

Especialización en Educación y Gestión Ambiental

TRABAJO DE GRADO

ANÁLISIS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA LICENCIA AMBIENTAL
PS-GJ-1.2.64.16.3062 OTORGADA A LA CONCESIÓN MINERA OCF-16401 EN EL
RÍO ARIARI (META)

CRISTEL XIOMARA GÓMEZ PINZÓN 20172170009

DIANA MILENA MARTÍNEZ ÁLVAREZ 20172170014

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

Bogotá, 12 de Junio de 2019

Las ideas que se presentan son responsabilidad única de los autores de este informe del trabajo de grado realizado. La Universidad Distrital y la Dirección no se hacen responsables del contenido y los conceptos emitidos por los estudiantes en este informe.

De forma especial deseamos agradecerle en primer lugar a Dios, a nuestras familias por su apoyo incondicional, por ser nuestra inspiración de superación y por compartir estos retos a nuestro lado.

Nuestros docentes que nos guiaron en este maravilloso postgrado, nuestro director Jorge Gómez por siempre estar presto a escucharnos, por su acompañamiento, paciencia y motivación; igualmente a todos los funcionarios de EEGA por acogernos en esta gran labor.

A todos ellos mil gracias y Dios los bendiga

TABLA DE CONTENIDO

INFORMACIÓN GENERAL	1
INTRODUCCIÓN	2
DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	3
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	5
2. CONTEXTO DEL PROYECTO	6
2.1. DESCRIPCIÓN ESPACIAL.....	6
2.2. POBLACIÓN OBJETIVO.....	7
3. OBJETIVOS	8
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	8
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
4. MARCO DE REFERENCIA TEÓRICA	9
TEORÍAS REFERENTES A LA ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ..	10
ESQUEMA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	10
SEGUIMIENTO Y CONTROL A FACTORES DE PRESIÓN AMBIENTAL	11
OBJETIVO DEL PLAN.....	19
ESTRUCTURA:	19
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	19
TÉRMINOS DE REFERENCIA DE CORMACARENA	23
5. METODOLOGÍA	29
5.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	29
5.2. DISEÑO METODOLÓGICO.	30
6. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	35
REVISIÓN DOCUMENTAL.....	35
VISITA DE CAMPO	48
ANÁLISIS DOFA	56
7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS:	64
8. CONCLUSIONES	65
9. RECOMENDACIONES	66
10. BIBLIOGRAFÍA.....	67
11. ANEXOS	68

ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Esquema de Ordenamiento Territorial, SIG, Obtenido de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (2002)	6
Ilustración 2 Diseño Metodológico, Elaboración propia.....	30
Ilustración 3 Mapa conceptual de metodología, elaboración propia (Ver en PDF adjunto)	34
Ilustración 4 Análisis DOFA, elaboración propia.....	56

GRAFICOS

Gráfico 1 Tabulación resultados Lista de Chequeo, elaboración propia.....	48
Gráfico 2 Resultados Tabulados primera parte de encuesta de trabajadores, elaboración propia	50
Gráfico 3 Resultados Tabulados primera parte de encuesta de trabajadores, elaboración propia	50
Gráfico 4 Resultados Tabulados primera parte de encuesta comunidad , elaboración propia	51
Gráfico 5 Resultados Tabulados primera parte de encuesta de trabajadores, elaboración propia	52

TABLAS

Tabla 1 Áreas de trabajo de la concesión minera, Tomado de resolución PS-GJ.1.2.6.16 1277 Expediente: PM-GA 3.37.1.016.005	8
Tabla 2 Evaluación de Plan de Manejo Ambiental, Elaboración propia, ficha resumen (2018).....	9
Tabla 3 Marco Legal, Elaboración propia (2019).....	20
Tabla 4 Criterios de Analisis, Elaboración propia (2019).....	26
Tabla 5 Recolección de datos, Elaboración propia (2018).....	31
Tabla 6 Evaluación de la evidencia , Elaboración propia (2018)	32
Tabla 7 Interpretación de datos, Elaboración propia (2018)	33
Tabla 8 Informe, Elaboración propia (2018)	33
Tabla 9 Análisis de visita técnica vs manual de evaluación de estudios ambientales, elaboración propia (2019)	35
Tabla 10 Análisis PMA, elaboración propia (2019)	42
Tabla 11 Análisis de concepto sobre viabilidad ambiental, elaboración propia (2019)	46
Tabla 12 Debilidades, elaboración propia (2019).....	58
Tabla 13 Oportunidades, elaboración propia (2019)	60
Tabla 14 Fortalezas, Elaboración propia (2019).....	62
Tabla 15 Amenazas, elaboración propia (2019)	63

INDICE DE PRINCIPALES ABREVIATURAS

PMA: Plan de Manejo Ambiental

PGA: Plan de Gestión Ambiental

EIA: Evaluación de Impacto Ambiental

SCPA: Seguimiento y Control a Factores de Presión Ambiental

UAC: Unidad Ambiental Competente

EPAC: Entidad Publica Ambiental Competente

PGAE: Plan de Gestión Ambiental Ejecutivo

CORMACARENA: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial la Macarena

INFORMACIÓN GENERAL

Título: Análisis del Plan de Manejo Ambiental de la Licencia Ambiental PS-GJ-1.2.64.16.3062 otorgada a la Concesión minera OCF-16401 en el Río Ariari (Meta)

Autores

Gómez Pinzón Cristel Xiomara

cggestionyconsultoria@gmail.com

Martínez Álvarez Diana Milena

diana_martinez.a@hotmail.com

Resumen

Las licencias ambientales otorgadas en el país han sido cuestionadas por diversas irregularidades ya que tienden a ser subjetivas, incompletas y no se realizan acorde al contexto del proyecto a desarrollar, además se enfocan en favorecer intereses políticos e inversiones privadas; asimismo no se realiza un seguimiento a las licencias concedidas, lo cual produce la omisión de actividades de prevención, mitigación, corrección y compensación propias del Plan de Manejo Ambiental (PMA) ; es por ello que este proyecto se planteó para evaluar la pertinencia de la formulación e implementación del plan de manejo ambiental, precedido por un Estudio de Impacto Ambiental de la Licencia Ambiental PS-GJ-1?2.6416.3062 otorgada a la Concesión minera OCF-16401 de acuerdo con el contexto socioambiental del Municipio de Fuentedeoro (Meta), y sugerirle oportunidades de mejora, a partir de una investigación descriptiva– evaluativa apoyada de procesos cuali-cuantitativos. A través de la revisión documental y una visita de campo, se evidenciaron graves falencias en la temática socioambiental tanto en la formulación como en la implementación del PMA, justificando la necesidad de solicitar una visita técnica por parte de la autoridad ambiental – CORMACARENA- para revisar y reconsiderar la licencia otorgada; es por ello que aplicando la herramienta DOFA se realizaron recomendaciones para mejorar los procesos, continuar con la extracción de material de arrastre; pero, con mayor responsabilidad ambiental y así mismo aumentar la competitividad a nivel regional.

Palabras clave:

Plan de Manejo Ambiental, Minería fluvial, Criterios de análisis, Aspectos socioambientales, CORMACARENA

Introducción

Los PMA contienen los lineamientos y la estructuración de estrategias de prevención, mitigación, corrección y compensación a tomar en cuenta para el ecosistema afectado; si los programas establecidos en el plan y las estrategias propuestas no son adecuadas para una gestión pertinente a la línea base ambiental podrían impactar negativamente aspectos socio-ambientales del territorio, se aumenta dicha probabilidad de afectación de no ser analizado el contexto a partir de la obtención y evaluación de resultados adecuados como entrada para la formulación del mencionado plan.

Este trabajo expone un análisis en el que se evaluó la pertinencia e implementación del PMA propuesto por un proyecto dedicado a la explotación fluvial de material de arrastre que garantice que los instrumentos de gestión sirvan como herramienta de seguimiento, control y verificación, además que dentro de su estructura de planificación contengan criterios claros para la implementación del plan en durante la ejecución y cierre del proyecto, involucrando programas y sub programas de acción, capacitación, planes de contingencia, roles, responsabilidades y monitoreo buscando establecer controles para los impactos ambientales generados por la actividad.

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

1. Problema de Investigación.

La explotación de recursos naturales y el posterior uso de los mismo es una actividad de la cotidianidad, que permite que se desarrollen actividades de índole económica como son la comercialización, agricultura, construcción, entre otras, para el mantenimiento de la calidad de vida de los seres humanos - interpretada como adquisición de bienes-; sin embargo, su uso indiscriminado y/o sin la conciencia de las consecuencias generadas puede llevar al deterioro del ambiente y hasta al agotamiento del recurso. Por ello ha surgido la necesidad de exigencia de diversos requisitos para aquellos que pretenden dicha explotación o extracción de recursos en el territorio colombiano; para que de esta manera den cumplimiento a un mínimo de estándares aplicables a dichos proyectos, Este trabajo se centró específicamente en uno de los requisitos obligatorios en el territorio colombiano como es el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y su implementación dentro de concesiones mineras, por lo que se tuvo en cuenta otros estudios de evaluación de impacto ambiental y/o planes de manejo como referencia para la evaluación del mismo que ya han sido ejecutados en otros proyectos, tales como:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PROYECTO MINA EL PEDREGAL

CONTRATO GEO-081 MUNICIPIOS DE MELGAR-NILO DEPARTAMENTO DE
TOLIMA- CUNDINAMARCA 2008

CONCESIONARIO: JOSE ANTENOR GONZALEZ TORRES

CORTOLIMA

Se realiza el estudio de impacto ambiental con los objetivos principales de

- a. Determinar un sitio que permita la realización de extracción material de una manera económica.
- b. Minimizar los efectos del impacto ambiental.
- c. Lograr conformidad entre las autoridades ambientales y la comunidad.

El documento muestra la formulación del estudio de impacto ambiental en el marco del cumplimiento de la legislación ambiental teniendo como base los términos de referencia establecidos por CORTOLIMA, en él se pueden observar la descripción del proyecto y la formulación de planes, programas y medidas de intervención ambientales con el fin de desarrollar las actividades de minería a cielo abierto y material de arrastre en el río Sumapaz.

Este antecedente se puede tomar como insumo para el desarrollo del presente proyecto ya que se brinda una contextualización de la evaluación de impactos ambientales que pueden darse cuando se ejecutan actividades mineras de arrastre.

ACTUALIZACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

CONTRATO DE CONCESIÓN MINERA No 583-17 MUNICIPIOS DE VITERBO Y BELALCAZAR

Manizales, Febrero de 2015

El documento muestra una evaluación de impacto ambiental (EIA) realizada para la concesión minera de material de arrastre del Río Risaralda teniendo en cuenta el contexto para el levantamiento del mismo en donde se tuvo en cuenta la ubicación espacial, criterios de salud, vivienda, participación de la comunidad, realizando una zonificación ambiental que se ve caracterizada porque se tiene en cuenta las características sociales, las inherentes a la extracción minera de material de arrastre y los concernientes a las corrientes de agua.

Esta evaluación de impacto se relaciona directamente con el análisis a desarrollado ya que permite una pre visualización de los impactos que puedan generarse como consecuencia de la actividad minera de material de arrastre en fuentes de agua como lo son ríos y coincide directamente con la actividad desarrollada del plan de manejo ambiental a desarrollado.

Los PMA contienen los lineamientos y la estructuración de estrategias de prevención, mitigación, corrección y compensación a tomar en cuenta para el ecosistema afectado; sí los programas establecidos en el plan y las estrategias propuestas no son adecuadas para una gestión pertinente a la línea base ambiental podrían impactar negativamente aspectos socio-ambientales del territorio, se aumenta dicha probabilidad de afectación de no ser analizado el contexto a partir de la obtención y evaluación de resultados adecuados como entrada para la formulación del mencionado plan.



Por lo tanto se realizó un análisis que evaluó la pertinencia e implementación del PMA propuesto por el proyecto que garantice que los instrumentos de gestión sirvan como herramienta de seguimiento, control y verificación, además que dentro de su estructura de planificación contengan criterios claros para la implementación del plan durante la ejecución y cierre del proyecto, involucrando programas y sub programas de acción, capacitación, planes de contingencia, roles, responsabilidades y monitoreo.

