en el Registro Minero, incluyendo la obtención de licencias ambientales para el registro minero nacional.

Decreto Ley 019, artículo 147 (2012)	Asigna a la Autoridad Minera la competencia para tramitar las Áreas de Reserva Especial (ARE).
Ley 1450, artículo 106 (2011)	Prohíbe el uso de equipos mecánicos en actividades mineras sin título inscrito en el registro nacional minero en todo el territorio nacional.

Fuente: Elaboración propia (2024).

### **Contexto municipio Santa Rosa del Sur**

En este proyecto, el marco contextual se centra en el municipio de Santa Rosa del Sur, situado en el departamento de Bolívar, Colombia. Este municipio, ubicado en una región montañosa, cuenta con una notable diversidad ambiental, lo que lo hace susceptible a diversos riesgos naturales y antropogénicos según Trejos (2020). La economía local depende considerablemente de la agricultura y, especialmente, de la minería, actividades que pueden tener impactos ambientales significativos.

En cuanto al contexto político, la corrupción en Santa Rosa del Sur ha sido un tema persistente en los últimos años y se ha identificado como uno de los principales obstáculos para una gestión adecuada de los riesgos ambientales en la región. De acuerdo con Téllez (2018), los elevados niveles de corrupción en el sector minero han resultado en una falta de control y regulación en la extracción de minerales, lo que ha provocado importantes impactos ambientales. Por otro lado, la ausencia de transparencia y responsabilidad en la administración pública ha provocado desconfianza y una escasa participación ciudadana en las decisiones relacionadas con la gestión del riesgo ambiental.

Santa Rosa del Sur tiene una estructura administrativa y organizativa definida, que incluye la alcaldía con una dependencia encargada de la gestión ambiental, entre otras áreas. En cuanto al contexto social, el municipio tiene una población de alrededor de 45.000 habitantes, con una diversidad cultural y étnica representativa de la región (Departamento Nacional de Planeación, 2023).

Es importante señalar que los principales riesgos en Santa Rosa del Sur, Bolívar, están estrechamente vinculados con la actividad minera en la región. La minería, una actividad económica crucial en el municipio, es realizada tanto por pequeñas y medianas empresas como por mineros informales, lo que genera diversos riesgos ambientales y afecta la salud de la población local.

Según Vargas et al. (2020), los riesgos más significativos asociados a la actividad minera en Santa Rosa del Sur comprenden la contaminación del agua y del aire, la degradación del suelo y la exposición a sustancias tóxicas como el mercurio y el cianuro. Además, la falta de medidas adecuadas para gestionar los residuos mineros y la deficiente regulación en la extracción de minerales aumentan los riesgos ambientales en la zona..

Los riesgos derivados de la minería impactan mayormente a los mineros y a las comunidades próximas a las zonas de extracción. Los mineros trabajan en condiciones peligrosas, enfrentándose a la inhalación de polvo y gases tóxicos, exposición a niveles elevados de ruido y vibraciones, y un alto riesgo de accidentes durante la operación minera. Asimismo, las comunidades locales enfrentan consecuencias ambientales severas, como la contaminación del aire y del agua, la degradación de los suelos y la disminución de la biodiversidad en sus entornos.

Por lo tanto, es importante llevar a cabo una gestión ambiental efectiva en las actividades mineras de Santa Rosa del Sur para reducir los impactos negativos en el medio ambiente y salvaguardar la salud tanto de los trabajadores como de las comunidades locales.

De acuerdo con (Bustos, 2016) Es alarmante y de preocupación como cada día las cifras de deforestación aumentan alarmantemente 42.074, la fauna está cada vez más en decadencia, la contaminación de las fuentes hídricas producto de la actividad minera ilegal, sumándosele la expansión ganadera y poblacional, es una situación catastrófica para cualquier territorio, este acontecimiento sucede en el Amazonas siendo un punto importante para el planeta por la importancia que tiene.

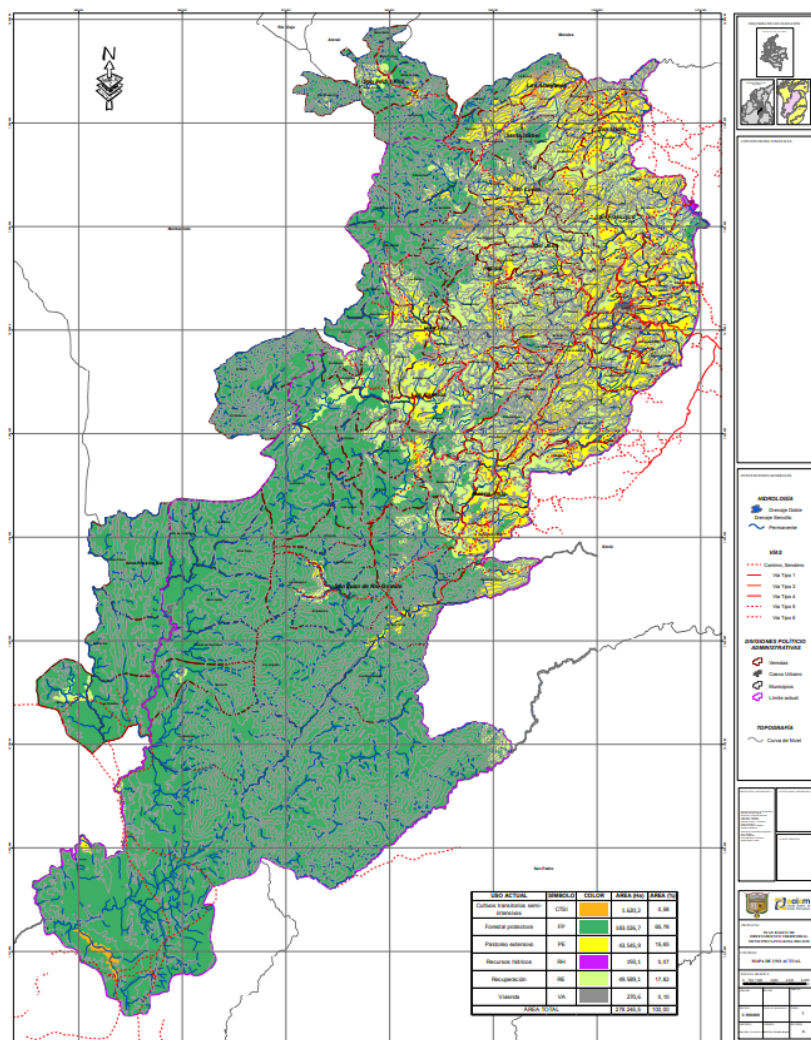
Teniendo en cuenta el punto vista geográfico, la situación de Santa Rosa del Sur es especialmente alarmante debido a la deforestación expansiva. Aunque el territorio no es extenso, cuenta con una gran biodiversidad y extensas áreas de selva virgen que son esenciales para la vida y mantener la calidad de vida de los habitantes. Así, la protección del medio ambiente se ha convertido en temas de urgente prioridad. El agua, por ejemplo, uno de los recursos más valiosos para la subsistencia, es cada vez más difícil de acceder y su tratamiento resulta más costoso. Además, como lo indica Cartagena (2019), este recurso vital se ve gravemente afectado por la contaminación con mercurio y cianuro, utilizados en la extracción minera.

### **Mapa de uso actual del suelo**

El mapa de uso actual del suelo en Santa Rosa del Sur (ver figura 1), muestra una amplia extensión dedicada a la protección forestal (65.78%) y la recuperación de tierras (17.82%), con

menores áreas destinadas a pastoreo extensivo (15.65%) y agricultura semi-intensiva (0.58%). Estas distribuciones reflejan un enfoque fuerte en la conservación del medio ambiente, así como en la utilización sostenible de los recursos naturales. La identificación de estas áreas es fundamental para planificar el uso del suelo de forma que se preserven los recursos hídricos y se eviten prácticas que puedan degradar el medio ambiente.

Figura 1. Mapeo del uso vigente del suelo.



Fuente: Archivo Alcaldía de Santa Rosa del Sur (2024)

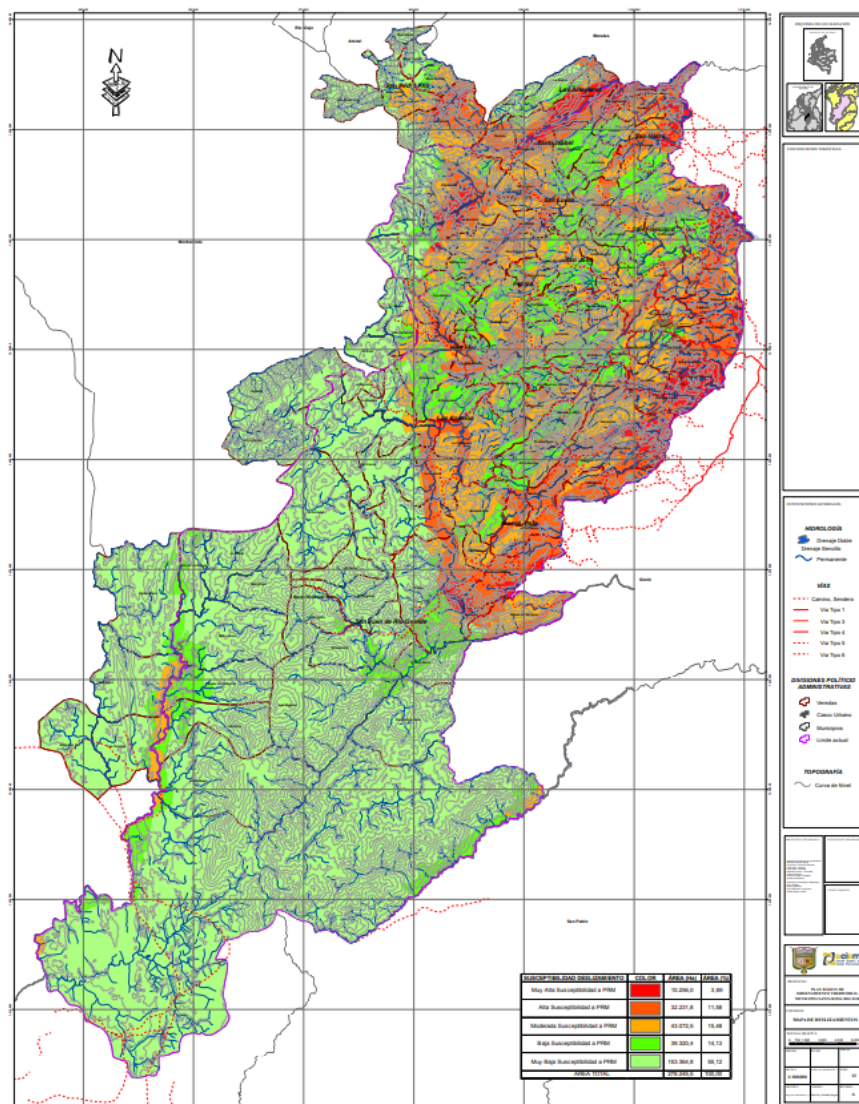
### Mapa de susceptibilidad a deslizamientos

El mapa de susceptibilidad a deslizamientos (ver figura 2), clasifica el terreno en cinco categorías: muy alta, alta, moderada, baja y muy baja susceptibilidad. Este mapa es crucial para identificar áreas que requieren medidas urgentes de mitigación y control, especialmente en zonas



mineras y agrícolas. La mayor parte del municipio tiene baja a muy baja susceptibilidad, pero hay áreas importantes con alta y muy alta susceptibilidad que necesitan atención prioritaria. Estas áreas de alta susceptibilidad son críticas y requieren intervenciones específicas para prevenir desastres, tales como la reforestación y la construcción de barreras de contención.

Figura 2. Representación de áreas con riesgo de deslizamientos de tierra.



