

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DE LA MINERÍA TRADICIONAL DECLARADAS Y DELIMITADAS COMO ÁREAS DE RESERVA ESPECIAL EN EL DISTRITO DE RIOHACHA LA GUAJIRA.

Neidys Paola Carranza Robles¹, Angélica Patricia Vanegas Padilla², Eberto Rafael Ortega-Sinning³, Yim James Rodríguez Díaz⁴

¹Ingeniera Ambiental y Sanitaria. Valledupar, Colombia. Contacto: npcarranza@unicesar.edu.co <https://orcid.org/0009-0007-6580-0040>

²Ingeniera Ambiental y Sanitaria, Esp. Gestión Ambiental, Magister Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. PhD. Ciencias de La Educación. Docente de la Universidad Popular del Cesar . Valledupar, Colombia. Contacto: angelicavanegas@unicesar.edu.co. <https://orcid.org/0000-0001-5087-6172>

³Ingeniero Civil, Esp. Vías y Transporte, Magister en Geotecnia, Magister Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, Esp. Análisis y Diseño de Estructuras, Esp. Diseño y Construcción de Pavimentos. PhD. Ciencias de La Educación. Docente de la Universidad Popular del Cesar. Valledupar, Colombia. Contacto: ebertoortega@unicesar.edu.co. <https://orcid.org/0009-0006-0443-1440>

⁴Ingeniero del Medio Ambiente, Magister en Ingeniería Ambiental. PhD. Educación. Docente de la Universidad Popular del Cesar. Valledupar, Colombia. Contacto: Valledupar, Colombia. yimrodriguez@unicesar.edu.co <https://orcid.org/0000-0002-4463-0077>

RESUMEN

Se efectuó un diagnóstico socioambiental de la minería tradicional en el departamento de La Guajira, donde se evidenció que esta práctica es llevada a cabo por personas naturales que dedican su fuerza de trabajo a la extracción mediante métodos rudimentarios que carecen de las condiciones mínimas de seguridad, técnicas, y de salubridad en dicha labor. Estas prácticas se realizan sin ningún tipo de control y monitoreo, aumentando el incumplimiento de las obligaciones laborales y ambientales. Se hace necesario resaltar que el objetivo de la investigación se amparó en el análisis del acto administrativo Resolución 116 del 2018 otorgado por CORPOGUAJIRA, por lo tanto; se realizó una revisión bibliográfica de las resoluciones expedidas por la Agencia Nacional Minera (ANM) sobre ARE del Distrito de Riohacha, seguido de la caracterización del área de influencia así como la claridad de los aspectos más relevantes para poder realizar la identificación y valoración de los impactos ambientales que genera la actividad minera tradicional. Finalmente, se propusieron estrategias que previnieran, mitigaran y corrigieran los impactos ambientales en el área de influencia directa del proyecto.

Palabras clave: Ambiente, Autoridad ambiental, Evaluación de impacto ambiental; Impacto ambiental; Reserva especial.

Recibido: 21 de julio de 2024. Aceptado: 3 de abril de 2025

Received: July 21, 2024. Accepted: April 3, 2025

ABSTRACT

A socioenvironmental assessment of traditional mining was conducted in the department of La Guajira, revealing that this practice is carried out by individuals who dedicate their labor to extraction using rudimentary methods that lack minimum safety, technical, and health conditions. These practices are carried out without any type of control or monitoring, increasing noncompliance with labor and environmental obligations. It is important to highlight that the objective of the research was based on the analysis of Administrative Resolution 116 of 2018, granted by CORPOGUAJIRA. Therefore, a bibliographic review of the resolutions issued by the National Mining Agency (ANM) on AREs in the Riohacha District was conducted. This was followed by a

characterization of the area of influence and a clarification of the most relevant aspects for identifying and assessing the environmental impacts generated by traditional mining activities. Finally, strategies were proposed to prevent, mitigate, and correct environmental impacts in the project's direct area of influence

Keywords: *Environment, Environmental Authority, Environmental Impact Assessment; Environmental impact; Special reserve.*

Cómo citar este artículo: N. Carranza, A. Vanegas, E. Ortega, Y. Rodríguez. "Diagnóstico socioambiental de la minería tradicional declaradas y delimitadas como áreas de reserva especial en el distrito de Riohacha la Guajira.", Revista Politécnica, vol.21, no.41 pp.09-23, 2025. DOI:10.33571/rpolitec.v21n41a1

1. INTRODUCCIÓN

A través de la historia el ser humano ha obtenido todo lo necesario para su supervivencia en la tierra, por lo tanto, logró crear sus herramientas y utensilios. Es así como comienza esa constante búsqueda en la tierra por arcillas, pedernales, piedras relucientes, o trozos sueltos de cobre nativo, evolucionando hacia la excavación del subsuelo en búsqueda de materias primas [8].

Al pasar los siglos, el hombre en sociedades más modernas logró la extracción de minerales de la corteza terrestre de la cual obtiene un beneficio económico. Actualmente, la actividad minera es una de las más importantes a nivel mundial y en la economía de diversos países como China, Australia, Estados Unidos, Rusia, Canadá, Turquía, India, Japón, Colombia, Corea, Indonesia, Perú, Bolivia, Chile, México y Brasil, representan más del 70% de la producción mundial de minería a gran escala [1].

En Colombia, existen debilidades institucionales para realizar las funciones de fiscalización, vigilancia y control del sector minero, por lo que el gobierno nacional ha realizado cambios y mejoras en su organización mediante la modificación de la estructura y las competencias de las entidades encargadas, y la creación de nuevas agencias estatales [7]. Sin embargo, por causa de los diferentes tipos de extracción minera como lo son a gran, mediana y pequeña escala, estas leyes se crean y deben ser llevadas a cabo de manera desarticulada y veraz [2].