En la actualidad colombiana se ha discutido la eficacia de la implementación de un porcentaje considerable de Planes de Manejo Ambiental, ya que ocasionalmente solo son documentados con el fin dar cumplimiento a los requerimientos para obtener la licencia ambiental de un proyecto específico, pero su objetivo central no es la protección o recuperación de los ecosistemas afectados –fin para el cual fue creado el instrumento-. Específicamente en CORMACARENA se han reconocido falencias técnicas e irregularidades en la emisión de licencias, esta entidad es la autoridad ambiental que rige en la región del Ariari, área donde se localiza el presente estudio de caso, en el cual se analizará la pertinencia e implementación del Plan de Manejo Ambiental de la Licencia Ambiental PS-GJ-1.2.64.16.3062 otorgada a la Concesión minera OCF-16401 de la cuenca media del río Ariari, que tiene como propósito la extracción de materiales de construcción, para verificar que responda a la realidad socio ambiental del área de influencia y así mismo se estén desarrollando las estrategias adecuadas para la prevención, mitigación, compensación y reparación de posibles impactos sobre la zona concedida para la explotación.

Pregunta de investigación

¿De acuerdo con el contexto socioambiental del Municipio de Fuentedeoro (Meta), que tan pertinente fue el estudio de impacto ambiental que permita la apropiada formulación e implementación del plan de manejo ambiental de la Licencia Ambiental PS-GJ-1?2.6416.3062 otorgada a la Concesión minera OCF-16401 de la cuenca media del Río Ariari; se realiza el debido seguimiento por parte de los actores pertinentes y la autoridad ambiental -CORMACARENA-, ¿además de ello cual es el nivel de participación de la comunidad?

2. CONTEXTO DEL PROYECTO

2.1. Descripción espacial.

Fuentedeoro está localizado en el centro del Departamento del Meta, en la región denominada tradicionalmente del medio Ariari; entre los puntos extremos 2°55' y 3°50'40" de latitud Norte y 72°58'42" y 74°03'22" de longitud Oeste de Greenwich. (Alcaldía de Fuente de Oro (Meta), 2008) Según lo estipulado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (Gobernación de Meta , 2011), el código nacional proporcionado a Fuentedeoro es 50287, que corresponde a la identificación del municipio en las diferentes entidades estatales.

La zona es considerada como Área de Manejo Especial, y su regulación está a cargo de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial la Macarena (CORMACARENA) sobre la margen derecha del Río Ariari y la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia (CORPORINOQUIA) sobre la margen izquierda. (Alcaldía de Fuente de Oro (Meta), 2008) Limita por el Este con el Municipio de Puerto Lleras, por el Oeste con el Municipio de San Juan de Arama, Granada, por el Norte con Granada y San Martín; por el Sur con San Juan de Arama y Puerto Lleras. El municipio se encuentra dividido por inspecciones, veredas, centros poblados y el casco urbano, este último de aproximadamente 6 Kilómetros cuadrados; y el área rural es de aproximadamente 1.183 Kilómetros.

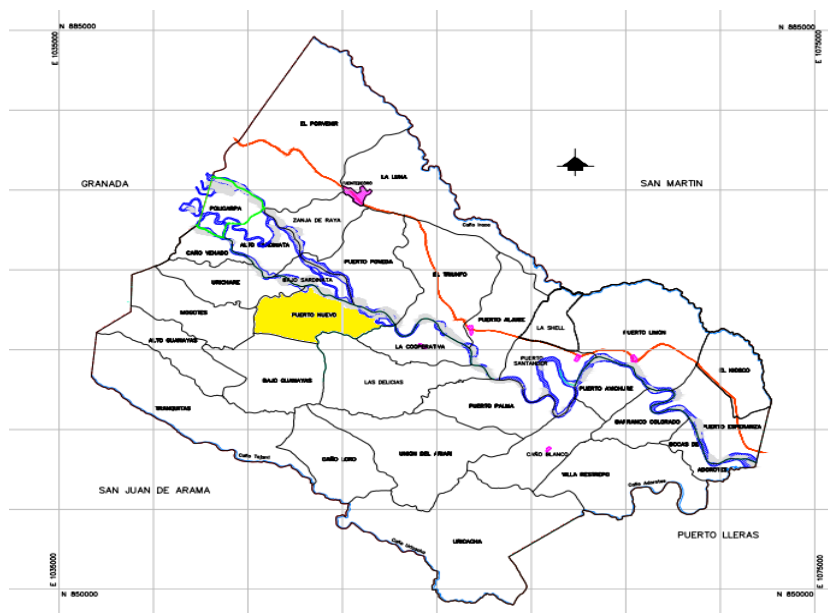


Ilustración 1: Esquema de Ordenamiento Territorial de Fuente de Oro (Meta), SIG, Obtenido de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (2002)



Cabe resaltar que el municipio concentra mayor población en la zona rural debido a que Fuentedeoro basa su economía en el estadio primario, es decir sus principales actividades económicas son agropecuarias.

En el área rural del Municipio se encuentra la vereda Puerto Nuevo –señalada de amarillo-, zona donde se desarrolla la concesión minera, es posible observar que se ubica en el margen derecho del Río Ariari, cuerpo hídrico de donde se extrae el material de construcción. Es importante mencionar que Puerto nuevo era la vereda con mayor presencia de cultivos, antes del desarrollo del proyecto minero, con 222 hectáreas sembradas de productos de la región como lo es el plátano, la yuca, la piña, el arroz, entre otros.

En el último censo realizado por el DANE en el año 2013, arrojó que la población de la vereda es de 394 habitantes.

2.2.Población Objetivo.

•**Alcaldía:** en cabeza del señor Jesús Antonio Londoño Zapata, Alcalde Municipal 2016 – 2019, se tiene una posición que favorece al extractivismo de los recursos naturales, por lo tanto, está de acuerdo con el proyecto, ya que este representa beneficio económico para el Municipio.

•**Propietarios del proyecto:** Fernando Londoño Zapata y Víctor Benicio Camargo, según el plan de manejo ambiental de la concesión, que presentaron a CORMACARENA no se identifican conflictos ambientales en el área de influencia del proyecto.

•**Trabajadores de la concesión minera:** según las fases y actividades a desarrollar del proyecto minero, la mano de obra se divide así:

Tabla 1 Áreas de trabajo de la concesión minera, Tomado de resolución PS-GJ.1.2.6.16 1277 Expediente: PM-GA 3.37.1.016.005

ETAPA	ACTIVIDAD	CARGO	CANTIDAD
Construcción	Adecuación área	Ingeniero	1
		Administrador	1
		Maestro de obra	1
		Obreros y ayudantes	6
Operación	Extracción y transporte	Asesor ambiental (Ing. Minas, Civil, Geólogo, Ambiental)	1
		Operador retroexcavadora	2
	Almacenamiento y mercadeo	Contador	1
		Secretaria	1
		Administrador	1
		Conductores de volquetas	4

•**Comunidad:** aldeaña al río Ariari de las veredas de Puerto Nuevo, Puerto Triunfo y Puerto Poveda quienes de alguna manera se han visto afectados en sus predios por la implementación de dicha explotación minera, como inundación de predios, destrucción de algunas zonas verdes como lo mencionan algunos pobladores.

Adicionalmente una parte de los pobladores insisten en que no se ha realizado socialización clara sobre el proyecto por parte del propietario del proyecto a la comunidad

•**Veedor:** en cabeza del señor Wilson Carrillo Hurtado, presidente de la veeduría “RED VER ARIARI FILIAL DE RED VERD VEEDURIA SIN FORNTERAS”, residente del municipio y miembro activo del comité de derechos humanos.

3. OBJETIVOS

3.1. **Objetivo General:** Analizar la pertinencia e implementación del Plan de manejo ambiental de la Licencia Ambiental PS-GJ-1.2.64.16.3062 otorgada a la Concesión minera OCF-16401 de la cuenca media del Río Ariari.

3.2. Objetivos Específicos:

- Verificar la coherencia y adecuación de las estrategias de prevención, mitigación, compensación y restauración propuestas en el PMA del proyecto acorde al contexto socio ambiental del área de influencia.
- Evaluar la adecuada implementación de programas ambientales propuestos en el PMA para la fase de ejecución de la concesión minera.
- Sugerir oportunidades de mejora al PMA acorde a la respectiva verificación y evaluación realizada

4. MARCO DE REFERENCIA TEORICA.

Tabla 2 Evaluación de Plan de Manejo Ambiental, Elaboración propia, ficha resumen (2018)



Teniendo en cuenta que el objetivo de este proyecto es revisar la pertinencia del Plan de Manejo Ambiental de la Licencia Ambiental PS-GJ-1.2.64.16.3062 otorgada a la Concesión minera OCF-16401 en el Río (Proyecto Buena Vista) Ariari (Meta), la revisión

teórico-conceptual nos ha llevado a entender la necesidad de utilizar los conceptos desarrollados por Leonel Vega Mora (2001), Roberto Fèvre (2017) y Guillermo Espinoza (2007), pues es a partir de estas teorías podemos identificar los contenidos de Planes de Manejo Ambiental que permitan la mitigación de impactos a nivel social y ambiental en el desarrollo de diferentes proyectos, también se tienen en cuenta criterios contra los cuales se realizará la evaluación del instrumento antes mencionado contenidos en los Términos de Referencia para la elaboración de estudios de impacto ambiental para proyectos mineros de explotación de material de arrastre emitido por CORMACARENA aplicables a la concesión en estudio de este trabajo, es igualmente pertinente tener en cuenta el Manual de Evaluación de Estudios Ambientales teniendo en cuenta que allí se contienen requisitos para la emisión de conceptos de viabilidad ambiental

Teorías referentes a la estructura del plan de manejo ambiental

En primer lugar, el concepto emitido por (Vega, 2001) define que el Plan de Manejo Ambiental: “se elaborará para prevenir, mitigar, corregir y compensar posibles impactos del proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente, debe incluir el plan de monitoreo, seguimiento y contingencia”

Según Vega desde una gestión ambiental sistémica el PMA se da como una de las salidas de la EIA de un proyecto y para hacer frente a los resultados de dicha evaluación, además la validación del PMA constituyendo así dos propósitos: Como documento obligatorio para dar cumplimiento a los requisitos aplicables y como documento de comunicación para mostrar una ventaja competitiva. Su formulación se realizará identificando por un lado las acciones de manejo ambiental en las cuales se incluyen proyectos, programas y actividades, la magnitud de sus costos teniendo como premisa las consecuencias de sus riesgos ambientales y por otro un plan de estudios complementarios con el fin de fortalecer el perfil natural y social con un componente extra de monitoreo que permita la validación de su eficacia dado con el seguimiento de un cronograma preestablecido.

Esquema del Plan de Manejo Ambiental

De acuerdo a lo propuesto por Vega (2001) en la gestión ambiental sistémica se involucran diferentes criterios en donde el Plan de Manejo responde a las necesidades específicas de una organización para mitigar las modificaciones al medio ambiente por el desarrollo de sus actividades; desde la perspectiva anterior se define un esquema general del Plan de Manejo Ambiental PMA en dicho esquema es importante que se tenga en cuenta identificación de

acciones ambientales, esto es tener en cuenta las actividades, proyectos y programas enfocadas en el ámbito social, natural y los costos asociados del mismo, de otra parte es importante según Vega que se tenga en cuenta también los estudios complementarios del contexto en donde se involucren cuestiones internas y externas que permitan complementar la información necesaria del entorno natural y social asociadas con las actividades de la premisa anterior. Es claro también en este concepto que parte de la estructura del PMA deberá contener un aspecto de seguimiento y medición que permita ejercer control a las actividades a desarrollar en la implementación del PMA. El esquema del PMA planteado en la Gestión Ambiental Sistémica es un insumo importante para este proyecto, puesto que nos brinda una visión del esquema que debe tener el instrumento para que sea eficaz en su estructuración, implementación, verificación y seguimiento.

Seguimiento y control a factores de presión ambiental

Dentro del **Seguimiento y control a factores de presión ambiental** (SCPA) relacionados con el cumplimiento de Plan de Manejo Ambiental se proponen dos metodologías para su realización, una que es una verificación de las implementaciones de este y otra que es la Auditoría Ambiental que se adelantan a los proyectos donde se encuentre establecido el PMA. La verificación antes mencionada hace referencia a las visitas que adelanten lo que es nombrado por Vega como La Unidad Ambiental Competente (UAC) o por la Entidad Publica Ambiental Competente (EPAC) y de las que surgieron conceptos técnicos y se emitieron recomendaciones a las cuáles hacer seguimiento de acuerdo con lo observado para que se mantenga en un constante seguimiento y mejora continua. Por su parte la Auditoría podrá ser realizada por la empresa o por las entidades antes mencionadas, pero ella se buscará evaluar el cumplimiento del instrumento frente a unos requisitos o criterios establecidos, resultado de dicha evaluación surgieron hallazgos que determinen el nivel de cumplimiento o conformidad del PMA en cuanto a los requisitos que debe cumplir.