Fuente: Archivo Alcaldía de Santa Rosa del Sur (2024)

### Capítulo 3. Metodología

Esta investigación empleó un enfoque cualitativo de tipo descriptivo, el cual permitió una mejor comprensión de las estrategias de gestión del riesgo en la minería, durante los periodos de

gobierno 2020 y 2023. Este enfoque se consideró apropiado dado que el objetivo principal del estudio era analizar estas políticas y proponer recomendaciones para su mejora, lo que requería una exploración exhaustiva de los diferentes aspectos y perspectivas involucradas.

### ***Diseño de la investigación***

El diseño del estudio se fundamentó en un estudio de caso, centrado específicamente en el municipio de Santa Rosa del Sur, Bolívar. Este diseño permitió una investigación a profundidad de las estrategias para gestionar el riesgo ambiental del sector minero en su contexto real, considerando las particularidades sociales y ambientales del municipio. El estudio de caso facilitó la triangulación de diferentes fuentes de información, principalmente documentos oficiales y entrevistas, lo que nutrió el análisis y la comprensión del fenómeno estudiado.

### ***Técnicas de recolección de datos***

Para la recolección de los datos, se emplearon dos técnicas principales: revisión documental y entrevistas semiestructuradas.

1. Revisión documental: Se realizó una revisión exhaustiva de documentos oficiales, como el Plan de Desarrollo Municipal (PDM) 2020-2023 (2020) y el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) (2014) del municipio de Santa Rosa del Sur, Bolívar. Estos documentos proporcionaron información valiosa sobre las políticas, estrategias y acciones propuestas para gestionar el riesgo ambiental del sector minero. Además, se revisaron informes técnicos, normativas nacionales y regionales, y literatura académica relacionada con el tema de estudio.
2. Entrevistas semiestructuradas: Se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas con actores clave involucrados en la gestión del riesgo ambiental del sector minero en el municipio. Los entrevistados incluyeron a funcionarios de la administración municipal, como el secretario de medio ambiente y el gerente de la empresa de servicios públicos Triple A, además de representantes de organizaciones ambientales locales, como la asociación Funcopromas, y líderes ambientales reconocidos en la comunidad. Estas entrevistas permitieron recopilar información detallada sobre las percepciones, experiencias y perspectivas de estos actores en relación con las políticas de gestión del riesgo ambiental y los desafíos específicos del sector minero en Santa Rosa del Sur.

### *Selección de participantes*

Los participantes en las entrevistas fueron seleccionados mediante un muestreo intencional, buscando incluir a actores clave con conocimientos y experiencias relevantes en relación con la gestión del riesgo ambiental del sector minero en Santa Rosa del Sur. Se consideraron criterios como la representatividad de diferentes sectores (gobierno local, empresas de servicios públicos, organizaciones ambientales y líder comunitario), la experiencia y trayectoria en temas ambientales y mineros, y la disponibilidad para participar en el estudio. En total, se entrevistaron a cuatro participantes, lo que permitió obtener una variedad de perspectivas y enriquecer el análisis.

### *Análisis de datos*

El análisis de datos se hizo a través de una categorización manual de temas emergentes. Las entrevistas fueron transcritas y organizadas junto con los documentos revisados. Se identificaron conceptos, categorías y patrones recurrentes, estableciendo relaciones y conexiones entre ellos. Este proceso permitió identificar estrategias de gestión del riesgo ambiental y desafíos en Santa Rosa del Sur. Además, se realizó un análisis DOFA para sintetizar los principales hallazgos del estudio y proporcionar una visión estratégica de la situación actual.

### *Consideraciones éticas*

Se tomaron en cuenta aspectos éticos para asegurar la integridad, el respeto y la confidencialidad de los participantes y de la información obtenida. Se solicitó el consentimiento informado de todas las personas entrevistadas, explicándoles los objetivos del estudio y el uso que se le daría a la información proporcionada. Se garantizó el anonimato y la confidencialidad de los datos, gestionando la información de forma segura. La investigación se realizó con respeto hacia las comunidades locales, buscando aportar al conocimiento y a las propuestas para una gestión sostenible del riesgo ambiental.

## **Capítulo 4. Resultados de la revisión de las acciones del Plan de Desarrollo 2020-2023 y del PBOT de Santa Rosa del Sur**

Este capítulo presenta los resultados obtenidos de la revisión de las estrategias formuladas en torno a la minería y la gestión del riesgo ambiental, tal como se plantean en el Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023 y el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) de Santa Rosa del Sur. Esta revisión se centra en las acciones relacionadas con la gestión del riesgo ambiental

vinculado a las actividades mineras. Se examinan las medidas propuestas para mitigar los efectos negativos de la minería, se evalúa su eficacia y se sugieren mejoras. Así, se pueden identificar y evaluar los avances y limitaciones de las acciones realizadas, y comprender la relación entre las prácticas de gestión ambiental y las necesidades de desarrollo sostenible del municipio.

### **Análisis del Plan de Desarrollo 2020-2023.**

El municipio de Santa Rosa del Sur enfrenta diversos retos ambientales debido a las actividades mineras. El Plan de Desarrollo Municipal (PDM) 2020-2023 (2020), aborda estos retos con una serie de estrategias orientadas a la protección del entorno natural y la mitigación de los impactos negativos de la minería. A continuación, se presenta un análisis detallado y profundo del PDM, enfocado en la gestión del riesgo ambiental en el sector minero, con el fin de responder a los objetivos de la investigación.

El PDM de Santa Rosa del Sur destaca varios riesgos ambientales relacionados con la minería, incluyendo la contaminación de fuentes hídricas, la deforestación, la degradación del suelo y los deslizamientos de tierra. La contaminación del agua, causada por el uso de sustancias tóxicas como mercurio y cianuro, es especialmente preocupante, ya que afecta la salud pública y daña los ecosistemas acuáticos. Los deslizamientos de tierra, exacerbados por la extracción minera y la deforestación, representan otro riesgo significativo, amenazando infraestructuras y vidas humanas. También, la degradación del suelo y la pérdida de biodiversidad representan problemas serios, ya que las actividades mineras modifican el paisaje, destruyen hábitats naturales y ponen en riesgo a las especies locales. La rehabilitación de áreas afectadas es un reto a largo plazo que demanda intervenciones específicas y continuas..

El PDM de Santa Rosa del Sur estructura su intervención ambiental bajo el eje "Santa Rosa Líder en Desarrollo del Ambiente Social y Natural", que incluye el programa "Santa Rosa Líder en Protección de la Biodiversidad y Cuidado del Ambiente Natural". Este programa se enfoca en la rehabilitación de áreas degradadas y la conservación de recursos naturales mediante la reforestación, la protección de cuencas hídricas y la preservación de la biodiversidad. Dentro de este eje, el subprograma de minería sostenible es crucial, ya que promueve prácticas mineras que minimizan el impacto ambiental, como la utilización de tecnologías limpias y la reducción del uso de sustancias tóxicas. Este subprograma también incluye la capacitación de mineros en técnicas

sostenibles y la supervisión continua de las actividades mineras para garantizar el cumplimiento de las normas ambientales.

El PDM también incluye un Plan Municipal de Gestión del Riesgo que abarca estrategias para la prevención y respuesta ante desastres ambientales, con campañas de sensibilización y capacitación para la comunidad y las empresas mineras. Este plan establece protocolos claros para la actuación en emergencias, incluyendo la evacuación y atención médica inmediata. Además, se implementan políticas específicas para la protección de fuentes hídricas, reforestación y recuperación de suelos, y la gestión adecuada de residuos mineros. El PDM enfatiza la educación y sensibilización ambiental, ofreciendo incentivos para la minería responsable y fomentando la coordinación interinstitucional. La participación comunitaria, la transparencia y la rendición de cuentas son componentes esenciales, junto con el uso de tecnologías avanzadas y una planificación a largo plazo para asegurar la sostenibilidad de las políticas y estrategias ambientales.

### **Análisis del PBOT del municipio de Santa Rosa del Sur**

El Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) (2014) del municipio de Santa Rosa del Sur, Bolívar, es un documento fundamental que establece las directrices para el desarrollo territorial del municipio, abordando temas cruciales como la gestión del riesgo ambiental en el sector minero. A continuación, se presenta un análisis de cómo el PBOT trata estos aspectos, haciendo énfasis en las políticas, estrategias, zonificación y riesgos específicos relacionados con la minería, así como las medidas que han adoptado en temas de prevención y mitigación.

El PBOT de Santa Rosa del Sur clasifica el suelo del municipio en varias categorías, cada una con sus propias regulaciones y usos permitidos, lo que es esencial para definir las áreas donde se pueden desarrollar actividades mineras y otras actividades económicas. Esta clasificación también permite identificar zonas de protección ambiental. Las principales categorías mencionadas en el PBOT son:

1. Suelo urbano y de expansión urbana: Estas áreas están destinadas al crecimiento urbano controlado, donde se implementan regulaciones estrictas para evitar la expansión desordenada y la afectación de zonas sensibles. Es crucial para mantener el equilibrio entre el desarrollo y la conservación ambiental.

2. Suelo rural: Asignado principalmente a actividades agrícolas, forestales y de conservación. En estas áreas, la actividad minera debe alinearse con las políticas de cuidado ambiental y progreso sostenible. Esta regulación es esencial para mitigar los impactos ambientales y sociales derivados de las actividades mineras en las zonas rurales.

El PBOT de Santa Rosa del Sur clasifica el suelo del municipio en varias categorías con sus propias regulaciones y usos permitidos, esenciales para definir las áreas de actividades mineras y otras actividades económicas, además de identificar zonas de protección ambiental. Las principales categorías incluyen suelo urbano y de expansión urbana, destinadas al crecimiento urbano controlado con regulaciones estrictas, y suelo rural, orientado a actividades agropecuarias, forestales y de conservación, donde la actividad minera debe ser compatible con las políticas de protección ambiental y desarrollo sostenible.

El PBOT implementa una serie de políticas ambientales destinadas a proteger y conservar los recursos naturales, regular el uso del suelo y reducir los riesgos ambientales. Estas políticas incluyen la protección de áreas forestales y cuerpos de agua, regulaciones específicas para la minería que garantizan el cumplimiento de estándares ambientales, y medidas de mitigación como la reforestación y la estabilización de suelos en áreas vulnerables. El PBOT también identifica zonas de alto riesgo, como áreas propensas a deslizamientos e inundaciones, proporcionando información detallada sobre los riesgos y las áreas afectadas.

El PBOT promueve un sistema integral de gestión y prevención del riesgo que incluye la actualización de estudios de amenaza y vulnerabilidad a escalas adecuadas, y la implementación de sistemas de alerta para desastres naturales. La coordinación interinstitucional es crucial, destacando la articulación con entidades nacionales y regionales y la función del consejo municipal de gestión del riesgo para asegurar la efectividad en la gestión del riesgo ambiental. Asimismo, el PBOT enfatiza la importancia de la participación de la ciudadanía y la sensibilización, con programas de educación y mesas de trabajo participativas para involucrar a la comunidad en la gestión del riesgo y promover una cultura de prevención y responsabilidad ambiental.

El PBOT de Santa Rosa del Sur, aborda la planificación de infraestructura y servicios públicos para gestionar el riesgo, incluyendo mejoras en sistemas de alcantarillado y agua potable para reducir la vulnerabilidad comunitaria, así como la construcción de infraestructuras para mitigar riesgos, como barreras de contención y sistemas de drenaje eficientes.

El PBOT también establece una zonificación para equilibrar el desarrollo económico con la protección ambiental, designando áreas específicas para diversas actividades, incluida la minería. Aunque se establecen políticas de gestión ambiental, como la protección de áreas forestales y cuerpos de agua, y regulaciones mineras, se cuestiona la efectividad de estas políticas debido a la falta de análisis profundo y mecanismos de seguimiento y sanción. Se enfatiza la necesidad de abordar las causas estructurales de la degradación ambiental y de fortalecer la participación ciudadana y la coordinación interinstitucional, promoviendo una visión compartida y un compromiso político y social con la gestión del riesgo ambiental.