Tal es el caso de la ley 685 de 2001, la cual está modificada por la ley 1382 de 2010, por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones, donde contempla la declaración y delimitación de áreas de reserva especial para otorgar la formalización a las comunidades que hayan ejercido explotaciones mineras tradicionales, adelantar estudios geológico-mineros y así poder desarrollar proyectos mineros sostenibles [10]. Por otro lado, la formalización permite que los trabajadores puedan tener otras condiciones de contratación, ya que, estos trabajadores tienen contratos por obra realizada, además, fomentar en las actividades de explotación y procesamiento de minerales, la implementación de buenas prácticas organizacionales, técnicas, ambientales, sociales y laborales para el buen desarrollo del sector y la población vinculada [12].

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un diagnóstico socioambiental de la minería tradicional declaradas y delimitadas como áreas de reserva especial en el Distrito de Riohacha, La Guajira, por lo tanto; se contó con un tipo de investigación descriptiva cuyo propósito fue el estudio de la realidad o situación actual en la que se encontraron las comunidades mineras tradicionales del Distrito de Riohacha, en especial de las condiciones sociales, económicas, ambientales y técnico-minero, por medio de revisión bibliográfica, observación y recolección de datos en campo.

La población corresponde a las áreas en las que se practica la minería tradicional debidamente declaradas y delimitadas por la Agencia Nacional Minera (ANM), las cuales se encuentran en los municipios de Maicao, Albania, Villanueva, San Juan del Cesar, Uribia, Distracción y Riohacha, específicamente demarcada en todo el universo poblacional que se cualifica entre las categorías de reserva especial y minería tradicional. Posterior



a ello, se escoge como muestra aquella que está en la categoría de reserva especial en ronda hídrica y minería tradicional de material de arrastre.

2.1. Metodología

2.1.1. Etapa 1: Caracterización de los aspectos técnicos y operativos de las mineras tradicionales declaradas y delimitadas como áreas de reserva especial en el Distrito de Riohacha, donde se realiza

Actividad 1.1. Revisión de bibliográfica de las resoluciones expedidas por la Agencia Nacional Minera (ANM) sobre ARE en el Distrito de Riohacha.

Descripción: En este espacio se conoció el estado actual de los decretos y resoluciones expedidos por el Ministerio de Minas y Energía y Agencia Nacional Minera (ANM) sobre las áreas de reserva especial objetos de estudio en la investigación, para así tener una referencia sobre el área, estudio de superposiciones, análisis de la existencia de comunidad minera, frentes de explotación y otros [5].

Actividad 1.2. Caracterización de los procesos técnicos y operativos que influyen en los aspectos e impactos que se generan en la actividad minera.

Descripción: Se llevaron a cabo la aplicación de formatos de caracterización dirigidas a los integrantes de las comunidades mineras tradicionales declaradas y delimitadas como área de reserva especial en el Distrito de Riohacha, la técnica de recolección de los datos en campo estuvo realizada mediante encuesta sistemáticas y fácil comprensión.

2.1.2. Etapa 2: Evaluación de los impactos ambientales generados por las actividades mineras

Actividad 2.1. Identificación de aspectos e impactos ambientales.

Descripción: En este contenido se realizó la identificación de los aspectos ambientales con el fin de determinar los impactos potenciales positivos y/o negativos, de la actividad minera tradicional que se realiza en las áreas de reserva especial al ambiente mediante una matriz, primera mente se identifican las entradas y salidas del proceso, elaborar el listado de los aspectos ambientales y para cada aspecto identificar el respectivo impacto.

Actividad 2.2. Valoración de los impactos ambientales.

Descripción: Mediante el método analítico de CONESA se elaboró la matriz de impacto ambiental, con la cual se le asignó la importancia (I) de cada impacto ambiental generado en los procesos de la actividad minera tradicional que se desarrolló.

2.1.3. Etapa 3: Formulación de estrategias que mitiguen, corrijan o prevengan los impactos ambientales generados por la explotación minera tradicional en el Distrito de Riohacha, La Guajira

Actividad 3.1. Generación de formatos de los programas de manejo ambiental aplicado a la minería tradicional.

Descripción: Se realizaron programas de manejo ambiental referente al tema de estudio que es la minería tradicional que se llevaron a cabo en el Distrito de Riohacha, asimismo se orientaron a las comunidades mineras existentes con su elaboración con el fin de mitigar, corregir o prevenir los impactos ambientales asociados a esta actividad de minera.



Actividad 3.2. Realización de formatos de seguimiento y monitoreo para los programas de manejo ambiental aplicados a la minería tradicional.

Descripción: Posterior a la realización de los programas de manejo ambiental aplicados a la minería tradicional se establecieron unos formatos para su seguimiento y monitoreo, que permitieron disponer de información continua sobre la incidencia, evolución ambiental y técnico-operativo de esta actividad. Seguidamente se recopiló periódicamente la información acerca de grado de cumplimiento de los objetivos de los programas propuestos, funcionamiento de las medidas preventivas y correctivas.

3. RESULTADOS

3.1.Revisión de bibliográfica de las resoluciones expedidas por la Agencia Nacional Minera (ANM) sobre ARE en el Distrito de Riohacha.