El apartado anterior fue considerado en este proyecto ya que nos brinda lineamientos de verificación y seguimiento al Plan de Manejo Ambiental objeto de estudio del presente trabajo, para establecer las actividades a desarrollar en la evaluación que pretende adelantarse frente a los requisitos establecidos tal y como son la legislación ambiental nacional relacionada, los términos de referencia y los mismos requisitos establecidos en PMA documentalmente en su etapa de implementación.

Como puede apreciarse el fin básico del PMA en el enfoque de una Gestión Ambiental Sistémica según Vega debe cumplir dos aspectos básicos:

1. Al ser determinado como resultado de una Evaluación de Impactos Ambientales permitirá que la empresa pueda obtener las licencias ambientales y permisos necesarias para la ejecución de los proyectos.
2. Establecer actividades en aras de la prevención, compensación, mitigación y corrección que contribuyan a la conservación del medio ambiente y a la reducción de los impactos generados por las actividades propias de los proyectos.

Es claro entonces que esta teoría de los PMA desde un enfoque ambiental sistémico nos permitió verificar mediante la evaluación a realizar la pertinencia y cumplimiento de requisitos del instrumento a verificar.

El plan de manejo ambiental es el eje principal de la EIA incluyendo la mitigación y compensación, donde se elaboran las medidas para prevenir, reducir o compensar los impactos ambientales y revertir el daño ambiental. (Espinoza, 2007)

Este autor ha determinado que el PMA es un instrumento que surge de la evaluación de impactos ambientales y que permite su priorización de intervención, de acuerdo con ello para el establecimiento de este instrumento es importante tener en cuenta diferentes aspectos cómo lo son:

- El análisis de actividades tendientes a la menor afectación y modificación del medio ambiente.
- Tener en cuenta los impactos negativos y la definición de procesos que permitan su intervención eficaz.
- Programas que involucren diferentes objetivos de, por ejemplo, mitigación, conservación, prevención y control de riesgos apuntando a la protección del medio ambiente.
- Programas que permitan un monitoreo de las actividades implementadas, donde pueden incluirse actividades de inspección, verificación, seguimiento, auditoría entre otras.



Si bien Espinoza (2007) coincide con el punto de vista de Vega (2001) en donde también es considerado el PMA como un instrumento que permita las actividades asociadas a la prevención, mitigación, corrección o compensación del medio ambiente, concepto compartido no solo por estos dos autores sino expresados en diferentes documentos de gestión ambiental, para Espinoza es importante la consideración de la significancia de los impactos ambientales ya que teniendo en cuenta esto se puede llegar o no a la aprobación de un determinado proyecto, la finalidad principal de este instrumento es la búsqueda de mecanismos que permitan la eliminación o minimización de impactos negativos y que la comunidad no asuma costos mayores a los necesarios.

Para llegar a ello se propone luego de determinar dicha significancia que se realice un análisis contextual, a través del uso de preguntas que lleven a la determinación de las acciones apropiadas para reducir la afectación al ambiente derivada de las actividades realizadas en un proyecto, estas preguntas incentivan a la indagación de: aspectos legales, responsabilidades de manejo y medidas ambientales e intervenciones institucionales. El resultado de estas indagaciones y de la EIA permitió establecer las medidas pertinentes para el manejo y gestión ambiental.

Este apartado es importante para nuestra investigación debido a que aportó las indagaciones en entrevista con los responsables de la ejecución del proyecto para evidenciar si en algún momento fueron tenidos en cuenta los resultados descritos anteriormente, para que las medidas identificadas en el PMA priorizaran impactos significativos y sí son adecuadas para el contexto socioambiental y las modificaciones que se generan provenientes de las actividades realizadas por el Proyecto Buena Vista objeto de la presente investigación. Son las acciones de mitigación y compensación quienes marcan el rumbo del cumplimiento de los programas y de las acciones de manejo de los impactos negativos, para este autor la cara visible de la EIA es el PMA.

Estratégicamente el PMA sumado a la EIA tiene en cuenta cuestiones contextuales completas en donde integra lo ambiental con cuestiones políticas, ambientales, sociales, económicas y culturales teniendo un enfoque netamente sostenible para la toma de decisiones; sin embargo, al tener en cuenta estas premisas es común que dichas decisiones tomen un rumbo más comercial o político confundiendo el objetivo de protección ambiental del instrumento, es

por eso que también se consideran aspectos como la comunicación y la capacitación para estructurar los PMA

Una vez realizada esta priorización, deben establecerse desde el PMA aspectos que consideren la intervención durante todas las etapas del proyecto incluyendo una terminación a priori y situaciones anormales o de emergencia que puedan desviar el comportamiento esperado de los aspectos asociados, para ello es importante establecer aspectos comunes de los PMA que permitan garantizar el alcance sobre los ítems mencionados anteriormente, dentro de ellos la estructura considerada por Espinoza para la Gestión de Impactos ambientales en cada uno de los programas deberá contener como mínimo los siguientes componentes:

- Política ambiental en donde se manifieste el compromiso del Proyecto con el Ambiente,
- Cronograma y especificación de agendas que incluyan las tareas y actividades del Plan
- Recursos con especificidad de los costos y responsabilidades de las tareas y actividades mencionadas anteriormente
- Actividades de Seguimiento para verificar la implementación eficaz del PMA incluida la auditoria a su implementación
- Plan de contingencia que considere aquellos impactos, amenazas o emergencia que se presenten de manera no prevista.

Al final el Plan es entonces un conjunto de elementos que se interrelacionan para buscar el cumplimiento de metas ambientales, que logren ser sostenibles, eficientes y eficaces teniendo en cuenta no solo los enfoques ambientales sino también el componente humano; para dar cumplimiento a dichas metas la propuesta global de gestión de impactos aquí involucrada propone la implementación de políticas con intenciones ambientales claras, el cumplimiento de obligaciones de cumplimiento como lo son requisitos legales, participación y consulta de la comunidad y partes interesadas, roles y responsabilidades ambientales debidamente asignados e instrumentos que permitan la materialización de actividades en el desarrollo del proyecto.

Los lineamientos de Espinoza frente al componente del PMA se abordaron desde nuestro proyecto teniendo en cuenta que no solamente son considerados los aspectos netamente

ambientales sino que también se consideran cuestiones sociales y económicas que abordan todo el contexto del proyecto de tal manera que las actividades de gestión planteadas sean efectivas, así al realizar el análisis DOFA (debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas) tendremos en cuenta dichos aspectos para que al realizar recomendaciones estas sean pertinentes al contexto sostenible del proyecto en estudio.

El PGA es también como para los otros dos autores considerados en esta investigación dentro del marco teórico el resultado de la evaluación de impacto ambiental, sin embargo, esta condición no es limitante ya que él plantea que puede surgir de manera autónoma (Fèvre, 2017) . Dentro de la concepción de que se plantea en esta teoría el profesor Fèvre considera que la planificación de este tipo de instrumentos está enfocada en la calidad ambiental, dicho concepto sería la principal finalidad de la gestión ambiental que se conseguiría interviniendo diferentes interacciones y subsistemas del medio ambiente.

Para lograr ello, son propuestas tres etapas para lograr la eficacia del PGA: la pre-constructiva, la constructiva y la operativa cada una de ella con componentes diferentes para su planeación e implementación, es importante además de tener en cuenta en estas etapas la especificidad que diferencia un proyecto de otro, en donde el tiempo es un factor determinante, las interacciones dependiendo de la actividad y que en cada momento de la formulación del proyecto es posible formular actividades ambientales que logren la sustentabilidad ambiental.

Antes de estructurar el PGA es importante la definición del alcance de este. Para ello deben considerarse diferentes aspectos, tales como son:

- Tener en cuenta los posibles “peligros ambientales” que pueden generarse por el desarrollo del proyecto ambiental.
- La importancia que tiene la implementación de las actividades más allá de su determinación.
- Enfocar los esfuerzos a consecuencias reales con la participación de los actores directos.
- Relación proporcional entre la Evaluación de Impactos ambientales y las actividades realizadas en el proyecto.

Así, el PGA es una herramienta de seguimiento y control, que se desarrolla como fase final de unas EIA de un proyecto determinado, con el objetivo de gerenciar, prevenir, controlar y



manejar los procesos y los eventuales imprevistos asociados a la problemática ambiental, de forma adecuada y eficientemente. (Fèvre, 2017).

Para dar cumplimiento al apartado anterior es importante que se enfoquen actividades de seguimiento y control a las acciones de mitigación y otras de monitoreo de variables ambientales, así como los procedimientos para abordar los eventos para evidenciar su implementación, si el PGA es establecido una vez se ha terminado la EIA en este sentido podrá definirse como la planeación con estructuración de guías operativas a implementar cuando el proyecto se encuentre en su realización.

Dentro del alcance a definir para el PGA, se involucra el objetivo y las metas de este ya que ellos trazarán hasta donde quiere llegarse con la implementación de este.

El objetivo del instrumento será aquel que define el propósito principal; para lograr alcanzarlo será necesario que se interioricen en las definiciones propias de las acciones a desarrollar y la formulación del PGA debe contener actividades de verificación y análisis en donde sea necesario replantear o implementar nuevas actividades de acuerdo a la evolución del mismo.

Por su parte las metas del PGA deben representar los resultados esperados alcanzables con la implementación del instrumento, el autor plantea algunas metas que deberán ser alcanzadas, así:

- Congruencia entre la EIA y el PGA.
- Ser implementado con actores con competencias no necesariamente ambientales, pero si operativas.
- Acciones que puedan implementarse de manera práctica.
- Establecer herramientas específicas, pero a la vez transversales de manera tecnológica.
- Planear acciones que puedan ser evidenciadas posteriormente
- Definir indicadores de eficiencia.

Para el profesor Fèvre los componentes del PGA son: programas y subprogramas, capacitación, planes de contingencia, roles y responsabilidades y monitoreos; esta estructura y componentes podrán diferir de acuerdo con las características propias de cada proyecto y de la empresa que será la encargada de su ejecución; sin embargo, los cuatro componentes nombrados son comúnmente transversales a la mayoría de los proyectos. El diagrama



jerárquico de los instrumentos bajo la metodología actual será el siguiente: Plan > Programa > Subprogramas > Acciones >

- **Programas:** Los programas se clasificarán en un universo conceptual que involucre otros conceptos relacionados, de allí se desprenderán los subprogramas por subtemas relacionados y las acciones que consecuentemente logren el objetivo principal del programa.
- **Capacitación:** El programa de capacitación que se involucre al PGA resulta fundamental para la ejecución del mismo, esto debido a que la formación impartida a los ejecutores puede garantizar la efectividad de las acciones tomadas, evitando reprocesos y materialización de impactos por su desconocimiento; deberá ser dirigido a diferentes grupos que interactúen tanto en el proyecto como en la implementación del PGA; deben tener en cuenta para la programación de las capacitaciones tanto los resultados de la EIA así como los insumos, materiales, tecnologías, procesos y actividades en la fase operativa del proyecto.
- **Plan de Contingencia:** El objetivo principal del plan de contingencia es la reacción del PGA ante eventos no programados, en situaciones de contingencia pueden generarse nuevos impactos que no necesariamente estuvieran considerados desde la EIA, es decir, es importante que sean planteados procedimientos de actuación específica en caso de que se materialicen situaciones anormales o no previstas, para ello debe tenerse en cuenta: la evaluación e identificación de amenazas, procedimientos que planteen como actuar en caso de emergencia y las acciones para reestablecer la normalidad.
- **Roles y Responsabilidades:** Para que se materialicen todas las actividades propuestas en el PGA cumpliendo con los tiempos de su programación es necesario que se designen roles frente al instrumento, dichos roles se describen como el papel en el que juega determinado actor para la implementación y sus responsabilidades asociadas frente a las actividades a desarrollar, estas responsabilidades no deben confundirse con tareas, las tareas propiamente dichas pueden desarrollarse por cualquier grupo o actor asociado pero la responsabilidad está atada a los compromisos frente a un tema específico, evitando que la mayoría o totalidad del plan esté asignada a una sola persona.

- **Monitoreos:** Es importante establecer acciones de control y seguimiento que permitan verificar el plan en sus diferentes etapas, a través de este monitoreo pueden realizarse actividades que permitan tener fiabilidad de su implementación y en caso de que sea necesario se pueda retomar o reestablecer actividades que permitan el logro de los objetivos. Aquí son involucradas también las mediciones de tipo ambiental en donde se pueda verificar el estado de un componente ambiental inicial y sus modificaciones a través de la implementación del proyecto para evidenciar si las acciones implementadas son convenientes o no y mantienen los impactos bajo control.