A pesar de que el PBOT establece políticas de gestión ambiental, como la protección de áreas forestales y cuerpos de agua, y regula la minería, la efectividad práctica de estas políticas es incierta. La falta de un análisis profundo sobre las dinámicas territoriales y los impactos acumulativos de la minería sugiere que el plan necesita incorporar una visión más integral y sistémica que permita anticipar y gestionar estos impactos. Además, se requieren mecanismos claros de seguimiento y sanción para asegurar el cumplimiento de las políticas establecidas.

Por último, la educación y la sensibilización ambiental deben ser tratadas no solo como la transmisión de información, sino como herramientas de transformación social que fomenten el pensamiento crítico y la acción colectiva. Esto incluye fortalecer los mecanismos de transparencia, rendición de cuentas y control social, y promover un desarrollo más justo y sostenible, desafiando los paradigmas del crecimiento económico y la explotación intensiva de recursos naturales según propone Acosta et al. (2019).

## **Capítulo 5. Resultados de las entrevistas**

Para obtener información sobre la gestión del riesgo ambiental en Santa Rosa del Sur, se aplicaron una serie de preguntas a los actores clave del municipio. Las cuales permitieron recoger perspectivas y experiencias directas sobre las políticas y estrategias implementadas en relación con la minería, identificando así fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora.

La información obtenida es importante porque permite comprender cómo se gestionan los riesgos ambientales en Santa Rosa del Sur. La información recopilada permitió, además, interpretar la efectividad de las estrategias actuales desde el punto de vista de diferentes actores. Por otro lado, se identificaron buenas prácticas y lecciones aprendidas. Así se obtuvo, una visión de la gestión del riesgo ambiental en el municipio.

***Análisis e interpretación de la entrevista al gerente de la Triple A en Santa Rosa del Sur, Bolívar***

Las respuestas del gerente de la Triple A en Santa Rosa del Sur, Bolívar Ingeniero Mario Alonso Jaimes (E-1, 2024), subraya lo complejo de la gestión del riesgo ambiental dentro del ámbito del agua potable, específicamente influenciada por la minería. El gerente destaca los desafíos significativos como el impacto negativo de la minería en la calidad del agua y los problemas derivados de la expansión agrícola y ganadera. Estas dificultades enfatizan la necesidad de una estrategia de gestión que sea integral y que involucre activamente a la comunidad. Por lo expuesto, propone promover una minería más limpia y bonos de compensación como medidas para mitigar estos impactos, pero también es esencial replantear los modelos de desarrollo que priorizan el crecimiento económico sobre la sostenibilidad ambiental y la justicia social, como plantea el autor.

***Análisis e interpretación de la entrevista realizadas al secretaria del medio ambiente de Santa Rosa del Sur, Bolívar***

Las respuestas del secretario de medio ambiente de Santa Rosa del Sur la Ingeniera Anyith Yisela Reyes Moreno (E- 2, 2024), revela que existe una confrontación activa con la gestión del riesgo ambiental, especialmente en lo concerniente con el sector minero de la región. Además, ha identificado varios retos, como la ausencia de políticas específicas para la minería, las restricciones en el manejo y regulación del uso del suelo en zonas de influencia minera, y la necesidad de intensificar la colaboración de la comunidad. Estos elementos resaltan muestran la necesidad de incorporar una estrategia integral y multidimensional en la gestión del riesgo.

Desde la secretaría, se ha intentado implementar un enfoque que abarque aspectos sociales, culturales, políticos y económicos, es decir un enfoque intersectorial visible en colaboración con diferentes entidades municipales y regionales. Lo anterior, para aunar esfuerzos para el abordaje del riesgo desde un enfoque integral y asociativo.

***Análisis e interpretación de la entrevista a un representante de la asociación de protección de áreas naturales, Funcopromas en Santa Rosa del Sur, Bolívar***

En la entrevista con una representante de Funcopromas en Santa Rosa del Sur, Bolívar, la Señora María García expresa que el tema de la gestión del riesgo ambiental es bastante complejo en particular bajo la influencia de la minería. Esta organización se enfoca específicamente en la



conservación de 7.500 hectáreas en el cerro 1800, un área prioritaria para la conservación. A pesar de su compromiso, la representante admite que abordar directamente los impactos de la minería es desafiante debido a los riesgos asociados y la influencia de grupos armados en la zona.

La situación descrita resalta las complejidades del contexto social y político que rodean la gestión ambiental en la región, donde los conflictos ambientales están profundamente entrelazados con dinámicas de poder y desigualdad. La presencia de actores armados y la inseguridad limitan significativamente la capacidad de Funcopromas para actuar eficazmente, obstaculizando la protección de las áreas naturales. Plantea como solución al problema el establecimiento de convenios con las autoridades locales para la protección y restauración áreas protegidas. Sin embargo, falta de compromiso político e institucional para mejorar la coordinación y el apoyo institucional. Así mismo, es necesario la participación de las comunidades en la toma de decisiones sobre los problemas ambientales.

### ***Análisis e interpretación de la entrevista a un líder ambiental del municipio de Santa Rosa del Sur, Bolívar***

El análisis de las respuestas del líder ambiental de Santa Rosa del Sur el Señor Hermes Carreño Estévez (E-3, 2024), quien describe que existen varias barreras en la gestión del riesgo ambiental, especialmente en el sector minero. La presencia de grupos armados que controlan minas y desafían la autoridad estatal complica la protección de los recursos naturales. También expresa que la problemática se agrava por la falta de participación comunitaria en las decisiones mineras y la ausencia de estrategias para mitigar la problemática entre ellas los mecanismos de compensación ambiental. Así mismo, existen limitaciones por la falta de recursos, debilidad institucional y la influencia de grupos armados. Para mejorar la gestión del riesgo, es necesario fortalecer la coordinación entre autoridades, aumentar la transparencia y promover la participación comunitaria.

### **Análisis DOFA**

El análisis DOFA en la tabla 5 evalúa la gestión del riesgo ambiental en el sector minero de Santa Rosa del Sur, Bolívar. Basado en el PDM, PBOT y entrevistas, identifica fortalezas como políticas existentes y colaboración entre actores, y debilidades como la falta de comprensión

territorial y recursos insuficientes. También señala oportunidades para una minería responsable y participación ciudadana, y amenazas como la violencia contra líderes ambientales y la corrupción.

**Tabla 5.**

*Análisis DOFA*

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
1. Existencia de políticas y estrategias en el Plan de Desarrollo Municipal (PDM) orientadas a abordar riesgos ambientales clave, como la contaminación hídrica, la deforestación, la degradación del suelo y los deslizamientos, con un enfoque en la protección ambiental y la mitigación de impactos negativos de la minería.	1. Falta de un análisis profundo en el PBOT sobre las dinámicas territoriales y las implicaciones acumulativas y sinérgicas de la minería, lo que dificulta la anticipación y gestión de impactos complejos.
2. Estructuración de la intervención ambiental en el PDM a través de ejes, programas y subprogramas específicos enfocados en la rehabilitación de áreas degradadas, la conservación de recursos naturales y la promoción de una minería sostenible.	2. Ausencia de mecanismos claros y efectivos de seguimiento, control y sanción para asegurar que se cumplen las políticas y estrategias de gestión ambiental definidas en el PBOT.
3. Colaboración entre la empresa de servicios públicos y las autoridades municipales en iniciativas de reforestación y concientización dirigidas a la comunidad rural, reflejando un enfoque colaborativo para abordar los riesgos ambientales.	3. Capacidad limitada de la infraestructura y los procesos de tratamiento de agua para satisfacer la demanda creciente debido al acelerado crecimiento poblacional del municipio.
4. Identificación de zonas específicas de alto riesgo en el PBOT, como áreas propensas a deslizamientos e inundaciones, permitiendo focalizar los esfuerzos de gestión del riesgo en las áreas más vulnerables.	4. Deficiencias en la regulación y control efectivo del uso del suelo en áreas de influencia minera a nivel local, debido a limitaciones operativas y financieras, obstaculizando la prevención y mitigación de riesgos ambientales.
5. Iniciativas localizadas de concientización y reforestación por parte de asociaciones ambientales en áreas específicas de importancia ecológica, demostrando un compromiso con la protección ambiental a escala local.	5. Dificultades de las asociaciones ambientales para abordar directamente los impactos de la minería debido a los riesgos y la influencia de grupos armados en la región, lo que limita su capacidad de acción.
6. Reconocimiento de una creciente conciencia ambiental entre algunos sectores de la población y la existencia de programas de reforestación y educación ambiental, reflejando un interés emergente por la protección del medio ambiente.	6. Múltiples debilidades en la gestión del riesgo ambiental, tales como la escasez de recursos financieros y humanos, la influencia de grupos armados, la falta de colaboración entre los distintos actores, y la carencia de un sistema eficaz de control y prevención de daños ambientales.
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>

1. Promoción de incentivos en el PDM para fomentar una minería más responsable, como beneficios fiscales y reconocimiento público para empresas que adopten prácticas ambientalmente sostenibles, lo que puede impulsar un cambio positivo en el sector.	1. Presencia de grupos armados que ejercen control sobre algunas minas e imponen sus propias reglas y restricciones, dificultando considerablemente la gestión ambiental y la preservación de los recursos naturales en el municipio.
2. Propuesta en el PBOT de articular la normatividad nacional y local para el manejo y mitigación de riesgos, así como de incorporar políticas de gestión del riesgo en proyectos futuros, fortaleciendo el marco regulatorio y la planificación a largo plazo.	2. Ausencia de una política concreta para la gestión del riesgo de desastres en el sector minero, lo que crea un vacío significativo que debe ser atendido para una gestión completa del riesgo ambiental..
3. La implementación de prácticas mineras que respeten los estándares ambientales y legales representa una oportunidad para desarrollar un modelo de minería sostenible en Santa Rosa del Sur, atrayendo inversiones y mejorando la reputación del sector a nivel nacional e internacional.	3. Impactos ambientales no controlados de la minería artesanal en zonas específicas, como la contaminación y la deforestación, que las asociaciones ambientales no han podido abordar efectivamente debido a los riesgos y la falta de capacidad de intervención directa.
4. La promoción de la participación ciudadana y la cooperación con actores clave en la planificación y gestión ambiental mejora la gobernanza y garantiza decisiones más inclusivas y efectivas.	4. Amenazas de violencia y represalias por parte de grupos armados hacia líderes ambientales y comunidades locales que se oponen a las prácticas mineras destructivas, dificultando la protección del medio ambiente y los derechos de las comunidades que se ven afectadas.
5. Educación ambiental a través de asociaciones. La colaboración con asociaciones medioambientales para desarrollar programas educativos resalta la importancia de la conservación ambiental, fomentando una mayor conciencia y promoviendo cambios positivos en el comportamiento hacia la sostenibilidad en áreas mineras.	5. Corrupción e impunidad que obstaculizan la gestión efectiva del riesgo ambiental, con autoridades locales influenciadas o coaccionadas por intereses mineros, debilitando la aplicación de las normas ambientales y la rendición de cuentas.
6. La intención de mejorar la capacidad de las autoridades locales y regionales para supervisar y regular la minería ofrece la oportunidad de crear políticas más eficaces que protejan los derechos de las comunidades y aborden de manera integral los impactos sociales de la minería.	6. Falta de recursos y apoyo institucional que limita la capacidad de los actores locales, incluyendo líderes ambientales, comunidades y organizaciones, para implementar proyectos de mitigación y recuperación ambiental efectivos.

Fuente: Elaboración propia (2024).

### Triangulación de resultados

La triangulación de resultados es una técnica que facilita la comparación y el contraste de información obtenida de diversas fuentes, proporcionando una visión más integral y precisa del fenómeno en estudio. En este caso, se aplicó esta técnica mediante el análisis del Plan Básico de

Ordenamiento Territorial (PBOT) de Santa Rosa del Sur, así como las opiniones del secretario de medio ambiente, el representante de Funcopromas, el líder ambiental y el gerente de la empresa de agua Triple A. Esta triangulación permitió identificar y evaluar las políticas, estrategias, fortalezas, debilidades y áreas de riesgo en la gestión del riesgo ambiental en el sector minero.