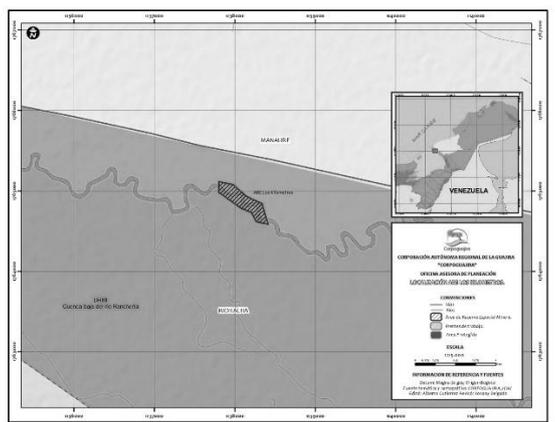
Se describieron los requisitos, trámites, beneficios y obligaciones a la que se debieron acoger las comunidades mineras tradicionales para proceder a declarar y delimitar un ARE, las cuales están establecidos en la resolución 546 de 2017 [14]. Así mismo, se hizo la revisión bibliográfica de la resolución 116 del 2018 por la Agencia Nacional minera por medio se la cual se procedió a declarar y delimitar un ARE en el Distrito de Riohacha, La Guajira.

La comunidad minera que se encuentra ubicada en el Distrito de Riohacha presentó la solicitud de declaratoria del Áreas de Reserva Especial ante la Agencia Nacional de Minería radicado bajo el número 20145500193472 del 13 de febrero del mayo del 2014, siendo Celis Maestre Cortes identificado con número de cedula 84.029.578, el representante legal de la asociación de Propietarios, Volqueteros y Mineros Tradicionales de la Guajira APROVOMGUA, con NIT. 900659945-9; Cooperativa de Conductores y Transportadores de Materiales de construcción de La Guajira COCONTRAGUA LTDA, identificada con NIT 825001362-9, y la Cooperativa de Conductores de Volqueta de La Guajira-COOCOVOLGUA, con NIT 900324634-5

Después se realizó la verificación y evaluación de los documentos presentados y se determinó la viabilidad técnica y socioeconómica para la declaración y delimitación del Área de Reserva Especial, la Vicepresidencia de Promoción y Fomento de la Agencia Nacional de Minería, posterior a ello, se expidió el acto administrativo en Resolución 116 del 2018 “por medio del cual se procede a declarar y delimitara un área de reserva especial en el municipio de Riohacha – departamento de La Guajira [18] se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones” en la cual se resuelve. Seguidamente se realizó la visita de inspección técnica en los frentes de explotación donde se evidenció y comprobó que los solicitantes ejercen explotaciones tradicionales de material de arrastre en los términos del artículo 257 de la Ley 685 del año 2001. Del mismo modo, se corroboró que existen frentes de explotación donde no se detectó presencia de explotaciones antiguas por medio del estudio realizado por el IGAC con archivos de aerofotografía e imágenes, debido a que en los satélites no se encontraron evidencias de extracciones en el frente mencionado [20].

Se determinaron los polígonos finales atendiendo al área libre existente, las condiciones de explotación de los frentes, influencia de las labores mineras de explotación desarrollada por los solicitantes, la proyección de la futura explotación y el proyecto a desarrollar dentro de la misma.





El certificado de área libre ANM-CAL- 0214-17 y el reporte grafico ANM-RG-3391-17 (Tomarrazón), y ANM RG-3265-17 (Los Km), que delimitan un área total de 81,23719 Hectáreas en dos (2) polígonos, el primero conocido Tomarrazón de 69,81119 Hectáreas y los kilómetros de 11,426 Hectáreas.

En consecuencia, se anunció a la comunidad minera beneficiaria del área de reserva especial que se declarará y delimitará a través del presente acto administrativo, que el artículo 14 de la Resolución No. 546 de 20 de septiembre de 2017 de esta Agencia, sería el responsable de las obligaciones antes indicadas so pena de ocurrir en las cuales de determinación del área aludida.

3.2. Caracterización de los procesos técnicos y operativos que influyen en los aspectos e impactos que se generan en la actividad minera.

Se describieron las características más relevantes de los polígonos Tomarrazón y los Kilómetros los cuales se encuentran declarados y delimitados en el ARE del Distrito de Riohacha. Seguido los aspectos administrativos, ambientales, técnicos y operativos, es importante aclarar que los aspectos descritos son iguales en los polígonos, la diferencia es la ubicación geografía lo cual influye en sus aspectos geológicos.

3.2.1. Polígono Tomarrazón

El polígono se encuentra ubicado a lo largo de Rio Nuevo, inicia en el corregimiento de Galán municipio de Riohacha, a 0,77 km y termina en la finca flanquita a 1,22 km de la troncal. Las vías de acceso al Área de reserva especial no se encuentran señalizada, por lo tanto, durante el recorrido no se evidencia la existencia de la misma y se encuentra conformado por los frentes o punto de explotación La boquita, Granito de oro, La última carta, San Nicolás, Galán, Jacob, Nidia, Sombe, Jorge Romero, Recibirá los esfuerzos y poco a poco.

3.2.2. Polígono Los Kilómetros

El polígono se encuentra ubicado en el municipio de Riohacha vía Maicao Las vías de acceso al Área de reserva especial no se encuentran señalizada, por lo tanto, durante el recorrido no se evidencia la existencia de la misma y se encuentra conformado por los puntos o frentes de explotación llamados Km 11.5, Km 11 y Km 10.

3.2.3. Aspectos técnicos y operativos

3.2.3.1. Características de la formación geológica en el polígono Tomarrazón.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DE LA MINERÍA TRADICIONAL DECLARADAS Y DELIMITADAS COMO ÁREAS DE RESERVA ESPECIAL EN EL DISTRITO DE RIOHACHA LA GUAJIRA.