Otro componente planteado por Fèvre (2017) en el desarrollo del plan son los procedimientos, estos documentos se caracterizan por brindar una descripción detallada y secuencial de actividades o tareas a implementar frente a un requerimiento ambiental específico, la composición de estos estará dada por: objetivos, insumos, tiempos de ejecución y acciones específicas.

Luego de ello se establecerá el Plan de Gestión Ambiental Ejecutivo (PGAE), dicho instrumento servirá para el control de las actividades en la etapa operativa del plan teniendo en cuenta que pueden presentarse cambios en los insumos, maquinaria, clima, proveedores, contratistas y que durante la ejecución pueden manifestarse aspectos e impactos ambientales no previstos asociados a ellos, es necesario entonces que el PGAE tenga también consideración en prolongaciones de tiempo de implementación 'por ejemplo cambios estratégicos operativos, de requisitos y actividades', atado a este instrumento se pueden generar documentos complementarios, como por ejemplo planos, señalizaciones, reglas, manuales, normas, entre otros asociados a la implementación del Plan.

Una característica de esta metodología es que en todas las etapas se involucran buenas prácticas ambientales en donde se pueden generar manuales o guías sobre la mejor manera de actuar para conservar y proteger el medio ambiente.

Al finalizar es importante que llevar un control de implementación que permita evidenciar el estado de operación del plan y si fueron cumplidos los objetivos del PGA y el estado de ejecución de sus actividades es el esperado, esta actividad puede realizarse a través de auditorías, seguimiento a la información o registros generados en la implementación y controles y seguimientos puntuales.



Como aporte para nuestro trabajo según lo planteado por el profesor Fèvre (2017) tomamos la consideración de roles y responsabilidades no únicamente para el responsable ejecutor del plan sino para los diferentes actores que intervienen en el proyecto no necesariamente a cargo de quienes tienen conocimientos específicos ambientales solo de quienes tienen conocimientos operativos para lograr la eficacia de su implementación, fortaleciendo la misma a través de procesos de formación y entrenamiento con temas específicos ambientales. Ahora comparamos los tres autores cada uno con su perspectiva, pero con coincidencias en muchos aspectos frente al instrumento del Plan de Manejo ambiental y que sirven como insumo para el desarrollo del proyecto de investigación como son los siguientes:

Objetivo del Plan

Los tres autores coinciden en que es una herramienta o instrumento que permite implementar actividades de prevención, mitigación, compensación y corrección enfocadas en preservar el medio ambiente y en controlar los impactos derivados de una actividad específica que permita controlar los impactos derivados para que las modificaciones ambientales negativas no sean tan drásticas y para el beneficio de las comunidades y actores asociados al proyecto.

Estructura:

Si bien todas las estructuras del Plan de manejo ambiental analizadas no son idénticas contienen ítems comunes para el contenido de la herramienta como son:

- Programas de manejo ambiental.
- Capacitación.
- Participación de la comunidad.
- Seguimiento y control.
- Contingencia, amenaza y emergencia.

Estos componentes que ya fueron analizados anteriormente fueron tenidos en cuenta en el proceso de evaluación a realizar para determinar la pertinencia y el cumplimiento de este a nivel documental y de implementación actual del mismo.

Criterios de Evaluación.

Para poder realizar una evaluación de tipo imparcial se tuvieron en cuenta criterios ya establecidos, con los cuales será comparado el Plan de Manejo Ambiental objeto de este estudio, si bien se tienen en cuenta como entrada los planteamientos teóricos anteriormente expuestos, para garantizar la objetividad se verificará el cumplimiento en cada etapa, documental, legal y de implementación frente a los instrumentos Términos de Referencia

Para La Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental y Planes de Manejo Ambiental Para Proyectos Mineros de Explotación de Material de Arrastre emitido por la Corporación Autónoma Regional del Meta CORMACARENA en el año 2014

- ✓ **Requisitos Legales y otros requisitos:** El PMA debe reflejar claridad en el cumplimiento de requisitos legales.

Tabla 3 Marco Legal, Elaboración propia (2019)

MARCO LEGAL		
Constitución Política de Colombia 1991	Art. 79	Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano y La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo, en este caso el proyecto está afectando a la comunidad no solo en sus bienes o propiedades sino también en salud física y mental.
	Art. 80	“El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.”
Decreto 1076 del 2015	Art. 2.2.2.3.3.3.	Se deberá informar a la comunidad el alcance del proyecto, sus impactos y las medidas de prevención, mitigación, compensación y reparación.
	Art. 2.2.2.3.9.1.	“Los proyectos, obras o actividades sujetos a licencia ambiental o plan de manejo ambiental, serán objeto de control y seguimiento por parte de las autoridades ambientales.”
Ley 850 de 2003		Las organizaciones civiles podrán constituir veedurías en todos los niveles territoriales como mecanismo democrático de representación, que permite fortalecer los procesos de participación ciudadana, con el fin de vigilar la gestión pública en la ejecución de un proyecto y los resultados de la misma.
Ley 134 de 1994	Art. 100	
Ley 685 de 2001	Art. 11	Define materiales de arrastre como materiales pétreos desintegrados tales como arenas, gravas y piedras cerca al cauce y orillas de las corrientes de agua y otros terrenos aluviales.
Decreto 2655 de 1988	Art. 113	
Ley 99 de 1993	Art. 49	La obligatoriedad de la Licencia Ambiental en la ejecución de actividades o proyectos que puedan producir deterioro a los recursos naturales renovables o al medio ambiente.
Decreto 2041 de 2014	Art. 24	Solicitud y requisitos de la licencia ambiental.
	Art. 40	Los proyectos sujetos a licencia ambiental serán objeto de control y seguimiento por parte de las autoridades ambientales, en este caso CORMACARENA.
Decreto 948 de 1995	Art. 41	Los vehículos de transporte cuya carga o sus residuos puedan emitir al aire, polvo, gases, material particulado o sustancias volátiles, deberán poseer carpas o coberturas protectoras, de manera que se evite al máximo posible el escape de dichas

		sustancias al aire. Para evitar efectos negativos en la salud de la comunidad aledaña.
Decreto 1299 de 2008	Art. 4	El Departamento de Gestión Ambiental (DGA) de todas las empresas, tiene por objeto implementar acciones encaminadas a dirigir la gestión ambiental, velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental; prevenir, minimizar y controlar la generación de cargas contaminantes; promover prácticas de producción limpia y el uso racional de los recursos naturales; aumentar la eficiencia energética y el uso de combustible más limpios; implementar opciones para la reducción de emisiones de gases de efectos invernadero; y proteger y conservar los ecosistemas.

- ✓ **Comunidad y veeduría:** Verificar la participación de la comunidad y sus representantes desde el punto de vista ambiental y el cumplimiento de los acuerdos que fueron establecidos con ellos para el desarrollo del proyecto.
- ✓ **Manual de Evaluación de Estudios Ambientales, Criterios y Procedimientos** (Ministerio del Medio Ambiente , 2002) el manual brinda las guías de establecimiento, implementación y mantenimiento de los diferentes instrumentos ambientales como son Evaluaciones de Impactos Ambientales y los Planes de Manejo Ambiental. El mismo incluye criterios y procedimientos específicos los cuáles serán descritos continuación.

Coherencia: Coherencia entre el estudio de impacto ambiental y las estrategias - prevención, mitigación, compensación y restauración- formuladas en el PMA, teniendo en cuenta la delimitación del área de influencia, la identificación y valoración de los impactos ambientales, las áreas ambientalmente sensibles y susceptibles de generación de zonas de manejo.

Localización: La actividad extractivista y demás obras que conforman el proyecto se están desarrollando dentro de la localización georreferenciada suministrada en la licencia ambiental y la concesión minera, además la localización de las acciones de manejo ambiental como la disposición de residuos líquidos y sólidos, campamentos, área de sobrantes, área de reforestación y revegetalización, y demás áreas dispuestas en el proyecto.

Alternativas de Manejo de los Impactos: Verificar que el equipo ambiental del proyecto evaluó diversas posibilidades de manejo ambiental para evitar o reducir un mismo

impacto, y se escogió las estrategias y procesos más efectiva – Eficaz y eficiente-respondiendo a las necesidades socioambientales del área de influencia, como el tratamiento de vertimientos y emisiones, cambios en los planes y prácticas de implementación, medidas para reparar o remediar impactos y medidas para compensar impactos.

Espacialidad: Los límites para el desarrollo del proyecto fueron establecidos en el PMA y realizará la verificación de que se tienen en cuenta las áreas de intervención, las áreas de exclusión y las áreas de intervención con restricciones.

Aplicabilidad: Verificar la determinación de medidas de manejo ambiental estas deben ser aplicables a los impactos ambientales, así cuando se realice su implementación desde el punto de vista técnico de ingeniería para la mitigación de impactos y desde la perspectiva socio económica las actividades de manejo deben estar acorde a los resultados de los procesos de participación.

Relación de Significancia: El PMA debe reflejar claridad en la relación de impactos significativos que se evidencian en la realización de las actividades de extracción.

Lineamientos concretos: El PMA debe incluir lineamientos concretos y ser factible y acorde con los impactos para asegurar su éxito estableciéndolos teniendo en cuenta desde la planeación pasando por su ejecución y posterior verificación.

Seguimiento y medición: Verificar si los indicadores establecidos realizan evaluación del desempeño del PMA y permiten evaluar su efectividad y nivel de avance.

Suficiencia: analizar la información contenida en el PMA para establecer las características del entorno, en función de las características técnicas, espaciales y temporales inherentes al proyecto

Temporalidad: el PMA debe establecer con precisión los tiempos previstos para el desarrollo de las diferentes actividades de la concesión minera.

Estrategias de manejo ambiental: estas estrategias harán énfasis en las diferencias significativas entre las alternativas de las estrategias de manejo ambiental (prevención, mitigación, compensación y corrección) y la magnitud de costos involucrados, prestando especial atención a la identificación de impactos con alto riesgo ambiental

Manejo de áreas sensibles: es importante que el PMA contenga en forma separada un programa específicamente de áreas de manejo especial resultantes del proceso de zonificación ambiental

Términos de Referencia: En general los términos de referencia definidos por CORMACARENA para la expedición de licencia, criterios que deben incluir tipo de impacto a mitigar, actividades que causan el impacto, efectos del impacto, tipo de medida, actividades tecnológicas recomendadas, criterios de diseño de las obras, ubicación, momento de aplicación, requisitos de personal, cronograma de ejecución, requerimientos de capacitación, formas de monitoreo posibles, tipos de informes y responsables. Adicionalmente, estos términos especificarán algunos programas de manejo. (CORMACARENA , 2015)

Términos de referencia de CORMACARENA

Para el caso de los Términos de referencia son netamente aplicables esto debido a que ellos proporcionan los requisitos ambientales a los que está obligado a cumplir el proyecto en el desarrollo de su actividad económicas, así como el contenido mínimo de su PMA, su metodología de presentación para la obtención del licenciamiento según lo ha establecido la ley 99 de 1993 y garantizar que las actividades técnicas del proyecto consideran ampliamente las necesidades y expectativas de tipo, legal, contractual, económico y social para ser implementado. El objetivo de la herramienta es brindar los lineamientos a seguir para que el proyecto cumpla con todos los requisitos aplicables.

CORMACARENA busca con el diseño y la implementación del PMA, la integración de los procedimientos mineros que favorezcan el equilibrio de los ecosistemas, además, los términos de referencia se constituyen como un instrumento y una herramienta eficaz que refleja el compromiso que el propietario del proyecto debe asumir, en consecuencia se establece el grupo de programas o actividades para la mitigación, prevención, corrección o compensación de los diferentes impactos que se han identificado durante la operación del proyecto. Las medidas de manejo ambiental identificadas se presentarán mediante fichas, cuyo contenido será el siguiente:

- Objetivo: de manera específica y precisa
- Etapa: Se debe referir a las fases del proyecto: Preoperativa, operativa y posoperativa.