La triangulación de resultados de las entrevistas y el análisis del PBOT en Santa Rosa del Sur, proporciona una visión integral de la gestión del riesgo ambiental en el ámbito de la minería, destacando las complejidades y desafíos que enfrentan los actores involucrados. La Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres se ha adoptado formalmente en el municipio, con acciones preventivas como simulacros y capacitaciones. Sin embargo, se identifica la falta de políticas específicas para el sector minero y la necesidad de mejorar la colaboración entre entidades para una implementación efectiva.

Se resaltan impactos significativos de la minería, como la contaminación del agua, deforestación y conflictos sociales, exacerbados por la presencia de grupos armados que limitan la intervención efectiva. El PBOT destaca áreas de alto riesgo de deslizamientos e inundaciones, donde la minería agrava estos riesgos, subrayando la necesidad de una gestión territorial integral.

Se reconocen avances como la infraestructura de tratamiento de agua y esfuerzos de reforestación, pero también se señalan debilidades importantes como la falta de recursos, influencia de grupos armados y la necesidad de fortalecer la cultura de conservación. Bustos (2016) critica la insuficiencia de las políticas y estrategias actuales, sugiriendo que el desarrollo sostenible requiere transformaciones profundas más allá de soluciones técnicas.

Desde la perspectiva de la justicia ambiental explicada en Ruíz et al. (2019), se discute la distribución desigual de los impactos de la minería y la necesidad de incorporar principios de justicia en la gestión del riesgo ambiental. Los autores analizan cómo las debilidades actuales aumentan la susceptibilidad a los riesgos ambientales y limitan la capacidad de adaptación y respuesta de los sistemas socio ecológicos.

Las oportunidades de mejora y recomendaciones se enmarcan en lo que expone Calvo (2021), destacando la importancia de fortalecer la capacidad institucional, la cooperación entre actores, y promover la minería responsable y sostenible. También se resalta la necesidad de una revisión crítica y un fortalecimiento del PBOT para incorporar una visión integral que reconozca las interrelaciones entre los aspectos sociales, económicos y ambientales del territorio.

## **Barreras para la gestión del riesgo ambiental en Santa Rosa del Sur**

El análisis del Plan de Desarrollo Municipal (PDM) y el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) de Santa Rosa del Sur, junto con entrevistas realizadas, reveló varias barreras en la gestión del riesgo ambiental, especialmente en el sector minero. Una de las principales barreras es la brecha entre la formulación de políticas y su implementación efectiva. Aunque se han establecido lineamientos para la protección ambiental y mitigación de impactos mineros, la falta de mecanismos claros de seguimiento y control, junto con recursos financieros y humanos insuficientes, limita su efectividad. La presencia de grupos armados ilegales, que controlan algunas minas y operan al margen de la ley, añade una capa de complejidad y peligro, restringiendo la capacidad de acción de las autoridades y organizaciones ambientales.

Además, la falta de coordinación entre entidades y actores involucrados en la gestión del riesgo ambiental, y la falta de regulación y control efectivo del uso del suelo en áreas mineras, son barreras significativas. La limitada participación de las comunidades locales y la falta de acceso a información clara sobre los impactos ambientales de la minería dificultan la toma de decisiones informadas y la implementación de medidas preventivas. También se identificaron debilidades en los procesos de educación y sensibilización ambiental, junto con la corrupción y la impunidad, que socavan la gestión efectiva del riesgo. Finalmente, la capacidad limitada de monitoreo y generación de información confiable sobre los impactos ambientales, junto con la falta de recursos técnicos y humanos especializados, y la débil articulación entre las políticas locales y nacionales, agravan estos desafíos, dificultando una gestión ambiental coherente y efectiva.

## **Capítulo 6. Conclusiones**

El análisis exhaustivo de las estrategias de gestión del riesgo ambiental del sector minero en Santa Rosa del Sur, Bolívar, durante los periodos de gobierno 2016 y 2023, ha permitido alcanzar el objetivo general de comprender su alcance y limitaciones. A través de una metodología rigurosa y un enfoque multidimensional, se ha logrado caracterizar los principales riesgos ambientales a los que está expuesto el municipio, analizar las estrategias existentes, identificar barreras y proponer recomendaciones para su fortalecimiento.

En cuanto al primer objetivo específico, la caracterización de los principales riesgos ambientales ha revelado un panorama complejo y desafiante para el municipio. La contaminación del agua, causada por el aumento de la turbiedad, sedimentación y concentración de mercurio

asociados a la minería, emerge como uno de los riesgos más críticos. Estos impactos no solo afectan la calidad del recurso hídrico, sino que también tienen implicaciones relevantes para la salud pública y los ecosistemas acuáticos. Además, la deforestación, impulsada por la expansión de la frontera agrícola y agropecuaria, así como por la tala indiscriminada en los márgenes de las fuentes hídricas, se presenta como otro riesgo ambiental de gran magnitud. Esta pérdida de cobertura vegetal no solo reduce la biodiversidad, sino que también aumenta la vulnerabilidad del territorio frente a fenómenos climáticos graves y deslizamientos.

La caracterización de los riesgos ambientales también ha evidenciado el estrecho vínculo entre la minería y conflictos socioambientales en el municipio. La presencia de grupos armados que dominan algunas minas e imponen sus propias reglas ha generado conflictos y tensiones por el acceso y control de los recursos naturales. Estos conflictos no solo comprometen la gobernabilidad y la seguridad del territorio, sino que también dificultan la intervención de las autoridades y organizaciones ambientales para mitigar los efectos negativos de la minería. Asimismo, el desplazamiento forzado de comunidades, causado por la actividad minera y los conflictos asociados, constituye una violación de los derechos humanos y una amenaza para la cohesión social del municipio.

En relación con el segundo objetivo específico, el análisis de las estrategias de gestión del riesgo ambiental expuestas en el Plan de Desarrollo Municipal y el Esquema de Ordenamiento Territorial ha arrojado resultados mixtos. Por un lado, se destaca la adopción formal de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres como un marco normativo importante para orientar las acciones en el municipio. Asimismo, la ejecución de medidas de prevención, como simulacros, socialización de instrumentos de planificación y capacitaciones, demuestra un esfuerzo por fortalecer la cultura de la gestión del riesgo. Sin embargo, la ausencia de una política específica para el sector minero se presenta como una debilidad relevante, especialmente considerando la relevancia de esta actividad económica en el territorio y los impactos ambientales y sociales asociados.

El análisis de las estrategias ha puesto de manifiesto la necesidad de mejorar la colaboración entre las diversas entidades y actores involucrados en la gestión del riesgo ambiental. Aunque existen mecanismos de coordinación como el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo, se observan dificultades en la implementación eficaz de las acciones y en la asignación adecuada de recursos. La carencia de una perspectiva integral y sistémica del territorio, que considere las

interrelaciones entre los distintos riesgos ambientales y las dinámicas socioeconómicas, constituye una limitación en la formulación y ejecución de las políticas. Por otro lado, la participación limitada de las comunidades locales en los procesos de toma de decisiones y la falta de mecanismos efectivos para el seguimiento y evaluación de las estrategias llevadas a cabo son áreas que requieren mejoras.

En cuanto al tercer objetivo específico, la identificación de barreras para la gestión del riesgo ambiental en Santa Rosa del Sur, se han encontrado varios obstáculos importantes. La presencia de grupos armados que ejercen control sobre algunas minas y territorios emerge como una barrera crítica, ya que dificulta la intervención de las autoridades y limita la capacidad de las organizaciones ambientales para desarrollar acciones de mitigación y protección. La carencia de recursos financieros y humanos constituye un obstáculo persistente para la implementación efectiva de las políticas y estrategias de gestión del riesgo. La debilidad institucional, evidenciada en la escasez de capacidades técnicas y la alta rotación de personal en las entidades responsables, también se reconoce como una barrera que impacta negativamente en la continuidad y efectividad de las acciones.

Se han detectado otros obstáculos, como la carencia de datos actualizados y precisos sobre los riesgos ambientales y la vulnerabilidad del área, lo que dificulta la toma de decisiones bien fundamentadas y la priorización de acciones. Además, la falta de conciencia y sensibilización de la comunidad sobre los riesgos ambientales y la necesidad de preservar los recursos naturales se presenta como un reto para promover cambios en el comportamiento y una mayor participación comunitaria en la gestión del riesgo. La inexistencia de opciones económicas sostenibles para las comunidades que dependen de la minería también se manifiesta como una barrera para adoptar prácticas más responsables y respetuosas con el medio ambiente..

A partir de los resultados del análisis realizado, se plantean recomendaciones específicas para cada objetivo de la investigación. Para la identificación de los riesgos ambientales, se aconseja mejorar los sistemas de monitoreo y control de la calidad del agua, especialmente en áreas impactadas por la minería. Esto permitirá obtener información más detallada y oportuna para tomar decisiones e implementar medidas de mitigación. Adicionalmente, se propone fomentar programas de reforestación y restauración de ecosistemas degradados, implicando activamente a las comunidades locales y creando incentivos para la preservación de los bosques y la biodiversidad.

Para las estrategias de gestión del riesgo ambiental, se aconseja diseñar una política específica para el sector minero que aborde integralmente los impactos ambientales y sociales de esta actividad. Esta política debe integrarse con los instrumentos de planificación territorial y asegurar la participación activa de todos los actores relevantes, incluidas las comunidades afectadas. También, se recomienda fortalecer los mecanismos de coordinación entre instituciones y asignar los recursos necesarios para la implementación eficaz de las acciones de gestión del riesgo. La creación de espacios de diálogo y consenso entre las autoridades, las empresas mineras y las comunidades locales también se destaca como una recomendación esencial para resolver los conflictos socioambientales y construir una visión compartida del desarrollo sostenible del territorio.

Para abordar las barreras identificadas, se sugiere fortalecer las capacidades institucionales de las entidades responsables de la gestión del riesgo ambiental mediante programas de formación y asistencia técnica. Además, es crucial fomentar la generación y actualización de información sobre los riesgos ambientales y la vulnerabilidad del territorio, utilizando herramientas tecnológicas y enfoques participativos. También se recomienda implementar estrategias de educación y sensibilización ambiental dirigidas a las comunidades locales y a los actores del sector minero para promover cambios de comportamiento y aumentar la conciencia sobre la importancia de conservar los recursos naturales.

Como última recomendación, se tiene impulsar alternativas económicas sostenibles para las comunidades que dependen de la minería, a través de programas de reconversión productiva, fortalecimiento de capacidades y acceso a mercados. Esto significa fomentar actividades como el ecoturismo, la agroecología y el uso sostenible de los recursos naturales, creando oportunidades de empleo e ingresos que sean compatibles con la protección ambiental. La integración de estas alternativas con las políticas y estrategias de gestión del riesgo ambiental será crucial para alcanzar un desarrollo territorial resiliente y equitativo en Santa Rosa del Sur.

A partir de lo expuesto, se concluye que el análisis de las políticas de gestión del riesgo ambiental en el sector minero de Santa Rosa del Sur, durante los periodos de gobierno 2016 a 2023, ha cumplido con los objetivos planteados y ha respondido a la pregunta de investigación. En el estudio se han identificado los principales riesgos ambientales, se han evaluado las políticas y estrategias vigentes, se han detectado barreras y se han propuesto recomendaciones específicas



para su mejora. Esta investigación ofrece un aporte significativo al municipio, ya que proporciona una mejor comprensión de la gestión del riesgo ambiental asociado a la minería.

Sin embargo, es esencial reconocer que esta investigación tiene ciertas limitaciones, como la disponibilidad de datos y la complejidad del contexto social y político en el que se lleva a cabo la gestión del riesgo ambiental en el municipio.