Este polígono se encuentra en la cuenca del Rio Ranchería, está conformado por Rocas Sedimentarias de Depósitos de Cauce Aluvial, estos son depósitos acumulados a lo largo de ríos y arroyos, Depósitos de llanura aluvial, Depósitos semi consolidados a no consolidados de origen aluvial, Depósitos delgados poco consolidados de gravas y arenas de la edad plioceno tardío-pleistoceno.

Fuente: Ajustados por la Autora a partir de SGC, 2020

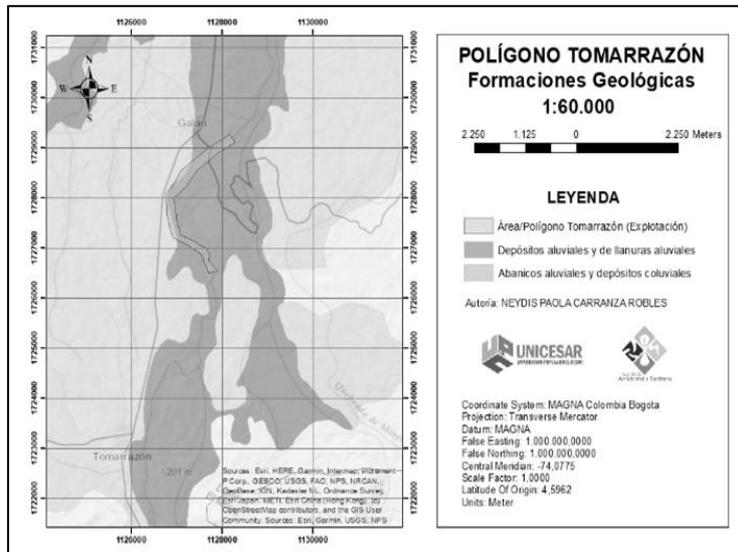


Figura 1. Formaciones geológicas en el polígono Tomarrazón

3.2.3.2. Características de la formación geológica en el polígono Los Kilómetros.

Este polígono se encuentra en la península de la Guajira, está compuesto por rocas sedimentarias depósitos delgados poco consolidados de gravas y arenas. Edad: Plioceno tardío Pleistoceno.

Fuente: Ajustado por la Autores a partir de SGC, 2024.

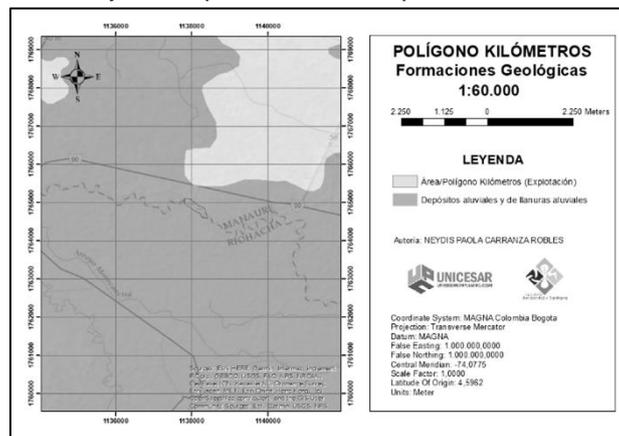


Figura 2. Formaciones geológicas en el polígono los Kilómetros.

3.2.3.3. Flujograma de los procesos que se efectúan en la ARE en el Distrito de Riohacha.

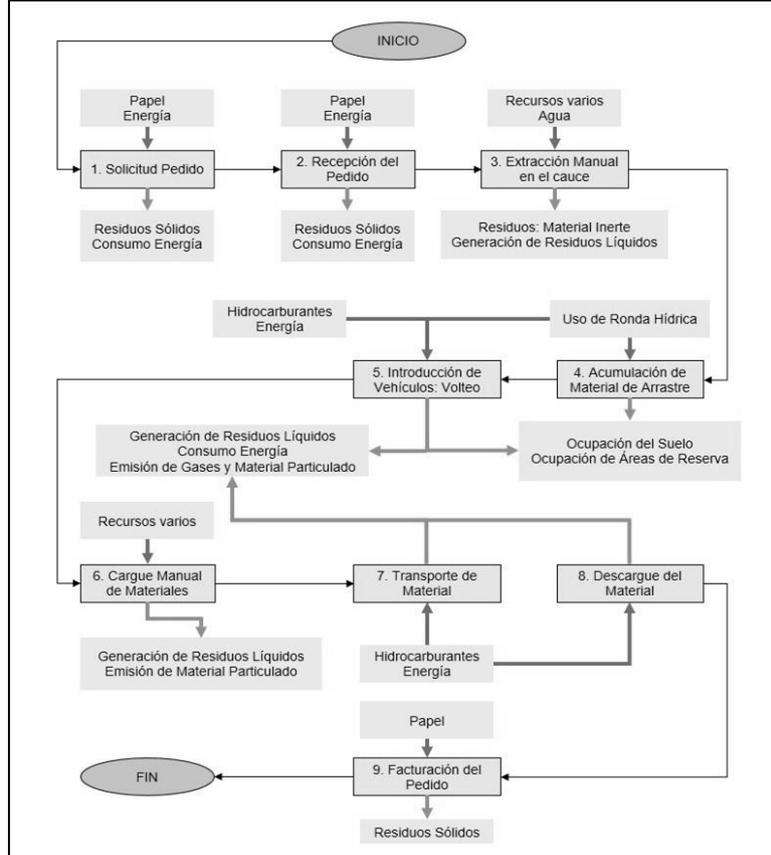


Figura 3. Flujograma de los procesos que se efectúan en el ARE del Distrito de Riohacha, La Guajira.

3.2.3.4. Beneficios y/o transformación – almacenamiento del mineral.

La APROVOMGUA no cuenta con una planta de beneficio, centro de acopio, clasificación y/o transformación del material de arrastre obtenido de la actividad minera tradicional. En el Distrito de Riohacha tienen un parqueadero para los volteos para su comercialización directa a los clientes o empresas que se dedican a la venta de material de arrastre y elaboración de bloques.