- Impacto ambiental: Se deben indicar los impactos específicos señalando el tipo (directo, indirecto, acumulativo, residual) así como el área de influencia. Probabilidad de ocurrencia, duración, tendencia, magnitud, carácter del efecto, reversibilidad y mitigabilidad.
- Causa del impacto: Factores o riesgos que ocasionan el impacto ambiental.
- Efecto ambiental: La afectación de ecosistemas, recursos o elementos afectados, incluidos los aspectos humanos o culturales.
- Tipo de medida: Se debe establecer las acciones de prevención, protección, control, mitigación, restauración, recuperación o compensación que se pretende realizar con la medida.
- Acciones a desarrollar: Corresponde a las medidas específicas que se adoptarán para el control o manejo ambiental del impacto.
- Tecnologías utilizadas: Es el conjunto de técnicas, métodos y sistemas que se emplearán para el desarrollo de la medida específica de manejo.
- Diseño: Especificaciones técnicas, cálculos, planos y demás elementos de diseño que permitan la ejecución acertada de la medida de manejo.
- Cronograma de ejecución: Se debe indicar el tiempo de ejecución de la medida y el momento de aplicación (etapa de la actividad en la cual se desarrollará).
- Lugar de aplicación: Se debe indicar con precisión la ubicación del sitio, área o trayecto en el cual se ejecutará la medida.
- responsable de la ejecución: Identifica la empresa, entidades u organizaciones que directamente asumirán la responsabilidad en la ejecución de la medida.
- Personal requerido: Se refiere a las características de formación profesional, capacitación y experiencia requerida para el personal que dirige, desarrolla y controla, la ejecución de la medida. Se debe indicar por especialidad, el número de personas requeridas y el tiempo de contratación.
- Monitoreo y seguimiento: Se deben señalar los indicadores de seguimiento y monitoreo que se utilizarán tales como muestreos, observaciones, registro de avances de ejecución técnica y financiera, resultados o efectividad de la medida, receptividad en el medio (entorno físico - biótico o social); grado de participación de las comunidades. Además de establecerse los mecanismos de control y monitoreo se definirá la periodicidad de estos.

- Cuantificación y costos: Para cada medida se debe establecer la unidad de medición, la cantidad, el costo unitario y total.

El programa de manejo ambiental debe contener subprogramas como: Plan de Gestión Social, Programa de Manejo de Aguas, Programa de Control de Emisiones, Programa de Cierre, Rehabilitación y Recuperación de Tierras, Programa de Protección de Ecosistemas Acuáticos y Terrestres, Programa de seguimiento, Programa de monitoreo.

Un plan de contingencia es necesario ya que en él se establece la estrategia de respuesta para atender un evento, riesgo, o un accidente. El plan, define las responsabilidades de las entidades y personas que intervienen en la operación, provee una información básica sobre posibles áreas afectadas y los recursos naturales susceptibles de afectación ambiental y sugiere cursos de acción para hacer frente al evento, de manera que se permita racionalizar el empleo de personal, equipos e insumos disponibles.

Para los proyectos de manejo ambiental, se presentará un cronograma de ejecución y cuadros de costos que contengan unidad de medida, costos unitarios, cantidades y costos totales proyectados; estos ítems deben ser presentados de manera global para la duración prevista del proyecto y estimados para los cinco primeros años de la explotación minera. Finalmente, durante la etapa de construcción y operación del proyecto se deben presentar informes anuales, estos informes deben incluir los siguientes aspectos:

- Cuantificación y análisis de los proyectos y actividades, contrastando lo programado y ejecutado.
- Análisis comparativo de los impactos ambientales previstos y los presentados efectivamente.
- Ponderación de la eficacia de las medidas de manejo ambiental.

Han sido seleccionados los criterios de análisis que se listan a continuación frente al PMA en mención, en la columna izquierda se menciona el criterio, los aspectos seleccionados y si es un criterio de obligatorio cumplimiento o una referencia voluntaria a evaluar:

Tabla 4 Criterios de Analisis, Elaboración propia (2019)

CRITERIOS DE ANÁLISIS		
CRITERIO	DESCRIPCIÓN	TIPO (Obligatorio/Voluntario)
MANUAL DE EVALUACION DE ESTUDIOS AMBIENTALES (Ministerio de Medio Ambiente, 2002)	<ul style="list-style-type: none"> • Instructivo C Visita de campo para evaluaciones ambientales • Anexo B-5 Criterios generales para evaluación de estudios ambientales y otras solicitudes • Instructivo D Elaboración de conceptos técnicos de evaluaciones ambientales 	Referencia de evaluación Voluntaria
VEEDURIA- COMUNIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Queja del señor Ovidio Garzón presentada a la concesión de fecha 21/07/2017 por invasión de terrenos de propiedad privada • Solicitud del señor Ovidio Garzón dirigida a la autoridad ambiental exigiendo una Visita Técnica al proyecto • Queja emitida por el señor Wilfredo Guerra Monrroy en donde manifiesta inconformidad frente a supuesta ilegalidad, daños en propiedad privada, extracción no solamente en el Rio Ariari sino también en caños aledaños Mucuya y Mojotes, apertura de un boquinete y ausencia de socialización del proyecto 	Atención Obligatoria

	<ul style="list-style-type: none"> • Denuncia de la veeduría presentada a la fiscalía el 29 de septiembre de 2017 por el señor Wilson Carrillo Hurtado con motivo de afectación ambiental y abuso de autoridad. 	
<p>TERMINOS DE REFERENCIA DE CORMACARENA (Cormacarena,2014)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1.7. Beneficio. • 1.9. Generación de residuos. • 1.10. Organización del proyecto. • 6.2.1. Definición del panorama general de riesgos. Capacitación en prevención y control de accidentes. Dotación de elementos de protección personal, Programas de gestión social. 	Obligatorio cumplimiento
<p>REQUISITOS LEGALES</p>	<p>Los requisitos legales seleccionados son los que se listan en la Tabla 3 Marco Legal, Elaboración propia (2019) aplicables al proyecto, específicamente se tomaron los siguientes:</p> <p>Decreto 2820 de 2010/Artículo 15. Decreto 948 artículo 41</p> <p>Resolución 541 de 1994 Artículo 2 Decreto 1496</p> <p>Decreto 1072 de 2015</p> <p>Ley 99 de 1993</p>	Obligatorio cumplimiento
<p>CONCEPTO DE VIABILIDAD</p>	<p>Resolución de Fundamentos de derecho los cuales se aplicó en una lista de chequeo para la visita de campo que permita identificar su cumplimiento.</p>	Obligatorio cumplimiento
<p>ESTRUCTURA DEL PMA</p>	<p>Para el desarrollo del proyecto se tuvieron en cuenta los modelos expuestos por Leonel Vega Mora en el libro Gestión Ambiental Sistémica del año 2001, Guillermo Espinoza en su libro Gestión y Fundamentos de Evaluación de Impacto</p>	Referencia para evaluación

	<p>Ambiental en 2007 y el Profesor Roberto Fèvre en el XIV Curso Internacional de Posgrado de Evaluación de Impacto Ambiental se seleccionaron los siguientes criterios de la estructura del PMA para ser analizado en las actividades de revisión documental, visitas de campo y entrevistas a realizar:</p> <ul style="list-style-type: none">• Programas de manejo ambiental.• Capacitación.• Participación de la comunidad.• Seguimiento y control. <p>Teniendo en cuenta las actividades de prevención, mitigación, compensación y corrección implementadas.</p>	
--	--	--

5. METODOLOGIA.

5.1. Tipo de Investigación

En una investigación es posible implementar simultáneamente procesos cuali-cuantitativos, ya que se hace necesaria la aplicación de instrumentos característicos de cada rama bajo una metodología de participación de tipo colaborativo, como es el caso del presente trabajo que se enmarca en un enfoque de investigación tradicional porque se reconoce una relación sujeto – objeto; sin embargo, se desarrolla un tipo de investigación descriptivo – evaluativo. Ya que en primera instancia el objetivo es conocer los elementos y características comunes y específicas del proyecto para entender el funcionamiento detallado del mismo, y de esta manera lograr una descripción de la concesión para posteriormente analizar la estructura y funcionamientos del proceso de extracción del material bajo criterios útiles para la toma de decisiones y valorar la efectividad del PMA en su implementación acorde al contexto integral de las áreas de influencia, con el fin de proponer oportunidades de mejora. Además de ello, el aporte cualitativo será reflejado en el trabajo con el levantamiento de información a partir de la percepción y opinión de las comunidades aledañas acerca de la concesión minera desarrollada en su territorio.

Para ello se definirá el evento – objeto de estudio; consecutivamente se construyó instrumentos de recolección de información tanto documentada como de visita de campo, para establecer estructura y funcionamiento del proyecto y a partir de los criterios de análisis, evaluar los resultados y finalmente emitir conclusiones y recomendaciones.

5.2. Diseño Metodológico.

Fases:

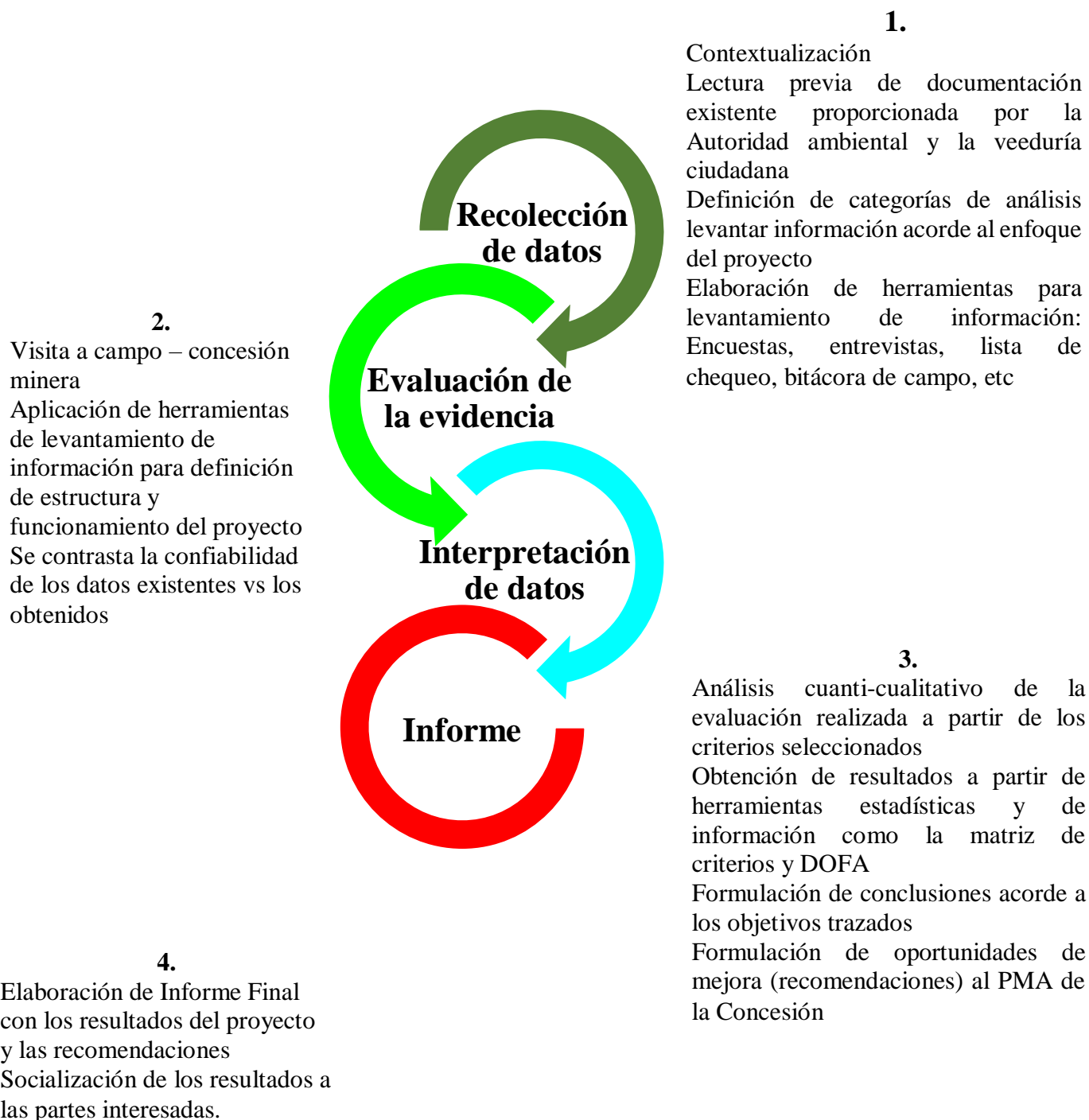


Ilustración 2 Diseño Metodológico, Elaboración propia (2018)

Tabla 5 Recolección de datos, Elaboración propia (2018)