El valor de este estudio para el contexto local de Santa Rosa del Sur se encuentra en su enfoque holístico y multidimensional, que abarca tanto los aspectos ambientales como los sociales y económicos relacionados con la gestión del riesgo en el sector minero. Los resultados y las recomendaciones ofrecidas pueden servir de base para futuras investigaciones orientadas a la reducción de los riesgos ambientales y la mejora del bienestar de las comunidades.

### Referencias Bibliográficas

- Campos Lopes, J., & Demajorovic, J. (2020). *Responsabilidade Social Corporativa: uma visão crítica a partir do estudo de caso da tragédia socioambiental da Samarco*. doi:<https://doi.org/10.1590/1679-395173811>
- Departamento Nacional de Planeación. (08 de diciembre de 2023). *Sectores y Territorios resilientes y adaptados al clima*. Recuperado el 06 de junio de 2024, de DNP: [https://www.dnp.gov.co/LaEntidad\\_/subdireccion-general-prospectiva-desarrollo-nacional/direccion-ambiente-desarrollo-sostenible/Paginas/sectores-y-territorios-resilientes-y-adaptados-al-clima.aspx](https://www.dnp.gov.co/LaEntidad_/subdireccion-general-prospectiva-desarrollo-nacional/direccion-ambiente-desarrollo-sostenible/Paginas/sectores-y-territorios-resilientes-y-adaptados-al-clima.aspx)
- Aguado, S., Segado, I., & Vidal, M. (5 de 2020). *Hacia un enfoque espacial multidimensional para analizar los cambios geográficos en la sostenibilidad de la pesca: un estudio de caso en el Campo de Cartagena-Mar Menor*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de Boletín de la Asociación Española de Geografía. ISSN 0212-9426. España: <https://bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/view/2899>
- Alcaldía de Santa Rosa del Sur. (2014). *Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio De Santa Rosa Del Sur Bolívar*. Recuperado el 06 de junio de 2024, de Alcaldía de Santa Rosa del Sur: <http://www.santarosadelsur-bolivar.gov.co/>
- Alcaldía de Santa Rosa del Sur. (2020). *Plan de desarrollo socioeconómico, ambiental y de obras públicas para Santa Rosa del Sur, Bolívar 2020-2023*. Recuperado el 06 de junio de 2024,

- de Alcaldía de Santa Rosa del Sur:  
<https://repositoriocdim.esap.edu.co/handle/123456789/24695>
- Álvarez-García, C., López-Medina, I., Sanz-Martos, S., & Álvarez-Nieto, C. (11 de 2021). Salud planetaria: educación para una atención sanitaria sostenible. *Educación Médica. Elsevier*, 22(6), 352-357. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181321001376>
- Astudillo Villalba, F., Terán Batista, X., & De Oleo Comas, A. (8 de 2021). Estudio descriptivo de la motivación del estudiante en cursos de matemáticas a nivel de educación superior. *IPSA Scientia, Revista Científica Multidisciplinaria*. ISSN: 2711-4406, 6(3), 60-85. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de <https://latinjournal.org/index.php/ipsa/article/view/1112/900>
- Bárcena, A., Torres, V., & Muñoz Ávila, L. (2021). *El Acuerdo de Escazú sobre democracia ambiental y su relación con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de Universidad del Rosario. ISBN: 978-958-784-756-7: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47582/S2100857\\_es.pdf?sequence=1](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47582/S2100857_es.pdf?sequence=1)
- Braly Cartillier, I., Gavilanez Muñoz, J., N. Calvo, R., & Cottle, V. (2021). *Guía para el diseño de un Sistema de Administración de Riesgos Ambientales y Sociales (SARAS) para instituciones financieras en*. doi:<http://dx.doi.org/10.18235/0003608>
- Bustos, I. A. (6 de Abril de 2016). *Plan De Acción Institucional “Ambiente para la Paz”*. Recuperado el 20 de marzo de 2024, de Corporación para el desarrollo sostenible del sur de la amazonia [Colombiana] Corpoamazonia: [https://www.corpoamazonia.gov.co/files/planes/pat/2016-2019/Propuesta\\_PAT2016-2019.pdf](https://www.corpoamazonia.gov.co/files/planes/pat/2016-2019/Propuesta_PAT2016-2019.pdf)
- Cadavid Muñoz, N., & Arango-Ruiz, Á. (2020). *El mercurio como contaminante y factor de riesgo para la salud humana*. Recuperado el 29 de Mayo de 2024, de Revista Lasallista de Investigación: <http://www.scielo.org.co/pdf/rlsi/v17n2/1794-4449-rlsi-17-02-280.pdf>
- Cano Calvo, C. (2021). *Gestión del riesgo en desastres en los procesos de planificación del desarrollo territorial en comunidades del pacífico colombiano. Estudio de Caso Zona urbana, Municipio de Tumaco, Departamento de Nariño*. Recuperado el 29 de Mayo de 2024, de <http://ridum.umanizales.edu.co/handle/20.500.12746/4883>
- Carreño, H. (22 de 05 de 2024). E-3. (D. A. Guerrero, Entrevistador)

- Carreño, S., & Álvarez, S. (2019). *El derecho ambiental entre la ciencia, la economía y la sociología: reflexiones introductorias sobre el valor normativo de los conceptos extrajurídicos*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de Revista Catalana de Dret Ambiental. Murcia España: <https://doi.org/10.17345/rcda2569>
- Cartagena David, M. I. (2019). *Biorremediación en aguas residuales contaminadas con cianuro y mercurio generadas*. Recuperado el 20 de marzo de 2024, de Universidad de Antioquia: [https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/13927/1/CartagenaM%c3%b3nica\\_2019\\_Biorremediaci%c3%b3nCianuroMiner%c3%ada.pdf](https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/13927/1/CartagenaM%c3%b3nica_2019_Biorremediaci%c3%b3nCianuroMiner%c3%ada.pdf)
- Congreso de Colombia. (2012). *Ley 1523 de 2012*. Recuperado el 06 de junio de 2024, de Función Pública: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=47141>
- Congreso de la República de Colombia. (1991). *Constitución Política de Colombia 1991 Preámbulo El Pueblo De Colombia*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de Congreso de la República de Colombia: <https://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion-Politica-Colombia-1991.pdf>
- Congreso de la República de Colombia. (1993). *Ley 99 de 1993*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de Función Pública. EVA: <https://funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=297>
- Congreso de la República de Colombia. (2010). *Ley para la Gestión Integral de Residuos - Ley No. 8839*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de Observatorio del Principio 10 América Latina y el Caribe: <https://observatoriop10.cepal.org/es/instrumentos/ley-la-gestion-integral-residuos-ley-no-8839#:~:text=Esta%20Ley%20tiene%20por%20objeto,saludables%20de%20monitoreo%20y%20evaluaci%C3%B3n.>
- Congreso de la República de Colombia. (2021). *Decreto 1843 de 2021*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de Función Pública. EVA: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=175249>
- Contreras, A. A. (2015). *Implicaciones de la implementación de la ley 100 en el sistema de salud colombiano analizado desde el enfoque neoinstitucional: 20 años de avances y problemáticas coyunturales*. Recuperado el 19 de mayo de 2024, de National University of Colombia: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2597377](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2597377)

- Cores, M. D. (2022). *Evolución de la protección medioambiental en el derecho administrativo*. Recuperado el 03 de junio de 2024, de Universidad Europea De Madrid: [https://titula.universidadeuropea.com/bitstream/handle/20.500.12880/8068/21849644\\_tfg\\_MartaDorgambide.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://titula.universidadeuropea.com/bitstream/handle/20.500.12880/8068/21849644_tfg_MartaDorgambide.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- David, M. I. (2019). *Biorremediación en aguas residuales contaminadas con cianuro y mercurio generadas*. Recuperado el 20 de marzo de 2024, de Universidad de Antioquia: [https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/13927/1/CartagenaM%3%b3nica\\_2019\\_Biorremediaci%3%b3nCianuroMiner%3%ada.pdf](https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/13927/1/CartagenaM%3%b3nica_2019_Biorremediaci%3%b3nCianuroMiner%3%ada.pdf)
- Departamento Nacional de Planeación. (2023). *Ficha Técnica Santa Rosa del Sur*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de Departamento de Planeación. Terridata: <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/13688>
- Escobar, C. A. (2023). *Limitaciones y retos de la política de formalización minera : una lectura a partir de los casos de San Roque en Antioquia y Santa Rosa del Sur en el Sur de Bolívar (2014-2020)*. Recuperado el 06 de junio de 2024, de Universidad Externado de Colombia: <https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/e4f50d20-c6ad-4c5c-adce-ad988ea70522/content>
- Eugenia, M., González, B., Londoño, S., Andrea, M., Martina, M., Carlos, L., & Méndez, V. (8 de 2020). *EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD EN INGENIERÍA AMBIENTAL COMO APORTE AL DESARROLLO SOCIAL*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de <https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/709>
- Fardoun, H., González, C., Collazos, C., & Yousef, M. (2020). Exploratory study in iberoamerica on the teaching-learning process and assessment proposal in the pandemic times. *Education in the Knowledge Society*, 21, 171-179. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de <https://repositorio.grial.eu/handle/grial/2091>
- Feo, J. (2022). *La relación de la industria extractiva canadiense con los pueblos indígenas en Colombia (2011-2019)*. doi:<https://doi.org/10.26422/RIDH.2022.1202.feo>
- Frohmann, A., Mulder, N., & Olmos, X. (2020). *La sostenibilidad ambiental en los tratados de libre comercio de la República de Corea: una comparación entre los tratados con países de América Latina y de otras regiones*. Recuperado el 03 de junio de 2024, de Naciones Unidas: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/fb63c9d5-37c8-418d-bffb-e4ac076c8217/content>

- García Alenza, F. J. (2019). *Vulnerabilidad ambiental y vulnerabilidad climática*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de Revista Catalana de Dret Ambiental: <https://raco.cat/index.php/rcda/article/view/359758>
- Gaviria, C. M. (2022). *La industria minera en Latinoamérica*. doi:<https://doi.org/10.30854/anf.v29.n52.2022.795>
- Giraldo Pachón, M. (2020). *Documentación del sistema de gestión ambiental ISO 14001: 2015: Laboratorio de salud pública de Caldas, Colombia*. Recuperado el 5 de marzo de 2023, de Universidad Tecnológica de Pereira: <https://repositorio.utp.edu.co/handle/11059/13375>
- Gobernación de Bolívar. (2020). *Funciones y deberes Oficina de Gestión de Riesgo*. Recuperado el 6 de junio de 2024, de bolívar.gov.co: <https://www.bolivar.gov.co/web/dependencia/funciones-y-deberes-oficina-de-gestion-de-riesgo/>
- Godfrid , J., Cifuentes, P., Palmisano, T., & Fuentes Pereira, C. (2024). *Pasivos ambientales mineros en Chile: insumos y propuestas para una gestión sostenible*. Recuperado el 03 de junio de 2024, de Universidad Autónoma de Chile: [https://www.researchgate.net/profile/Julietta-Godfrid/publication/378955163\\_Pasivos\\_ambientales\\_mineros\\_en\\_Chile\\_insumos\\_y\\_propuestas\\_para\\_una\\_gestion\\_sostenible/links/65f3480bc05fd2688012d39a/Pasivos-ambientales-mineros-en-Chile-insumos-y-propuestas-para-](https://www.researchgate.net/profile/Julietta-Godfrid/publication/378955163_Pasivos_ambientales_mineros_en_Chile_insumos_y_propuestas_para_una_gestion_sostenible/links/65f3480bc05fd2688012d39a/Pasivos-ambientales-mineros-en-Chile-insumos-y-propuestas-para-)
- Gómez, P., & Mozo, H. (2021). *La gestión ambiental en los gobiernos locales en América Latina*. Recuperado el 5 de febrero de 2023, de <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/221>
- Guerrero-Aguar, M., Medina-León, A., & Nogueira-Rivera, D. (2020). *Procedimiento de gestión de riesgos como apoyo a la toma de decisiones*. Recuperado el 5 de febrero de 2023, de Universidad de Matanzas. Matanzas, Cuba. ISSN 1815-5936: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-59362020000100002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362020000100002)
- Henao, G., Rios González, E. M., & Acevedo Moreno, J. C. (2018). Evolución de la cultura de la gestión de riesgos en el entorno empresarial colombiano. *Journal of Engineering and Technology*. ISSN 2256-3903., 6(1), 22. Recuperado el 5 de febrero de 2023, de [https://www.academia.edu/35458305/Evoluci%C3%B3n\\_de\\_la\\_Cultura\\_de\\_la\\_Gesti%C](https://www.academia.edu/35458305/Evoluci%C3%B3n_de_la_Cultura_de_la_Gesti%C)