3.2.3.5. Condiciones de higiene y seguridad.

Mediante la visita técnica en campo encontraron muchas falencias en la Unidad de Producción Minera como:

- No implementan el Sistema de Gestión, de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) debido a que es pequeña minería o minería tradicional.
- No se realiza capacitaciones al personal ante una posible emergencia y se lleva un registro de asistencias.
- No conocen sobre los reglamentos de seguridad e higiene minera definidos por la legislación vigente.
- No se tiene documentado el plan de emergencias.
- No se cuenta con un plan de salud y seguridad en el trabajo.
- La UPM no cuenta con botiquín de primeros auxilios y/o camilla estabilizadora.
- No se maneja Elementos de Protección Personal y/o individual o colectivos.

- Se pudo verificar que en la Unidad Productora Minera (UPM) no se encuentran trabajadores afiliados al Régimen Contributivo y no reportan pagos a Riesgos Laborales, sin embargo, cabe destacar que sí se encuentran afiliados al Régimen Subsidiado (Sisbén).
- Se analizó que en esta UPM visitada los trabajadores se encuentran operando artesanalmente en un lugar a cielo abierto donde se pudieron evidenciar los factores de riesgos a los que se encuentran expuestos. Y donde se utiliza las siguientes herramientas como (picos, palas, carretillas, barras) para la extracción del mineral.
- No existe señalización preventiva, informativa y/o de seguridad.

3.3. Identificación de aspectos e impactos ambientales

Para identificar los impactos que generan la actividad minera tradicional en el ARE del Distrito de Riohacha, se conocen los componentes que integran el medio ambiente donde se encuentra. Luego se realiza la Identificación de aspectos e impactos ambientales en ARE del Distrito de Riohacha por medio de la siguiente matriz:

COMPONENTE	MEDIO	IMPACTO	ACTIVIDADES SUSCEPTIBLES A PRODUCIR IMPACTO (ASPI)											
			Solicitud de pedido	Recepción del pedido	Extracción manual en el cause	Acumulación de material de arrastre	Introducción de vehículos: volteo	Cargue manual de material	Transporte del material	Descargue del material	Facturación del pedido			
AMBIENTAL ABIÓTICO	Suelo	Agotamiento de los recursos naturales			1		1							
		Contaminación por residuos sólidos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Uso inapropiado de suelo			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Pérdida de la capacidad portante de los suelos			1									
		Remoción en masa y pérdida del suelo			1		1	1	1	1	1	1	1	1
		Pérdida de la fertilidad de los suelos			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Contaminación por residuos líquidos			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Activación de procesos erosivos			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Agua	Alteración de las propiedades físicas del agua			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Alteración del cauce			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Contaminación al recurso agua			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

A partir de la relación entre los impactos y actividades susceptibles a producir impactos respecto a los componentes ambientales, se obtuvieron las siguientes figuras:



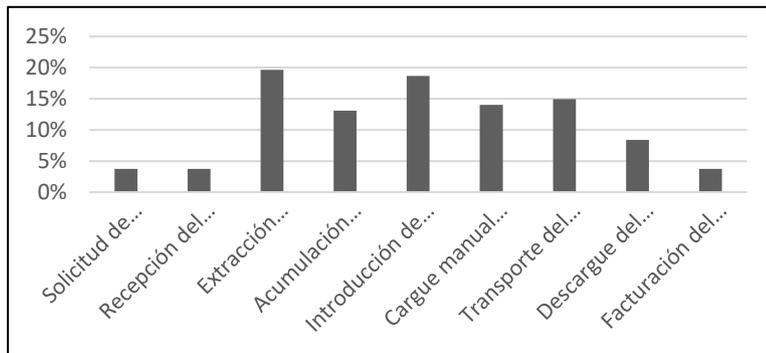


Figura 4. Actividades susceptibles a producir impacto (ASPI) en ARE del Distrito de Riohacha
Fuente: Autores, 2024.

En la figura 4., se puede apreciar que la actividad que más genera impacto es la de la extracción manual en el cauce, introducción de vehículos tipo volteo al ARE, cargue y transporte del material de arrastre. Esto se debe a que son las actividades que tienen más incidencia en los componentes ambientales.

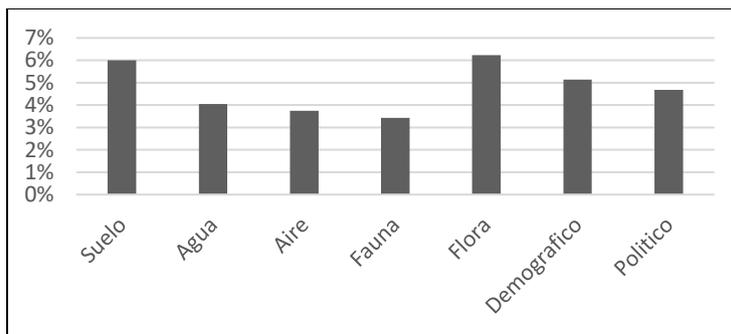


Figura 5. Componentes ambientales en el ARE del Distrito de Riohacha
Fuente: Autores, 2024.

En la figura 5., se puede observar que los componentes ambientales se encuentran más impactados por la actividad minera que se realiza en el Área de Reserva Especial del Distrito de Riohacha es el Suelo y la Flora, esto es debido a la extracción del material de arrastre genera diversos impactos como erosión y pérdida del suelo, alteración de la percepción paisajística, disminución de la calidad del paisaje y aumento de la fragilidad del paisaje.