RECOLECCIÓN DE DATOS	
ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contextualización: Reconocer las interacciones del proyecto con su entorno ✓ Lectura previa de documentación existente 	<ul style="list-style-type: none"> ● Obtener el PMA de la concesión minera ● Revisión Documental de la resolución expedida por CORMACARENA en la que se aprueba el PMA y se otorga la Licencia Ambiental ● Solicitar a CORMACARENA el expediente relacionado con el PMA de la concesión ● Revisión de la documentación emitida por la veeduría pública ● Observar y analizar los videos de las denuncias ciudadanas por el proyecto
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Definición de categorías de análisis levantar información acorde al enfoque del proyecto ✓ Elaboración de herramientas para levantamiento de información 	<ul style="list-style-type: none"> ● Revisión documental como el Manual de Evaluaciones de Estudios Ambientales, Criterios y Procedimientos; “Evaluación de Impacto Ambiental - Conceptos y Métodos de Luis Enrique Sánchez, entre otros referentes bibliográficos. ● Definición de herramientas como la lista de chequeo, entrevistas, encuestas, criterios de observación, entre otros

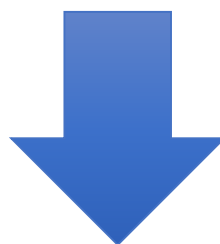


Tabla 6 Evaluación de la evidencia , Elaboración propia (2018)

EVALUACIÓN DE LA EVIDENCIA	
ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS
<p>✓ Aplicación de herramientas para definición de estructura y funcionamiento del proyecto</p> <p>✓ Se contrasta la confiabilidad de los datos existentes vs los obtenidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Lista de Chequeo y bitácora de campo diligenciado a través de una Visita en campo a la concesión minera para verificar la implementación de los programas establecidos en el PMA ● Celular con cámara fotográfica, de video y grabadora de voz ● Realización de encuestas a una muestra poblacional tanto de trabajadores de la concesión como a la comunidad aledaña al proyecto. ● Aplicación de entrevistas al propietario de la concesión, a dos empleados del proyecto minero, al alcalde, al Veedor, dos miembros de la comunidad. ● Diseño de cuadro comparativo entre los resultados obtenidos de la revisión documental Vs. Los resultados logrados en campo.

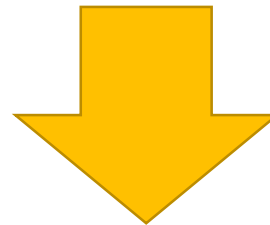


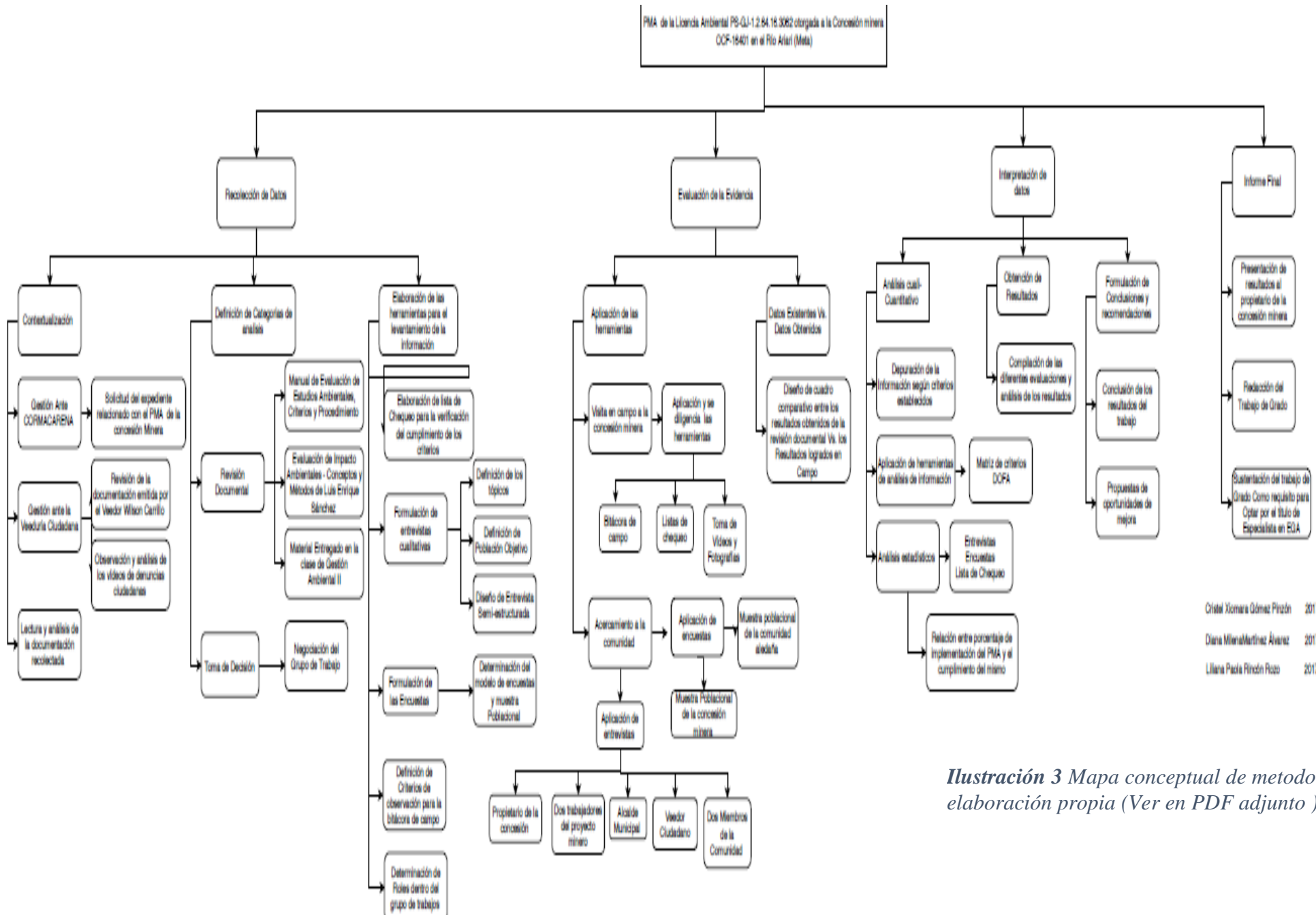
Tabla 7 Interpretación de datos, Elaboración propia (2018)

INTERPRETACIÓN DE DATOS	
ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Análisis cuanti-cualitativo de la evaluación realizada a partir de los criterios seleccionados ✓ Obtención de resultados ✓ Formulación de conclusiones y recomendaciones 	<ul style="list-style-type: none"> ● Depuración de la información de acuerdo con el enfoque del proyecto a partir de los criterios establecidos, para ello se necesita computador, base de datos e internet. ● Aplicación de herramientas de análisis de la información como la matriz de criterios y DOFA. ● Análisis estadístico de las encuestas, lista de chequeo (relación entre porcentaje de implementación del PMA y el cumplimiento de este, etc.)



Tabla 8 Informe, Elaboración propia (2018)

INFORME	
ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Informe Escrito 	<ul style="list-style-type: none"> ● Se necesita equipo de cómputo, internet, base de datos para la realización del informe final dando cumplimiento con los estándares exigidos por la especialización, con las normas de la Asociación Estadounidense de Psicología (APA) sexta edición y para el diseño del apoyo audiovisual (Diapositivas, imágenes, videos, etc) para la sustentación del trabajo de grado.



Cristal Xiomara Gómez Pinzón 20172170009
 Diana Milena Martínez Álvarez 20172170014
 Liliana Paola Pinzón Rizo 20172170023

Ilustración 3 Mapa conceptual de metodología, elaboración propia (Ver en PDF adjunto)

6. RESULTADOS, ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.

6.1.Revisión Documental

Dentro de la legalización del proyecto minero OCF – 16401 se hace necesario la aprobación del PMA con la finalidad de determinar la viabilidad ambiental y de esta manera se expidió la Licencia Ambiental, para dar cumplimiento al procedimiento regular, se emite el concepto técnico PM-GA 3.44.16.1022 elaborado conforme con los instructivos del Manual de Evaluación de Estudios Ambientales del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de una visita técnica realizada por un equipo profesional interdisciplinario calificado para definir la adopción del mismo

La visita técnica al área del proyecto se efectuó el 01 de abril de 2016; sin embargo, siguiendo los lineamientos del manual y analizándolo bajo evidencias de denuncias presentadas por la comunidad y la veeduría, se encontró diversas irregularidades durante el proceso afectando la objetividad y la integridad del proceso de licenciamiento

Tabla 9 Análisis de visita técnica vs manual de evaluación de estudios ambientales, elaboración propia (2019)

Contenido del concepto Técnico PM – GA 3.44.16.1022	CRITERIOS DEL MANUAL DE EVALUACION DE ESTUDIOS AMBIENTALES	DENUNCIAS (VEEDURIA- COMUNIDAD)
VISITA TECNICA	<i>Instructivo C: Visita de campo</i>	<u>Cumple</u> Se realizó la visita de campo el 10 de abril de 2016
Área de influencia directa	<i>Instructivo C - PASO 3 Ejecución de la visita de campo</i>	<u>No cumple</u> Se realizó el recorrido dentro del polígono de explotación referenciado; sin embargo, no se

	El evaluador debe verificar la zonificación ambiental definida en el estudio confrontándola con lo observado en el área, para establecer la zonificación ambiental real	verificó las denuncias de la comunidad frente a la explotación en la vereda de Puerto Poveda (área no contemplada en el PMA)
Caracterización Abiótica Geología estructural Climatología	<i>Instructivo C</i> Identificar posibles impactos secundarios, otros proyectos en ejecución y pasivos ambientales. Se determinó que podría tener la formación de nuevas zonas inundables	<u>No cumple</u> Las nuevas zonas inundables afectaron 32 hectáreas de producción agrícola que no fueron contempladas dentro de las estrategias de prevención, mitigación, compensación y restauración propuestas en el PMA
Componente Biótico Flora Fauna	<i>Anexo B-5</i> Caracterización de la Flora y Fauna Daño ambiental: Evalúa los impactos sobre el agua, fauna, flora, aire, suelos y comunidad	<u>No cumple</u> Aunque se realizó la respectiva caracterización basados en inventarios de biodiversidad de la región y el EOT del municipio, de acuerdo a la visita técnica no hay afectaciones al componente biótico porque no es necesario el descapote de ningún sector ni el desplazamiento de ninguna
Áreas protegidas	<i>Criterio C-32. La caracterización debe hacer énfasis en la inclusión de áreas protegidas</i> Se determinó que el 30% del área del polígono minero se encuentra en Zona de Producción Ariari – Guayabero	<u>No Cumple</u> El objetivo de la Zona de Producción Ariari – Guayabero está dirigido hacia modelos de finca campesina integral con producción agropecuaria sostenible y amigable con el medio ambiente; sin

		embargo, se denuncia la inundación de áreas productivas por desviación del cauce del Río
Verificación de la información presentada en el PMA	<p><i>Instructivo C - PASO 3 Ejecución de la visita de campo</i></p> <p>Durante la visita el evaluador, debe identificar y si es posible, reunir toda información relevante no definida en el estudio ambiental presentado.</p> <p>Verificar la información presentada en el estudio y aquella información suministrada por algunas entidades, autoridades y/o grupos interesados</p>	<p><u>No Cumple</u></p> <p>El evaluador no verificó expediente de antecedentes de actos administrativos del proyecto como denuncias, tutelas, entre otros mecanismos frente al área de explotación, desviación del cauce del río, afectaciones a la población y demás consecuencias del proyecto</p>
Determinación de la etapa de ejecución real del proyecto y antecedentes del área	<p><i>Instructivo C - PASO 3 Ejecución de la visita de campo</i></p> <p>Se definió que la zona se encuentra en zona de explotación ya que es la legalización de minería de hecho</p>	<p><u>Cumple</u></p> <p>La explotación de material de construcción se está desarrollando desde el 2011</p>
	<p><i>Instructivo C - PASO 3 Ejecución de la visita de campo</i></p> <p>Verificar en el sitio las medidas de mitigación ya implementadas, en el caso de proyectos en régimen de transición que presenten un PMA</p>	<p><u>No Cumple</u></p> <p>No se relaciona este ítem en el documento emitido referente a la visita técnica</p>
	<p><i>Instructivo C - PASO 3 Ejecución de la visita de campo</i></p> <p>Permitir obtener las apreciaciones de la población que vive en los alrededores del sitio del proyecto</p>	<p><u>No Cumple</u></p> <p>No se relaciona este ítem en el documento emitido referente a la visita técnica</p>
Operación minera Canalización del sector del Río	<i>CUADRO B-5-2</i>	<u>No Cumple</u>