3%B3n\_de\_Riesgos\_en\_el\_Entorno\_Empresarial\_Colombiano\_Revisi%C3%B3n\_y\_Diagn%C3%B3stico

- Hernández Sánchez, M., Cecilia, A., & Bello, T. (2021). Medidas de adaptación al cambio climático en organizaciones cafetaleras de la zona centro de Veracruz, México † [https://vidaycafe.org/wp-content/uploads/2021\\_Articulo\\_Adaptacion-Cambio-Climatico.pdf](https://vidaycafe.org/wp-content/uploads/2021_Articulo_Adaptacion-Cambio-Climatico.pdf)
- Herrera Guerrero, B. I. (2021). *Rutas Y Vivencias En La Construcción De Una Cultura De Paz Educación, Comunicación Y Cultura De Paz En Cinco Instituciones Educativas Públicas De Santa Rosa Del Sur Bolívar*. Recuperado el 5 de febrero de 2023, de Corporacion Universitaria Minuto de Dios. Bogotá: <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/13748>
- Jaimés, D. (16 de 05 de 2024). E-1. (D. A. Guerrero, Entrevistador)
- Jara, A. (2019). *La contabilidad de gestión ambiental como herramienta para generar sostenibilidad empresarial*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2521-27372019000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2521-27372019000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- López Jiménez, C. L., Velásquez Bonilla, N. J., Mejía Restrepo, J. C., & Mesa Giraldo, C. F. (2021). *Impacto medioambiental y socioeconómico en la salud generado por la minería artesanal del oro en Colombia*. doi:<https://dx.doi.org/10.14482/sun.38.2.331.76>
- Lopez Yamunaqué, A., & Iannacone, J. A. (2021). *La gestión integral de residuos sólidos urbanos en AMÉRICA LATINA*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de Padeia XXI: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/Paideia/article/view/4087>
- Lopezosa, C. (5 de 2020). *Entrevistas semiestructuradas con NVivo: pasos para un análisis cualitativo eficaz*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de <http://repositori.upf.edu/handle/10230/44605>
- Malavé González, E. (5 de 2020). *Gestión ambiental de las empresas públicas y privadas en la ciudad de Guayaquil - Ecuador y su incidencia en el desarrollo sostenible*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de Sinergias educativas. ISSN 2661-661: <http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/5160>

- Marés de Souza Filho, C. F. (2021). *Pueblos, naturaleza y cultura en la Constitución brasileña de 1988: el avance tímido y el retroceso descarado del siglo XXI*. doi:<http://dx.doi.org/10.7764/aisth.70.14>
- Morales Ruiz, L. S. (2020). *Riesgo en el sector minero en Colombia a nivel ambiental*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá DC: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/38330/MoralesRuizLauraSofia2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Morales Ruiz, L. S. (2020). *Riesgo en el sector minero en Colombia a nivel ambiental*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá DC: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/38330/MoralesRuizLauraSofia2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Morales, B., Aliste, E., Neira, C., & Urquiza, A. (11 de 2019). La compleja definición del problema socioambiental: racionalidades y controversias. *MAD. Universidad de Chile*. (40), 43–51-43–51. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de <https://adnz.uchile.cl/index.php/RMAD/article/view/54834>
- Morán, R., Dávila, L., & Gómez, H. (2022). *Política para acentuar la resiliencia social: gestión del riesgo ante desastres*. Obtenido de Researchgate: [https://www.researchgate.net/profile/Roberto-Davila-Moran/publication/363886623\\_Politica\\_para\\_acentuar\\_la\\_resiliencia\\_social\\_gestion\\_del\\_riesgo\\_ante\\_desastres/links/63339e8c5f6370520d013ce4/Politica-para-acentuar-la-resiliencia-social-gestion-del-riesgo-ante-desastres.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Roberto-Davila-Moran/publication/363886623_Politica_para_acentuar_la_resiliencia_social_gestion_del_riesgo_ante_desastres/links/63339e8c5f6370520d013ce4/Politica-para-acentuar-la-resiliencia-social-gestion-del-riesgo-ante-desastres.pdf)
- Olcina, J. (2020). *Ordenación del territorio para la gestión del riesgo de inundaciones: Propuestas*. Recuperado el 5 de febrero de 2023, de Universitat d'Alacant, España. ISBN 978-84-1302-091-4: <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/109065>
- Ordóñez-Díaz, M., Montes-Arias, L., & Garzón-Cortes, G. (2019). *Importancia de la educación ambiental en la gestión del riesgo socio-natural en cinco países de América Latina y el Caribe*. doi:<http://dx.doi.org/10.15359/ree.22-1.17>
- Ostrom, E., & Nagendra, H. (2006). *Insights on linking forests, trees, and people from the air, on the ground, and in the laboratory*. Recuperado el 29 de mayo de 2024, de National Academy of Sciences : <https://www.pnas.org/doi/epdf/10.1073/pnas.0607962103>

- Paula-Acosta, C., Pérez-López, J., Sierra-Socorro, J., Paula-Acosta, C., Pérez-López, J., & Sierra-Socorro, J. (10 de 2019). La educación ambiental con enfoque integrador. Una experiencia en la formación inicial de profesores de matemática y física. *Revista Electrónica Educare. ISSN 1409-4258*, 23(1), 181-202. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-42582019000100181&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582019000100181&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
- Piñeiro Naval, V. (2020). La metodología de análisis de contenido. Usos y aplicaciones en la investigación comunicativa del ámbito hispanico. *Communication & Society. ISSN 0214-0039*, 33, 1-16. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de *Communication & Society*. :
- Pohl, C. (2019). *La gestión de riesgos ambientales y su incidencia en el bienestar laboral de los trabajadores de la compañía minera Huancapetí SAC de las provincias de Recuay y*. Recuperado el 11 de Marzo de 2023, de <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/3588>
- Portes, A. (2006). *Instituciones y Desarrollo: una revisión conceptual*. Recuperado el 29 de mayo de 2024, de Cuadernos de Economía: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-47722006000200002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-47722006000200002&script=sci_arttext)
- Presidencia de la República. (2005). *Decreto 1076*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial: <https://minvivienda.gov.co/sites/default/files/normativa/4741%20-%202005.pdf>
- Quiroga Rueda, H., & Silva Morales, L. (2020). *Barreras y limitaciones para la implementación del sistema de gestión ambiental del sector minero en Colombia*. Recuperado el 5 de febrero de 2023, de Fundación Universitaria los Libertadores: <http://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/3136>
- Rangel, A. W. (2022). *La presencia japonesa en Guerrero durante el siglo XX*. Recuperado el 03 de junio de 2024, de Bloch: <https://revistabloch.uanl.mx/index.php/b/article/view/93>.
- Reyes Ruiz, L., & Carmona Alvarado, F. (2020). *La investigación documental para la comprensión ontológica del objeto de estudio*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de Universidad Simón Bolívar: <https://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/6630>
- Reyes, A. (20 de 05 de 2024). E- 2. (D. A. Guerrero, Entrevistador)



- Reyes, M. G. (Mayo de 2022). *Barreras y garantías legales para el desarrollo local de la comunidad minera de Moa*. Obtenido de Ciencia & Futuro: <http://revista.ismm.edu.cu/index.php/revistacyf/article/download/2134/1659>
- Ripoll, L. D., Molina, C. F., Torres, R. E., & Lorduy, D. J. (2023). *Una revisión sobre investigaciones en salud y seguridad de familias mineras del San Jorge, Colombia*. doi:<https://doi.org/10.6018/eglobal.570271>
- Rojas Bahamón, M. J., & Arbeláez Campillo, D. F. (2020). *Panorama de la implementación de los sistemas de gestión ambiental en la Amazonia Colombiana*. doi:<https://doi.org/10.34069/RA/2020.6.04>
- Rojas, W. G. (2023). *Apoyo a la parte estratégica de talento humano en la alcaldía de Santa Rosa del Sur Bolívar*. Recuperado el 06 de junio de 2024, de Escuela Superior de Administración Pública: <https://repositoriocdim.esap.edu.co/bitstream/handle/123456789/27460/ALDANA%20ROJAS%20WILLIAM%20GILDARDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rosa Leal, M. (5 de 2021). *El enfoque de sostenibilidad en las teorías organizacionales*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-63882021000200087&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-63882021000200087&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Rosalí Reyes-Reinoso, J., Edmundo Cepeda-Luna, F., Magdalena Torres-Palacios, M., & Mauricio Ormaza-Rodríguez, S. (2020). Evaluación de riesgo y gestión administrativa en organizaciones públicas. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, ISSN-e 2542-3088, Vol. 5, N°. Extra 3, 2020 (Ejemplar dedicado a: Especial: Administración)*, págs. 600-621, 5(3), 600-621. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7608910&info=resumen&idioma=SPA>
- Ruíz Cabezas, M., Briceño Ariza, L., Severiche Sierra, C., & Duran Charris, L. (9 de 2019). *Marco Jurídico de la Gestión Ambiental para PyMEs Agrícolas: Contexto Caribe Colombiano*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de <https://www.revistaespacios.com/a19v40n32/19403209.html>
- Scott, E., & Norton, G. (2023). *Condiciones Precarias de Protección: Análisis del cumplimiento de la regulación sobre pesticidas para la seguridad de los trabajadores agrícolas*. Recuperado el 03 de Junio de 2024, de Center for Agriculture and Food Systems:

- <https://policycommons.net/artifacts/10970313/condiciones-precarias-de-proteccion/11848980>
- Sistema Único de Información Normativa. (2015). *Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de SUIN: <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30019960>
- Sivarajah, B., Campbell, L., Smol, J., Vermaire, J., & Kurek, J. (2024). *Historical gold mining increased metal (loid) concentrations in lake sediments from Nova Scotia*. doi:<https://doi.org/10.1139/facets-2023-0063>
- Téllez Alfonso, Z. R. (2018). *Propuesta para la Implementación del programa de atención psicosocial y salud integral a víctimas – PAPSIVI- como desafío del posconflicto en el municipio de Santa Rosa del Sur – Bolívar - 10596/17898*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Bogotá.: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/17898>
- Toro Marin, N. C. (2020). *Evaluación del impacto ambiental generado por la presencia de trazas de mercurio en la fuente de abastecimiento del casco urbano “quebrada el platanal” en el municipio de Santa Rosa del Sur, Bolívar*. Recuperado el 5 de febrero de 2023, de Universidad Francisco de Paula Santander, Ocaña. : <http://repositorio.ufpso.edu.co/handle/123456789/1799>
- Trejo Rangel, M., Ramos Ribeiro, R. R., Fernández Lopera, C. C., Mota Ferreira, A., Esquivel Gomez, N. N., & Liera Martínez, C. C. (2022). Enfoques Hegemónicos en la Gestión del Riesgo de Desastres Asociados a Eventos Hidrometeorológicos: Análisis del Contexto de Latinoamérica y el Caribe. *REDER. ISSN 0719-8477. Chile, 6(1), 25*. Obtenido de <https://www.revistareder.com/ojs/index.php/reder/article/view/82>
- Trejos Rosero, L. (2020). *Capacidad institucional y posacuerdos - Trejos Rosero, Luis Fernando - Google Libros*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de Universidad del Norte. ISBN 78-955-759-151-5:
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2015). *Colombia: Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2015-2025*. Recuperado el 06 de junio de 2024, de UNDRR: <https://www.preventionweb.net/publication/colombia-plan-nacional-de-gestion-del-riesgo-de-desastres-2015->