3.3.1. Valoración de los impactos ambientales

A partir de los impactos ambientales definidos anteriormente se procedió a realizar la valoración de impactos ambientales que se genera con la actividad minera tradicional dada en el ARE del Distrito de Riohacha.

Como se planteó en el desarrollo metodológico de la investigación, el método utilizado para la evaluación y valoración de los impactos ambientales fue el de CONESA SIMPLIFICADO . Se elaboró la matriz con la cual se le asignó la importancia (I) de cada impacto ambiental generado en los procesos de la actividad minera tradicional que se desarrollada.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DE LA MINERÍA TRADICIONAL DECLARADAS Y DELIMITADAS COMO ÁREAS DE RESERVA ESPECIAL EN EL DISTRITO DE RIOHACHA LA GUAJIRA.

N.º	IMPACTOS AMBIENTALES	(IN)	(EX)	(MO)	(PE)	(RV)	(SI)	(AC)	(EF)	(PR)	(MC)	(I)	Clase
1	Agotamiento de los Recursos Naturales	16	2	4	4	4	4	4	4	2	2	80	Crítico
2	Contaminación por Residuos Sólidos	8	1	4	2	2	1	4	4	2	2	47	Moderado
3	Uso inapropiado de suelo	10	1	2	2	2	2	4	4	2	2	52	Severo
4	Pérdida de la capacidad portante de los suelos	4	2	2	2	1	2	4	4	2	2	35	Moderado
5	Remoción en masa y pérdida del suelo	14	2	4	2	4	4	4	4	4	4	76	Crítico
6	Pérdida de la fertilidad de los suelos	8	8	8	4	2	4	4	4	2	4	72	Severo
7	Contaminación por Residuos Líquidos	8	4	4	2	1	2	1	4	2	4	52	Severo
8	Activación de procesos erosivos	4	1	4	1	1	2	1	1	1	2	27	Moderado
9	Alteración de las Propiedades Físicas del Agua	4	2	2	2	1	1	1	4	1	1	29	Moderado
10	Alteración del Cauce	13	2	2	2	1	1	1	4	1	1	56	Severo
11	Contaminación al Recurso Agua	4	2	2	2	1	1	1	4	1	1	29	Moderado
12	Contaminación Auditiva	2	1	4	1	4	2	1	1	1	2	24	Compatible
13	Contaminación con Gases de Combustión	2	1	4	1	4	2	1	1	1	2	24	Compatible
14	Contaminación por Material Particulado	12	8	8	1	4	4	4	1	1	2	77	Crítico
15	Riesgo por reducción de especies nativas	2	2	2	2	2	2	4	1	1	1	25	Moderado
16	Disminución del flujo ecológico del río	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	48	Moderado
17	Desplazamiento de especies animales	8	4	4	2	2	4	4	4	4	4	60	Severo
18	Alteración de la Percepción Paisajística	2	4	2	4	4	2	4	4	4	4	42	Moderado
19	Disminución de la Calidad del Paisaje	8	4	2	4	4	4	4	1	4	2	57	Severo
20	Aumento de la Fragilidad del Paisaje	2	1	1	1	1	4	1	1	1	2	20	Compatible



21	Generación de empleo	16	4	2	4	1	1	1	1	1	2	69	Severo
22	Cambio en los comportamientos sociales	8	2	1	4	4	2	4	1	1	4	49	Moderado
23	Incumplimiento de normativas ambientales	14	4	4	1	1	1	1	1	4	4	67	Severo

Tabla 1. Valoración de Impacto ambiental de la actividad.
Fuente: Autores, 2024

3.4. Formatos de los programas de manejo ambiental aplicado a la minera tradicional

Para efectos de aplicación de las fichas de manejo ambiental para el desarrollo e implementación del proyecto se tuvieron en cuenta los impactos ambientales generados, tipo de explotación, minerales explotados, sensibilidad ambiental de la zona afectada y marco legal establecido. Por lo tanto, según las indicaciones que la autoridad ambiental competente establezca, en este caso el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible quien adopta los lineamientos, guía ambiental en su resolución 1258 del 2015 en materia de aplicabilidad se realizaron las siguientes fichas las cuales se identifican con el prefijo MACA que significa Manejo Ambiental de explotación minera Cielo Abierto. Los programas de manejo ambiental se muestran en la tabla 2:

Componente ambiental	Nombre
Abiótico	Ficha MACA 1. Manejo de material particulado y gases
	Ficha MACA 2. Manejo de ruido
	Ficha MACA 3. Manejo de cuerpos de agua, aguas lluvias y escorrentía
	Ficha MACA 4. Manejo de combustible
	Ficha MACA 5. Manejo paisajístico
	Ficha MACA 6. Manejo de vías
Biótico	Ficha MACA 7. Manejo de fauna y flora
Social	Ficha MACA 8. Contratación de mano de obra

Tabla 2. Valoración de Impacto ambiental de la actividad.
Fuente: Autores, 2024

3.5. Formatos de seguimiento y monitoreo para los programas de manejo ambiental aplicados a la minería tradicional

Mediante el seguimiento y monitoreo se busca alcanzar los objetivos definidos en los programas planteados para el manejo ambiental de los impactos ambientales generados por la actividad minera tradicional dada en el ARE del Distrito de Riohacha. Para ello se diseñaron programas de seguimiento y monitoreo para cada uno de los medios como se presenta en la siguiente tabla 3:

Identificación	Nombre de la ficha	Aplicabilidad
PSM 1	Programa de seguimiento y monitoreo de Manejo de material particulado y gases	Si
PSM 2	Programa de seguimiento y monitoreo de ruido	Si
PSM 3	Programa de seguimiento y monitoreo de cuerpos de agua, aguas lluvias y escorrentía	Si
PSM 4	Programa de seguimiento y monitoreo de combustible	Si
PSM 5	Programa de seguimiento y monitoreo paisajístico	Si
PSM 6	Programa de seguimiento y monitoreo de vías	Si
PSM 7	Programa de seguimiento y monitoreo de fauna y flora	Si
PSM 8	Programa de seguimiento y monitoreo de contratación de mano de obra	Si

Tabla 3. programa de seguimiento y monitoreo.
Fuente: Autores, 2024

4. DISCUSIÓN (O ANÁLISIS DE RESULTADOS)

Es de aclarar, que durante el trámite la comunidad minera tradicional debe presentar ante CORPOGUAJIRA las guías ambientales establecidas en la resolución 1258 del 2015, por la cual se adoptan los lineamientos, la guía ambiental y los términos de referencia para las actividades de formalización de minería tradicional a la que se refiere el Decreto 933 de 2013 y se toman otras determinaciones. Por lo tanto, la comunidad minera debe dar estricto cumplimiento y aplicación a las Guías Ambientales para la formalización.

Actualmente, han pasado dos años de expedición de la resolución 116 del 2018 y la Agencia Nacional Minera no ha realizado el Estudio Geológico Mineros que les permitirán completar los requisitos para alcanzar un Contrato Especial de Concesión y entrar definitivamente a la senda de la formalización.

Por parte de la Agencia Nacional Minera de la mano con CORPOGUAJIRA recibieron capacitación en el marco de educación ambiental sobre el proceso de formalización de ARE. Sin embargo, la comunidad minera no ha presentado a CORPOGUAJIRA dichas Guías ambientales incumpliendo lo establecido en resolución 1258 del 2015.

Durante la visita realizada al polígono de Tomarrazón se observó un frente de explotación activo, en el cual se estaba realizando extracción del material de arrastres por personas que no hacen parte de la asociación, no implementan un método de explotación definido, ni tecnificado (banco ascendente).

También se encontraron muchas falencias en la unidad productora en cuanto a las condiciones de higiene y seguridad como la no implementación del el Sistema de Gestión, de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) debido a que es pequeña minería o minería tradicional, las capacitaciones al personal ante una posible emergencia y se lleva un registro de asistencias, sobre lo reglamentos de seguridad e higiene minera definidos por la legislación vigente entre otros.

la valoración de impacto ambiental generado por las actividades que realiza la comunidad minera tradicional en el ARE del Distrito de Riohacha, agotamiento de los recursos naturales, remoción en masa y pérdida del suelo y contaminación por material particulado son los impactos negativos más severos que se presentan.

Por otro lado, los impactos ambientales como uso inapropiado de suelo, pérdida de la fertilidad de los suelos, contaminación por residuos líquidos, alteración del cauce, desplazamiento de especies animales, disminución de la calidad del paisaje e incumplimiento de la normatividad se encuentran en la clasificación de importancia



severa negativa, donde los componentes ambientales relacionados son el suelo, fauna y flora. Sin embargo, la generación de empleo se encuentra en la clasificación de la importancia de severo positivo, esto es muy bueno para la comunidad minera porque están obteniendo beneficios económicos de esta actividad minera tradicional.

Seguidamente, los impactos ambientales como contaminación por residuos sólidos, pérdida de la capacidad portante de los suelos, activación de procesos erosivos, alteración de las propiedades físicas del agua, contaminación al recurso agua, riesgo por reducción de especies nativas, disminución del flujo ecológico del río, alteración de la percepción paisajística y cambio en los comportamientos sociales, se encuentran en la clasificación de importancia moderada negativa, en donde se puede relacionar todos los componentes ambientales.

Por último, la contaminación por gases de combustión generado con el transporte del material de arrastre y la contaminación por material articulado que se presenta cuando extraen y cargan el material de arrastre se encuentran en la clasificación de compatible negativa.

5. CONCLUSIONES

Es de mucha importancia ambiental, social y económica, que las comunidades mineras tradicionales que desarrollan actividades activamente puedan acogerse la normativa vigente de la Agencia Nacional de Minería y seguir todos los trámites para su formalización y la legalización. La comunidad minera hasta la fecha, no ha dado a conocer ante CORPOGUAJIRA las guías ambientales a las que se acogen de acuerdo a las actividades que se realizan en la extracción de material de arrastre, dichas guías son adoptadas en el proceso de formalización de sus labores mineras, expedidas por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, durante el proceso de evaluación de la solicitud y hasta cuando la autoridad ambiental les definiera el tipo de instrumento de manejo y control ambiental.

El área de reserva especial del Distrito de Riohacha, se encuentra ubicada en dos superposiciones una de área ambiental restrictiva de la minería y Resguardo Indígena Wayuu, sin embargo, los polígonos Tomarrazón y los Kilómetros no presentan ninguna restricción o prohibición de explotación de minera. Deben atender los permisos y autorizaciones que exija CORPOGUAJIRA y el Ministerio del Interior. Con respecto a la formación geológica en los polígonos Tomarrazón y los kilómetros comparten estas características ya que están conformado por rocas sedimentarias de depósitos de cauce aluvial, estos son depósitos acumulados a lo largo de ríos y arroyos, Depósitos de llanura aluvial, Depósitos semi consolidados a no consolidados de origen aluvial, Depósitos delgados poco consolidados de gravas y arenas.

Los procesos que realiza la comunidad minera para obtener el material de arrastre para construcción se realizan de forma manual, sin ningún tipo de técnicas o tecnología; cuentan con vehículos tipo volquetas, palas, picos, machetes. Sin embargo generan un gran impacto ambiental negativo en los componentes ambientales bióticos y abióticos, porque no tienen conciencia ambiental, técnicas definidas de extracción o buenas prácticas de higiene y seguridad ambiental.