	Aspectos ambientales que pueden convertirse en restricción: Zonas de ronda o protección de cuerpos de agua	La autoridad ambiental definió que no se requiere permisos menores sin embargo el Decreto 1541 de 1978 define los permisos o concesiones de aguas de uso publico Se canalizo sin evaluar los impactos por el cambio de las dinámicas del cuerpo hídrico
Operación minera Descapote	Características de los estudios ambientales que se deben tener en cuenta durante la evaluación <i>5. Complementariedad:</i> Volúmenes de cobertura vegetal que se removerán.	<u>No Cumple</u> Aunque se definió que No habrá descapote debido a que se trabajará directamente en el cauce activo del río, la comunidad adjunto fotografías y videos del descapote para la apertura de vías de acceso al proyecto
	<i>Criterio C-15. Los aspectos relevantes en el agua del área de influencia del proyecto deben estar adecuadamente caracterizados</i> Cantidad y calidad del agua, problemas de contaminación	<u>No Cumple</u> La comunidad reportó a CORMACARENA el cambio en la calidad de agua (lechosa y turbulenta); sin embargo, la autoridad ambiental no exigió estudios de calidad de agua avalado por un laboratorio acredita
Conceptos técnicos relacionados	<i>Instructivo D Paso 2</i> 2.1 Conceptos técnicos relacionados	<u>No Cumple</u> De acuerdo al informe presentado no se encontraron expedientes relacionados con el

	Se deben referenciar y extraer los resultados de los conceptos técnicos emitidos por otras dependencias o por otra autoridad ambiental en etapas anteriores del proceso de trámite ambiental, con respecto al proyecto evaluado.	proyecto; sin embargo, la veeduría presentó evidencia de denuncias y quejas frente al proyecto desde el año 2014
Áreas de influencia y de manejo -Áreas de intervención Ad -Áreas de intervención directa -Áreas de No intervención por cobertura -Áreas de No intervención	Características de los estudios ambientales que se deben tener en cuenta durante la evaluación <i>6. Localización:</i> El estudio debe proveer información completa sobre la localización georreferenciado de todas las actividades y obras que conforman el proyecto y las acciones de manejo ambiental.	<u>No Cumple</u> Se evidencia queja de la veeduría por realización de actividades en zonas no contempladas en el plan minero como son los caños Mucuya y Mojote y predios de propiedad privada para la extracción del material en el Rio Ariari.
IMPACTOS SIGNIFICATIVOS	<i>Criterio C-44. El PMA debe reflejar claridad en la relación de impactos significativos frente al PMA</i> Los PMA diseñados deben apuntar hacia la mitigación de los impactos potenciales identificados como de alta significancia en el capítulo de evaluación de impactos. El Decreto 2820 de 2010, establece en el Título III, Artículo 21. Del Estudio de Impacto Ambiental -EIA. El Estudio de Impacto Ambiental es el instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos, obras o actividades que requieren licencia ambiental y se exigirá	<u>No cumple</u> La veeduría y la comunidad presentan un recurso de tutela para conocer la metodología de categorización de los impactos sin realizarse Evaluación de Impacto Ambiental. De acuerdo al documento por tratarse de una solicitud del PMA para una legalización de minería de hecho No requiere Evaluación de Impactos

	<p>en todos los casos en que de acuerdo con la ley y el presente reglamento se requiera. Este estudio deberá ser elaborado de conformidad con la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales</p>	
<p>Conflictos Ambientales</p>	<p><i>Instructivo D – Paso 2</i></p> <p>2.4 Conflictos ambientales identificados (biofísicos y socioeconómicos)</p> <p>Se deberá conceptuar sobre los conflictos ambientales existentes antes de la implementación del proyecto, con miras a hacer las debidas salvedades de responsabilidad del solicitante. Se deberán resaltar los conflictos tanto en lo biofísico como en lo socioeconómico.</p> <p>Únicamente fue considerado la minería ilegal.</p>	<p><u>No cumple</u></p> <p>Se tiene evidencia de queja de la veeduría presentada a la fiscalía exponiendo los conflictos derivados del proyecto en su implementación con conflictos ambientales como:</p> <p>Uso de predios sin permiso</p> <p>Inundaciones por desviación del cauce del Rio</p> <p>Explotación en los caños Mucuya y Mojotes sin licencia para explotar.</p> <p>Conflicto de intereses en tanto el dueño de la concesión minera es hermano del alcalde y de la personera del municipio.</p>
<p>DEMANDA DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES:</p> <p>Concesión de aguas</p> <p>Ocupación de cauce</p>	<p><i>Instructivo D – Paso 2</i></p> <p>3. DEMANDA DE RECURSOS</p> <p>Dentro del concepto se presentará un breve resumen de las necesidades y cantidades de recursos naturales y de las necesidades de información o trámites de solicitud de uso</p>	<p><u>No cumple</u></p> <p>Se evidencia queja de la veeduría frente a la ocupación y explotación de los caños Mucuya y Mojotes y Zonas verdes del Rio Ariari.</p>

Permiso de vertimientos Emisiones atmosféricas Aprovechamiento forestal Manejo de residuos sólidos	y /o aprovechamiento de recursos naturales. En el evento en que la Corporación Autónoma competente del caso haya emitido los respectivos permisos, éstos deben ser acogidos en este numeral.	Se evidencian quejas de la comunidad debido al funcionamiento de maquinaria pesada, la cual emite y genera material particulado. En el documento emitido por la autoridad ambiental la concesión minera en cuestión no se requieren permisos, concesiones u otras autorizaciones de tipo ambiental
---	--	---

ANÁLISIS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental de la Licencia Ambiental PS-GJ-1.2.64.16.3062 otorgada a la Concesión minera OCF-16401 en el Río Ariari (Meta) ha establecido el manejo ambiental a través de la implementación de fichas ambientales en las que se proponen las actividades de gestión propuestas para la mitigación del impacto ambiental y social en el desarrollo de las actividades mineras de material de arrastre.

A continuación, se expone el análisis realizado para el PMA teniendo como criterio de evaluación los “*Términos de referencia para la elaboración de estudios de impacto ambiental y planes de manejo ambiental para proyectos mineros de explotación de material de arrastre*” emitido por CORMACARENA en el año 2014, con el objetivo de determinar su cumplimiento y los de la veeduría y comunidad.

Tabla 10 Análisis PMA, elaboración propia (2019)

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		
COMPONENTE DEL PMA	TR (TERMINOS DE REFERENCIA) Y /O RL:(REQUISITOS LEGALES)	DENUNCIAS (VEEDURIA- COMUNIDAD)
FICHA 1: Plan de gestión social e información ambiental	<u>Cumple:</u> TR: 6.2.1 Programas de gestión social. Decreto 2820 de 2010/Artículo 15.	<u>No cumple:</u> Queja del señor Ovidio Garzón: 21/07/2017 Denuncia veeduría: 22/09/2017 No se realiza consulta frente a la utilización de Maquinaria pesada para abrir una vía.
FICHA 2: Adecuación Patio de maniobras.	<u>Cumple:</u> TR: 1.7 BENEFICIO- Concentración de Minerales	N/A
FICHA 3: Operación y mantenimiento de maquinaria y equipos	<u>Cumple:</u> artículo 41 decreto 948 Transporte de material sobre las vías principales.	<u>No cumple</u> Queja del señor Ovidio Garzón: 21/07/2017 Uso de maquinaria en predios privados sin autorización
FICHA 4 Señalización	<u>Cumple:</u> Existe la señalización y valla informativa	<u>No cumple:</u> Instalación de vallas de señalización sin permiso de propietarios de los predios ni consulta previa a las comunidades

<p>FICHA 5: Extracción de material</p>	<p><u>Cumple</u> 1.10 ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO</p>	<p><u>No cumple</u> afectación de Zonas Verdes aledañas al Rio Ariari de Propiedad privada afectadas por la extracción del material y sin la licencia para explotación en los caños Mucuya y Mojotes. Denuncia veeduría: 22/09/2017</p>
<p>FICHA 6: Cargue de material</p>	<p><u>Cumple</u> Artículo 2º de la Resolución 541 del 14 de diciembre de 1994</p>	<p>N/A</p>
<p>FICHA 7: Transporte y comercialización</p>	<p><u>Cumple</u> TR:1.10. Organización del proyecto</p>	<p><u>Cumple</u></p>
<p>FICHA 8: Almacenamiento y abastecimiento de combustible</p>	<p><u>No cumple</u> Decreto 1496 Etiquetado de productos químicos No se describe claramente el almacenamiento para evitar emergencias por ignición, tampoco su identificación y la contención en caso de derrames</p>	
<p>FICHA 9: Manejo de residuos Peligrosos.</p>	<p><u>Cumple:</u> TR: 1.9 Generación de residuos</p>	<p><u>No cumple</u></p>

		<p>Tercerizan los procesos, pero no aseguran la trazabilidad del manejo adecuado de los residuos peligrosos</p>
<p>FICHA 10: Manejo de residuos</p>	<p><u>No Cumple:</u> No se consideran dentro de este la disposición de residuos especiales tal como son los RAEES, RCD y otros.</p>	<p>N/A</p>
<p>FICHA 11: Controles Ambientales</p>	<p><u>No cumple:</u> Se establece únicamente seguimiento a la calidad del aire para identificar posibles existencias de NOX Y CO2, pero no controles preventivos.</p>	<p><u>No cumple:</u> La comunidad manifiesta que no se han realizado visitas técnicas por parte de la autoridad ambiental o por un grupo de profesionales en el tema contratados por la mina</p>
<p>FICHA 12: Salud Ocupacional y Seguridad Industrial</p>	<p><u>No cumple</u> No establece SG-SST únicamente ciclo PHVA y actividades asociadas- Decreto 1072 de 2015 TR: 6.2.1. Definición del panorama general de riesgos. Capacitación en prevención y control</p>	<p>N/A</p>

	de accidentes. Dotación de elementos de protección personal.	
FICHA 13: Adecuación Paisajística de áreas intervenidas.	No es posible realizar el análisis en este momento, toda vez que según la propuesta del PMA está se realizara al finalizar la actividad extractiva.	N/A
FICHA 14: Limpieza y restauración final	No es posible realizar el análisis en este momento, toda vez que es a realizarse al finalizar la actividad extractiva.	N/A

A nivel documental algunas de las fichas cumplen frente a lo exigido en los términos de referencia, sin embargo cabe anotar que en el estudio de la documentación presentada por la comunidad y la veeduría frente a quejas, denuncias, tutelas entre otras se evidencia que no han sido cumplidas como fueron plasmadas en el PMA; así mismo, no se tienen fichas para caracterización de empleo, Conservación del Agua, Ocupación del Cauce que dada la actividad son requeridas para el desarrollo óptimo y con menor afectación del ecosistema.

RESULTADO DE LA EVALUACIÓN Y CONCEPTO SOBRE VIABILIDAD AMBIENTAL EMITIDO POR CORMACARENA

La evaluación de cumplimiento que realiza CORMACARENA muestra todo en cumplimiento frente a sus términos de referencia, pero según lo evidenciado en este análisis en diferentes ítems se presentan irregularidades; sin embargo y de acuerdo a los resultados obtenidos, el concepto para realizar el proyecto es viable y se establecen requerimientos, obligaciones, condicionantes, los cuáles son contrastados a continuación frente a lo establecido en el MANUAL DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS AMBIENTALES, emitido por

el Ministerio de Medio Ambiente en el año 2002 en el INSTRUCTIVO B (PASO 9) e INSTRUCTIVO D que hace referencia a la “Elaboración de conceptos técnicos de evaluaciones ambientales

Tabla 11 *Análisis de concepto sobre viabilidad ambiental, elaboración propia (2019)*

CRITERIOS DEL MANUAL DE EVALUACION DE ESTUDIOS AMBIENTALES	CONCEPTO SOBRE VIABILIDAD AMBIENTAL DEL PMA
Viabilidad	No Cumple toda vez que la viabilidad debe realizarse con base en la existencia de una incompatibilidad grave entre el proyecto y el medio ambiente (esta incompatibilidad puede evidenciarse por la severidad de los impactos residuales del proyecto). Pero no es posible evidenciar esta incompatibilidad a falta del Estudio de Impacto Ambiental
Suficiencia de la Información	No cumple, en el concepto de viabilidad no es posible encontrar este ítem para su análisis.
Requerimientos, obligaciones y condicionantes	No cumple si bien se establecen los requerimientos de carácter obligatorio y condicionantes frente al PMA, no se establecen aquellos frente a la incertidumbre del impacto puesto que el proyecto no cuenta con Evaluación de Impacto Ambiental.