- Urbina, N., & He Kyo, S. (2020). *Análisis prospectivo en la toma de decisiones: políticas de gestión del riesgo de desastres para la adaptación al cambio climático*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de Colecciones Chiclayo. México.: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/43716>
- Vargas Mancipe, M., Pedroza, V., Espinel Prada, D., Acosta Carrillo, D., & Méndez Otálora, S. (4 de mayo de 2020). *La imagen y la narrativa como herramientas para el abordaje psicosocial en escenarios de violencia. Municipios Santa Rosa del Sur, Bucaramanga, Ocaña y Abrego - 10596/33703*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/33703>
- Vargas-Chaves, I. (2020). *Teoría de la innovación ambiental: lineamientos para caracterizar el capital intelectual ambiental*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de Publicación Cekar, Sincelejo, Cesar: <https://philpapers.org/rec/VARTDL-4>
- Vega Malagón, G., Ávila-Morales, J., Vega Malagón, A. J., & Camacho Calderón, N. (2018). *Paradigmas en la investigación. enfoque cuantitativo y cualitativo*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de Universidad Autónoma de Querétaro, México. ISSN: 1857 – 7881: <https://core.ac.uk/download/pdf/236413540.pdf>
- Wero, S., & Martin, R. (2021). *Leetso–Working and Living Within the Monster: A Cultural Resources Study of Navajo Habitations Within Former Uranium Mines in the Cove and Monument Valley Regions*. doi:<https://doi.org/10.1080/00231940.2021.1930648>

## ANEXOS

### **Anexo A. Entrevista semiestructurada para el gerente de la empresa de agua Triple A**

**Objetivo de la entrevista:** Obtener información y perspectivas de actores clave sobre las políticas y estrategias de gestión del riesgo ambiental en el municipio de Santa Rosa del Sur, con énfasis en el sector minero, para identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora.

### **Instrucciones de aplicación de entrevista**

1. Contactar a los entrevistados y agendar una fecha y hora conveniente para realizar la entrevista.
2. Enviar previamente el objetivo de la entrevista y los temas a tratar, para que los entrevistados puedan prepararse.
3. Realizar la entrevista en un lugar cómodo y privado, que permita una conversación fluida y sin interrupciones.
4. Grabar la entrevista en audio, con el consentimiento del entrevistado, para facilitar su posterior transcripción y análisis.
5. Tomar notas durante la entrevista, para resaltar puntos clave y hacer seguimiento a temas que requieran profundización.
6. Agradecer al entrevistado por su tiempo y disposición, y ofrecer compartir los resultados del estudio una vez finalizado.

**Objetivo de las entrevistas:** Obtener información y perspectivas de actores clave sobre las políticas y estrategias de gestión del riesgo ambiental en el municipio de Santa Rosa del Sur, con énfasis en el sector minero, para identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora.

#### **Preguntas para el gerente de la empresa de agua Triple A**

1. ¿Cuáles son los principales riesgos ambientales que enfrenta la empresa en relación con la calidad y disponibilidad del agua en el municipio?
2. ¿Cómo se han visto afectadas las fuentes de agua por la actividad minera en la zona?
3. ¿Qué políticas y estrategias ha implementado la empresa para gestionar estos riesgos y garantizar un suministro de agua seguro y sostenible?
4. ¿Cómo se articulan estas políticas y estrategias con las implementadas por el municipio y otras entidades?
5. ¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades de la gestión del riesgo ambiental en el sector de agua potable en el municipio?
6. ¿Qué oportunidades de mejora identifica en la gestión del riesgo ambiental relacionado con el agua en el municipio, especialmente en el contexto de la minería?

#### **Anexo B. Entrevista semiestructurada para el secretario de medio ambiente**

**Objetivo de la entrevista:** Obtener información y perspectivas de actores clave sobre las políticas y estrategias de gestión del riesgo ambiental en el municipio de Santa Rosa del Sur, con énfasis en el sector minero, para identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora.

#### **Preguntas para el secretario de medio ambiente**

1. ¿Cuáles son las políticas y estrategias de gestión del riesgo ambiental implementadas por la secretaría en el municipio, especialmente en relación con la minería?
2. ¿Cómo se han desarrollado y evolucionado estas políticas en los últimos años?
3. ¿Qué actores están involucrados en la formulación e implementación de estas políticas y cómo se coordinan entre sí?
4. ¿Cuáles han sido los principales logros y desafíos en la implementación de estas políticas?
5. ¿Cómo se monitorea y evalúa la efectividad de las políticas de gestión del riesgo ambiental en el municipio?
6. ¿Qué oportunidades de mejora identifica en la gestión del riesgo ambiental en el municipio, considerando las particularidades del sector minero?
7. ¿Cómo se incorpora la gestión del riesgo ambiental en el actual Plan de Desarrollo Municipal?
  - ¿Qué objetivos, estrategias y metas se han establecido en el Plan de Desarrollo en relación con la gestión del riesgo ambiental, especialmente en el contexto de la minería?
  - ¿Cómo se asignan los recursos y se priorizan las acciones para cumplir con estos objetivos?
8. ¿De qué manera el Esquema de Ordenamiento Territorial (PBOT) del municipio aborda la gestión del riesgo ambiental?
  - ¿Qué zonas o áreas del municipio se han identificado como de alto riesgo ambiental en el PBOT y qué medidas se han establecido para su manejo?
  - ¿Cómo se regula y controla el uso del suelo en áreas de influencia minera para prevenir y mitigar los riesgos ambientales?
9. ¿Cómo se articula el Plan de Desarrollo y el PBOT con otros instrumentos de planificación y gestión ambiental a nivel regional y nacional?
  - ¿Qué mecanismos de coordinación existen entre el municipio y las autoridades ambientales regionales y nacionales para la gestión del riesgo ambiental?
10. ¿Qué retos ha enfrentado el municipio en la incorporación efectiva de la gestión del riesgo ambiental en el Plan de Desarrollo y el PBOT?
  - ¿Qué lecciones se han aprendido y qué ajustes se han realizado en estos instrumentos para mejorar la gestión del riesgo ambiental?
11. ¿Cómo se promueve la participación ciudadana y la consulta con actores clave en la formulación, implementación y seguimiento del Plan de Desarrollo y el PBOT en relación con la gestión del riesgo ambiental?

### **Anexo C. Entrevista semiestructurada para un representante de una asociación de protección de áreas naturales (FUNCOPROMAS)**

#### **Punto de vista de la asociación de protección de áreas naturales Funcopromas sobre la gestión del riesgo ambiental en el sector minero de Santa Rosa del Sur, Bolívar.**

Como parte del proyecto de monografía "Análisis de políticas para la gestión del riesgo ambiental del sector minero en el Municipio de Santa Rosa del Sur, Bolívar", se busca obtener información

y perspectivas de actores clave sobre las políticas y estrategias de gestión del riesgo ambiental en el municipio, con énfasis en el sector minero y su impacto en las áreas naturales protegidas.

**Objetivo de la entrevista:** Conocer las percepciones, experiencias y propuestas de una asociación dedicada a la protección de áreas naturales en relación con la gestión del riesgo ambiental en el sector minero de Santa Rosa del Sur, Bolívar.

### **Preguntas para el representante de FUNCOPROMAS**

1. ¿Cuál es la misión y el enfoque de su asociación en relación con la protección de áreas naturales en Santa Rosa del Sur, Bolívar?
2. ¿Qué impactos ha observado que la minería tiene sobre las áreas naturales protegidas en el municipio?
3. ¿Cómo evalúa las políticas y estrategias actuales de gestión del riesgo ambiental en el sector minero del municipio, especialmente en lo que respecta a la protección de áreas naturales?
4. ¿Qué fortalezas y debilidades identifica en la gestión del riesgo ambiental del sector minero en relación con la conservación de áreas naturales?
5. ¿Cómo ha participado o colaborado su asociación con las autoridades locales y otros actores en la gestión del riesgo ambiental relacionado con la minería y la protección de áreas naturales?
6. ¿Qué recomendaciones o propuestas tiene para mejorar la gestión del riesgo ambiental en el sector minero y garantizar la protección de las áreas naturales en Santa Rosa del Sur, Bolívar?

### **Anexo D. Entrevista semiestructurada para un líder ambiental en Santa Rosa del Sur**

#### **Perspectivas de un líder ambiental sobre la gestión del riesgo ambiental en el sector minero de Santa Rosa del Sur, Bolívar.**

Como parte del proyecto de monografía "Análisis de políticas para la gestión del riesgo ambiental del sector minero en el Municipio de Santa Rosa del Sur, Bolívar", se busca obtener información y perspectivas de actores clave sobre las políticas y estrategias de gestión del riesgo ambiental en

el municipio, con énfasis en el sector minero y su impacto en el medio ambiente y las comunidades locales.

**Objetivo de la entrevista:** Conocer las percepciones, experiencias y propuestas de un líder ambiental en relación con la gestión del riesgo ambiental en el sector minero de Santa Rosa del Sur, Bolívar.

### **Preguntas para el líder ambiental en Santa Rosa del Sur**

1. ¿Cuál ha sido su trayectoria y experiencia como líder ambiental en Santa Rosa del Sur, Bolívar?
2. ¿Qué impactos ambientales y sociales ha observado que la minería genera en el municipio?
3. ¿Cómo evalúa las políticas y estrategias actuales de gestión del riesgo ambiental en el sector minero del municipio?
4. ¿Qué fortalezas y debilidades identifica en la gestión del riesgo ambiental del sector minero en Santa Rosa del Sur?
5. ¿Cómo ha sido su participación y la de otras organizaciones ambientales en la formulación e implementación de políticas de gestión del riesgo ambiental relacionadas con la minería?
6. ¿Qué desafíos enfrentan los líderes ambientales y las comunidades locales para hacer frente a los riesgos ambientales derivados de la minería en el municipio?
7. ¿Qué recomendaciones o propuestas tiene para mejorar la gestión del riesgo ambiental en el sector minero y garantizar la protección del medio ambiente y los derechos de las comunidades afectadas en Santa Rosa del Sur, Bolívar?

### **Anexo E. Respuestas a las preguntas por parte del gerente de la Triple A Santa Rosa del Sur, Bolívar**

<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta Sintetizada</b>
¿Cuáles son los principales riesgos ambientales que enfrenta la empresa en relación con la calidad y disponibilidad del agua en el municipio?	Los principales riesgos incluyen la minería, que aumenta la turbiedad y sedimentación, y la concentración de mercurio en las quebradas las Mercedes y el Platanal. La expansión agrícola también reduce la disponibilidad de agua. Durante el fenómeno del Niño, hubo una disminución significativa del caudal en estas fuentes.

¿Cómo se han visto afectadas las fuentes de agua por la actividad minera en la zona?	La actividad minera causa sedimentación, tala de flora, mayor turbiedad y contaminación con mercurio. Esto afecta la calidad y disponibilidad del agua y genera mayores costos de recuperación. La falta de conciencia ambiental en las actividades mineras agrava estos problemas.
¿Qué políticas y estrategias ha implementado la empresa para gestionar estos riesgos y garantizar un suministro de agua seguro y sostenible?	La empresa trabaja en campañas de reforestación y concientización con la alcaldía. Aunque la empresa tiene buenos índices de calidad del agua, enfrenta limitaciones en cantidad. Propone declarar fuentes hídricas prioritarias para asegurar su protección.
¿Cómo se articulan estas políticas y estrategias con las implementadas por el municipio y otras entidades?	Las políticas existen a nivel nacional y deben ser implementadas por el municipio. Se requiere que el municipio y entidades como la CB y la ANLA fortalezcan y apliquen estas políticas para proteger las fuentes hídricas.
¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades de la gestión del riesgo ambiental en el sector de agua potable en el municipio?	Fortalezas: buena infraestructura y abundante recurso hídrico. Debilidades: mala calidad del agua, falta de políticas de conservación, y ausencia de cultura de protección de las fuentes hídricas, aumentando el riesgo ambiental y sanitario.
¿Qué oportunidades de mejora identifica en la gestión del riesgo ambiental relacionado con el agua en el municipio, especialmente en el contexto de la minería?	Oportunidades: fomentar la minería limpia, procesos de reforestación, conservación de bosques, generación de bonos de compensación, y promover el turismo minero responsable que cumpla con las normas ambientales sin afectar las fuentes hídricas.