Según la identificación de aspectos e impactos ambientales que se presentan en el ARE del Distrito de Riohacha, las actividades que más generan impactos se dan en la extracción del material de arrastre manual en el cauce, introducción de vehículos tipo volteo, cargue y transporte del material de arrastre. Lo que se ve reflejado en los resultados de los componentes ambientales más afectados negativamente que son Suelo y la Flora.



6. RECOMENDACIONES

Se recomienda a la comunidad minera, dar cumplimiento a lo establecido la resolución 1258 de 2015, Por la cual se adoptan los lineamientos, la guía ambiental y términos de referencia para las actividades de formalización de minería tradicional a que se refiere el decreto 933 de 2013.

Se recomienda utilizar los programas de seguimiento y monitoreo de los planes de manejo ambiental estipulados en el proyecto de investigación para llevar un registro de los programas y su cumplimiento.

Realizar capacitaciones técnicas a las comunidades mineras tradicionales en su proceso de formalización para tener una sostenibilidad ambiental, social, económica y laboral, y así puedan tener una mayor claridad de cada paso de este proceso de obtención de su título minero.

Se recomienda a la comunidad minera tradicional realizar y organizar reuniones periódicas para dar a conocer a todos sus miembros la información del estado actual del trámite de formalización del título minero.

Se recomienda a las autoridades competentes de orden público del corregimiento controlar el acceso al Área de Reserva Especial, ya que personas que no se encuentran acogidas a la resolución 116 del 2018 como parte de la comunidad minera tradicional ingresan al lugar extraen el material de arrastre sin ningún control.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] E. Concha , Minería global contemporánea o financiarizada, Vol. 10 (No. 27) www.olafinanciera.unam.mx, 2017.
- [2] M. Martínez, J. Peña, M. Calle y F. Velásquez, La Normativa Minera en Colombia, Bogotá D.C., 2013.
- [3] Agencia Nacional de Minería. (2018). Por medio de la cual se procede a declarar y delimitar un Área de Reserva Especial en el municipio de Riohacha- departamento del La Guajira, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones. Bogotá D.C.
- [4] Alcaldía de Maicao. (2016-2019). Plan de Desarrollo Maicao. Obtenido de https://alcaldiamacao.gov.co/images/Plan_de_Desarrollo/plan-de-desarrollo-maicao.pdf
- [5] Alcaldía de Riohacha. (2018). Riohacha unida. Obtenido de <http://www.riohacha-laguajira.gov.co/Paginas/default.aspx>
- [6] Alcaldía de Uribia. (6 de febrero de 2016). Alcaldía de Uribia, La Guajira. Obtenido de Todo por Uribia: <http://www.urbia-laguajira.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx>
- [7] Alianza por la Minería Responsable. (2017). Aspectos técnicos de la pequeña minería. Bogotá D.C.
- [8] Congreso de Colombia (2001). Ley 685 de 2001, por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C.
- [9] CORPOGUAJIRA. (2014). Corpoguajira. Obtenido de <http://corpoguajira.gov.co/wp/resena-historica/>
- [10] CORPONARIÑO. (2007). Diagnóstico minero ambiental distrito minero la Llanada.



- [11] Corte Constitucional. (2019). Diagnóstico de la información ambiental y social respecto a la actividad minera y la extracción ilícita de minerales en el país. Bogotá D.C.
- [12] Defensoria del Pueblo. (2010). Minería de hecho en Colombia. Bogotá D.C.
- [13] Escobar, G. (2017). Manual de geología para ingenieros. Universidad Nacional de Colombia - Sede Manizales. Manizales.
- [14] Gerencia Ambiental de Proyectos Ltda. (2015). CAPÍTULO 5. Evaluación de impactos ambientales. Bogotá D.C.
- [15] Gobernación de La Guajira. (2017). Plan de desarrollo para La Guajira 2017-2019. Bogotá D.C.
- [16] Gobierno de el Salvador. (2018). Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Obtenido de <http://www.marn.gob.sv/evaluacion-del-impacto-ambiental-1/>
- [17] Guiza, L. (2013). La pequeña minería en Colombia: Una actividad no tan pequeña. Bogotá D.C.
- [18] Martínez, A. (2012). Impacto socioeconómico de la minería en Colombia. Bogotá D.C.
- [19] Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). Por la cual se adoptan los lineamientos, la guía ambiental y los términos de referencia para las actividades de formalización de minería tradicional a que se refiere el Decreto número 933 de 2013 y se toman otras determinaciones. Bogotá D.C.
- [20] Ministerio de Minas. (2015). ABECÉ de la Minería. Bogotá D.C.
- [21] Parra, P. A. (2018). Diagnóstico de la minería tradicional de material de arrastre en el municipio de maicao, la guajira, en el marco del programa de formalización minera nacional. Valledupar.
- [22] Pérez, M., & Betancur, A. (2016). Impactos ocasionados por el desarrollo de la actividad minera al entorno natural y situación actual de Colombia. Sociedad y Ambiente, núm. 10, 19.
- [23] Serrano, A. M., Martínez, M. S., & Fonseca, L. A. (2015). Diagnóstico y caracterización de la minería ilegal en el municipio de sogamoso, hacia la construcción de estrategias para la sustitución de la minería ilegal. Bogotá D.C.
- [24] Tierra Colombia. (2018). Minería en Colombia. Obtenido de <https://tierracolombiana.org/mineria-en-colombia/>
- [25] UPME. (2014). Indicadores de la minería en Colombia. Bogotá D.C.