Fuente: Elaboración propia con base a las preguntas realizadas al gerente de la Triple A Santa Rosa del Sur, Bolívar (2024).

## Anexo F. Respuestas de las preguntas realizadas a secretario del medio ambiente en Santa Rosa del Sur, Bolívar

Pregunta	Respuesta Sintetizada
¿Cuáles son las políticas y estrategias de gestión del riesgo ambiental implementadas por la secretaría en el municipio, especialmente en relación con la minería?	Bajo la Ley 1523 de 2012, el municipio ha adoptado la normativa como parte del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Se han desarrollado varios planes, incluyendo el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres y estrategias de respuesta para emergencias, pero no hay una política específica para la minería.



¿Cómo se han desarrollado y evolucionado estas políticas en los últimos años?	Aunque no hay una política específica para la minería, se han implementado medidas preventivas como simulacros anuales y programas de capacitación. El Consejo Municipal de Gestión del Riesgo ha jugado un papel clave en la coordinación y ejecución de estas políticas.
¿Qué actores están involucrados en la formulación e implementación de estas políticas y cómo se coordinan entre sí?	El Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, que incluye diversas secretarías y entidades locales como las de Ambiente, Salud, y Educación, coordina la implementación de estas políticas, facilitando la colaboración intersectorial.
¿Cuáles han sido los principales logros y desafíos en la implementación de estas políticas?	Logros: coordinación efectiva para la gestión de emergencias, análisis de riesgos en proyectos de inversión y formación del Cuerpo de Bomberos Voluntarios. Desafíos: mejorar la concienciación comunitaria, reducir emergencias y establecer brigadas de emergencias en áreas rurales.
¿Cómo se monitorea y evalúa la efectividad de las políticas de gestión del riesgo ambiental en el municipio?	Se realiza un seguimiento a través de un plan de acción complementario al Plan Municipal de Gestión del Riesgo, con evaluaciones en reuniones semestrales del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo.
¿Qué oportunidades de mejora identifica en la gestión del riesgo ambiental en el municipio, considerando las particularidades del sector minero?	Mejorar la gestión del riesgo requiere fortalecer el compromiso, la comunicación y los valores culturales, facilitando una mejor coordinación entre las entidades del sector minero y otras del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
¿Cómo se incorpora la gestión del riesgo ambiental en el actual Plan de Desarrollo Municipal?	Aunque el plan está en proceso de aprobación, se han propuesto objetivos como la construcción de infraestructura para la reducción de riesgos, dotación de equipos a organismos de socorro y capacitación en gestión del riesgo. También se busca implementar un Sistema de Alerta Temprana.
¿Cómo se asignan los recursos y se priorizan las acciones para cumplir con estos objetivos?	Los recursos se obtienen a través de fondos municipales y mediante apoyos de entidades nacionales e internacionales.
¿De qué manera el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) del municipio aborda la gestión del riesgo ambiental?	El PBOT identifica zonas de alto riesgo y propone medidas de mitigación, como la delimitación de áreas de riesgo y la prohibición de urbanizar en ellas, integrando la gestión del riesgo en los planes de vivienda y desarrollo urbano.
¿Qué zonas o áreas del municipio se han identificado como de alto riesgo ambiental en el PBOT y qué medidas se han establecido para su manejo?	Las áreas de alto riesgo se encuentran principalmente en el sector rural. La comunicación directa con las comunidades es la principal fuente de información debido a la falta de sistemas de alerta temprana.
¿Cómo se regula y controla el uso del suelo en áreas de influencia minera para prevenir y mitigar los riesgos ambientales?	No existe una regulación o control efectivo a nivel local debido a limitaciones operativas y financieras. Se sugiere que este control se realice a nivel nacional por entidades competentes.
¿Cómo se articula el Plan de Desarrollo y el PBOT con otros instrumentos de planificación y gestión ambiental a nivel regional y nacional?	Se promueve un enfoque integrado que alinea las políticas y programas locales con el Plan Nacional de Desarrollo, asegurando que reflejen los objetivos de sostenibilidad y desarrollo establecidos.

¿Qué mecanismos de coordinación existen entre el municipio y las autoridades ambientales regionales y nacionales para la gestión del riesgo ambiental?	Existe colaboración activa con entidades como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar.
¿Qué retos ha enfrentado el municipio en la incorporación efectiva de la gestión del riesgo ambiental en el Plan de Desarrollo y el PBOT?	La limitación de recursos es un reto principal, lo que requiere establecer metas realistas y efectivas para impactar significativamente en la prevención de riesgos.
¿Cómo se promueve la participación ciudadana y la consulta con actores clave en la formulación, implementación y seguimiento del Plan de Desarrollo y el PBOT en relación con la gestión del riesgo ambiental?	Se organizan mesas de trabajo participativas con diversos sectores de la comunidad para identificar necesidades y coordinar acciones que mejoren la gestión del riesgo y la respuesta a desastres.

Fuente: Elaboración propia con base a las preguntas planteadas al secretario del medio ambiente en Santa Rosa del Sur (2024).

### **Anexo G. Respuestas de las preguntas realizadas una representante de la asociación de protección de áreas naturales (FUNCOPROMAS)**

<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>
¿Cuál es la misión y el enfoque de su asociación en relación con la protección de áreas naturales en Santa Rosa del Sur, Bolívar?	Con la misión que tiene la fundación es proteger el medio ambiente. Pero estamos protegiendo un área específica de 7.500 hectáreas, que eso está en el cerro 1800. Nosotros, como tal, con la minería, no nos metemos porque eso es un problema muy delicado. Ahora la situación no está como para estar rondando mucho por ahí, enfrentándose a los mineros, porque la situación está muy pesada.

	Y lo otro es que la fundación únicamente está dedicada a proteger el área de arriba del cerro 1800.
¿Qué impactos ha observado que la minería tiene sobre las áreas naturales protegidas en el municipio?	La minería, como tal, creo que la única parte que ha alcanzado a tocar es aquí por el lado del río Platanal, pero es una minería artesanal. Y eso es algo que nosotros, como fundación, no hemos podido controlar. La contaminación y la deforestación son problemas serios, pero no podemos intervenir directamente debido a los riesgos y la influencia de grupos armados.
¿Cómo evalúa las políticas y estrategias actuales de gestión del riesgo ambiental en el sector minero del municipio, especialmente en lo que respecta a la protección de áreas naturales?	Las políticas y estrategias actuales no son suficientes. La falta de recursos y la presencia de grupos armados complican mucho la implementación de medidas efectivas. Necesitamos un sistema de control y monitoreo más fuerte y mejor apoyo institucional.
¿Qué fortalezas y debilidades identifica en la gestión del riesgo ambiental del sector minero en relación con la conservación de áreas naturales?	Tratamos de concientizar a la gente, que talaran menos, que reforestaran más. Se hace lo que se puede, pero con la minería no nos metemos. Nos han tenido en la mira, y no podemos hacer mucho contra la minería. La conciencia ambiental entre la gente ha mejorado, pero faltan recursos y apoyo.
¿Cómo ha participado o colaborado su asociación con las autoridades locales y otros actores en la gestión del riesgo ambiental relacionado con la minería y la protección de áreas naturales?	La fundación está dedicada a proteger el área de arriba del cerro 1800. Hemos firmado un convenio con la alcaldía para restaurar áreas protegidas en el municipio, unas 25 áreas. Pero con la minería no nos metemos porque no queremos problemas.
¿Qué recomendaciones o propuestas tiene para mejorar la gestión del riesgo ambiental en el sector minero y garantizar la protección de las áreas naturales en Santa Rosa del Sur, Bolívar?	Sería importante continuar con los esfuerzos de reforestación y concientización, buscando siempre involucrar a las comunidades locales en la protección de las áreas naturales. También, sería beneficioso establecer programas educativos sobre la importancia de conservar el medio ambiente, especialmente en áreas afectadas por la minería.

Fuente: Elaboración propia con base a la preguntas realizadas a la representante de Funcopromas (2024).

#### Anexo H. Respuestas de las preguntas realizadas un líder ambiental en Santa Rosa del Sur

Pregunta	Respuesta Sintetizada
¿Cuál ha sido su trayectoria y experiencia como líder ambiental en Santa Rosa del Sur, Bolívar?	Trabaja como líder ambiental desde hace diez años, empezando con proyectos de reforestación y educación ambiental en escuelas locales. Ha liderado campañas más grandes para proteger los recursos naturales, especialmente contra el impacto de la minería, colaborando con organizaciones y autoridades municipales. Sin embargo, enfrentar minas controladas por grupos armados ha sido un desafío significativo.

¿Qué impactos ambientales y sociales ha observado que la minería genera en el municipio?	La minería ha causado deforestación, contaminación de ríos con mercurio y otros químicos, y pérdida de flora y fauna. Socialmente, ha generado conflictos y desplazamiento forzado. Los grupos armados que controlan las minas agravan estos problemas imponiendo reglas y restricciones, como impuestos ilegales y prohibición de talas.
¿Cómo evalúa las políticas y estrategias actuales de gestión del riesgo ambiental en el sector minero del municipio?	Las políticas y estrategias son insuficientes y mal implementadas. Aunque existen leyes, no se cumplen debido a la falta de recursos y la influencia de grupos armados. Las autoridades locales no pueden controlar efectivamente la minería, ya que grupos armados imponen sus reglas. Se necesita fortalecer las instituciones y mejorar la coordinación entre las autoridades competentes.
¿Qué fortalezas y debilidades identifica en la gestión del riesgo ambiental del sector minero en Santa Rosa del Sur?	Fortalezas: creciente conciencia ambiental y algunos programas de reforestación y educación ambiental. Debilidades: falta de recursos financieros y humanos, influencia de grupos armados, falta de cooperación del gobierno y actores locales, y ausencia de un sistema de control para prevenir daños ambientales de la minería.
¿Cómo ha sido su participación y la de otras organizaciones ambientales en la formulación e implementación de políticas de gestión del riesgo ambiental relacionadas con la minería?	Participación activa pero limitada. Colaboran con otras organizaciones y autoridades locales en planes de gestión y estrategias de mitigación. Sin embargo, la implementación enfrenta dificultades por falta de recursos y oposición de beneficiarios de la minería ilegal. A pesar de esto, continúan trabajando para proteger los recursos naturales.
¿Qué desafíos enfrentan los líderes ambientales y las comunidades locales para hacer frente a los riesgos ambientales derivados de la minería en el municipio?	Desafíos: amenazas de violencia y represalias de grupos armados, falta de recursos y apoyo institucional, y corrupción e impunidad que limitan la implementación de proyectos de mitigación y recuperación ambiental.
¿Qué recomendaciones o propuestas tiene para mejorar la gestión del riesgo ambiental en el sector minero y garantizar la protección del medio ambiente y los derechos de las comunidades afectadas en Santa Rosa del Sur, Bolívar?	Fortalecer la capacidad institucional, promover la cooperación entre gobierno y organizaciones internacionales, aumentar la vigilancia y control sobre actividades mineras ilegales, y mejorar la educación y concienciación comunitaria sobre sostenibilidad y protección ambiental. También, desarrollar políticas que aborden los aspectos sociales de la minería y garanticen alternativas económicas sostenibles para las comunidades.

Fuente: Elaboración propia con base a las preguntas realizadas un líder ambiental en Santa Rosa del Sur (2024).