Conexo con el análisis de revisión documental también se hizo seguimiento a evidencias televisivas del medio de comunicación de TV Orinoquía en el cual se denunció públicamente la concesión minera Buena Vista objeto de análisis del presente proyecto, en este se evidencia como el líder comunal Ovidio García y el veedor Wilson presentan diferentes acusaciones entre las que se incluyen: 32

Hectáreas de tierra -en su mayoría con cultivos- afectadas, Desaparición de 4 viviendas, Afectación de 21 familias y Presunta corrupción por segundo grado de consanguinidad entre el dueño de la concesión con el alcalde del municipio.

Adicional manifiestan haber presentado quejas y denunciado la situación ante diferentes entes de control como lo son CORMACARENA y personería sin recibir ningún tipo de respuesta a sus peticiones.

En respuesta a estas acusaciones el Señor Fernando Londoño hizo pública la licencia ambiental que lo respalda, argumentando además que la concesión de aproximadamente 130 hectáreas conlleva beneficios para la comunidad debido a la generación de empleo y mejoramiento de las vías de acceso, también expresó que 60 hectáreas de la explotación pertenecen a sus predios como heredero de la familia Londoño Mojica, aclarando que su hermano el señor Alcalde Antonio Londoño Zapata no está vinculado al proceso.

Posteriormente en el desarrollo de este trabajo se realizó una evaluación de cumplimiento en campo de la implementación de los requerimientos, obligaciones y condicionantes teniendo en cuenta el concepto de viabilidad y la Resolución de Fundamentos de derecho los cuales estuvieron contenidos en una lista de chequeo que permitió identificar su cumplimiento.

6.2. Visita de Campo

Para contrastar la revisión documental se realizó una visita de campo a la Mina Buena Vista, con la finalidad de complementar la información y de esta manera brindar un criterio más cercano a la realidad, para ello se aplicó una lista de chequeo en la que se evaluaron 66 ítems de obligatorio cumplimiento en aspectos sociales, ambientales y legales tomando como base el PMA propuestos por el proyecto minero y los términos de referencia dados por CORMACARENA y los Fundamentos de Derecho del mismo, en donde se acoge el concepto No PM-GA.3.44.16. 1022 de fecha 15 de junio de 2016, a partir de la aplicación de esta herramienta, los resultados obtenidos se representaron en la siguiente gráfica:



Gráfico 1 Tabulación resultados Lista de Chequeo, elaboración propia (2019)

De la cual podemos analizar que la concesión minera No cumple gran parte de dichos aspectos, de acuerdo con lo observado, es posible afirmar que cumplen con la documentación exigida para la obtención de permisos y licencias como la socialización del proyecto, la valla informativa y la presentación del proyecto frente a autoridades locales y regionales; sin embargo, los requerimientos de ejecución y verificación no se han implementado, un ejemplo de ello es que no cuentan con un programa de Educación ambiental, tampoco se ha iniciado con la compensación forestal, ni realizan un informe ambiental semestral o anual; en contraste con ello, es posible evidenciar que su mayor fortaleza es la generación de empleo acorde a los perfiles requeridos y la maquinaria utilizada es apta para las labores, cabe resaltar que durante el tiempo de operación no se ha presentado ningún accidente.

Otra herramienta aplicada fueron las encuestas a los trabajadores y a la comunidad, para ello se diseñaron 2 tipo de encuestas, compuestas cada una de 2 partes, la primera con preguntas

cerradas (Si/No) y la segunda sección con preguntas semiabiertas con 4 opciones de respuesta donde: B= Bueno, R= Regular, M=Malo y NS = No sabe; al finalizar se les dejó un espacio en blanco para los comentarios individuales de cada persona. En primer lugar, se definió la muestra de cada una de las encuestas aplicando la fórmula estadística de muestra (Isabel Castillo Manrique, 2005)

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N - 1)) + K^2 * p * q} \text{ donde:}$$

N: es el tamaño de la población

K: es el nivel de confianza (90%)

e: es el error muestral deseado (10%)

p: es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio

q: es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es 1-p

n: es el tamaño de la muestra (número de encuestas que vamos a hacer).

Entonces, para la encuesta de trabajadores, teniendo en cuenta la información recopilada que nos arroja un total de 20 empleados, se aplicó la fórmula para obtener un total muestral de 16 encuestas

$$n = \frac{1,65^2 * 0,5 * 0,5 * 20}{(10^2 * ((20 - 1)) + 1,65^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 16$$

Se Aplicaron las 16 encuestas distribuidas en diferentes áreas de trabajo para evaluar la percepción de los funcionarios acerca del proyecto minero, los resultados fueron tabulados y representados en las siguientes gráficas:

Encuestas a Trabajadores

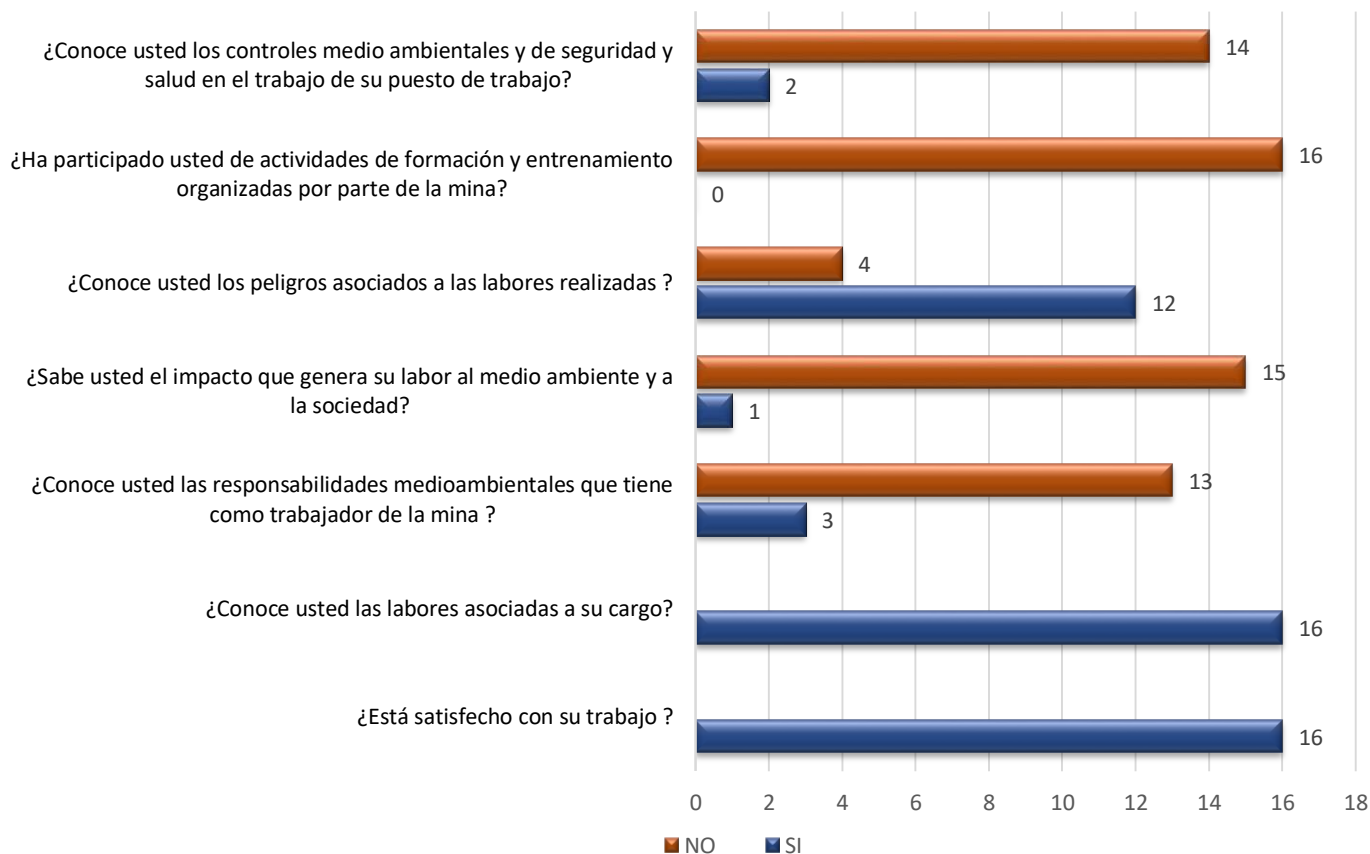


Gráfico 2 Resultados Tabulados primera parte de encuesta de trabajadores, elaboración propia (2019)

ENCUESTAS A TRABAJADORES

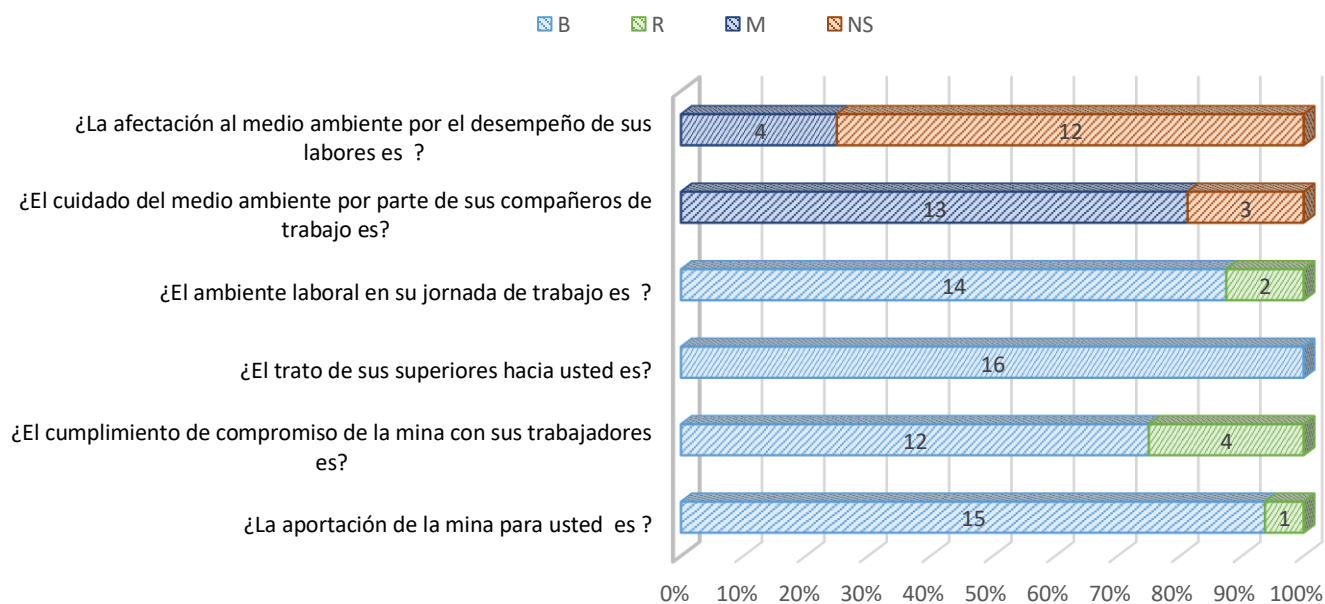


Gráfico 3 Resultados Tabulados primera parte de encuesta de trabajadores, elaboración propia (2019)

A partir de los gráficos de barras es posible concluir un evidente compromiso con sus trabajadores, manifestada en la satisfacción de los mismos con sus áreas de empleo, tanto en la marcación de las respuestas como en los comentarios escritos; empero, cabe resaltar el contraste en cuanto al compromiso con el medio ambiente de cada uno de ellos, y el desconocimiento de las afectaciones de sus labores al entorno donde desempeñan sus funciones, además del impacto local de la vereda donde viven con sus familias, visualizando las grandes falencias y el bajo interés en temática ambiental de esta concesión .

En cuanto a las encuestas realizadas en las comunidades de las 3 veredas afectadas (Puerto Nuevo, Puerto Triunfo y Puerto Poveda), se determinó la muestra tomando como población la suma de los habitantes de estas 3 trochas, de acuerdo con el último censo realizado por el DANE en el año 2013, para un total de 394 personas; con un nivel de confianza del 92% y un margen de error del 8%

Entonces,

$$n = \frac{1,70^2 * 0,5 * 0,5 * 20}{(8^2 * ((394 - 1)) + 1,70^2 * 0,5 * 0,5)}$$

$$n = 88$$

Se aplicaron 90 encuestas, repartidas 30 por cada vereda, para conocer como las comunidades percibían el proyecto de extracción de material de arrastre que se adelanta en el Río Ariari, las respuestas obtenidas fueron debidamente tabuladas y representadas gráficamente

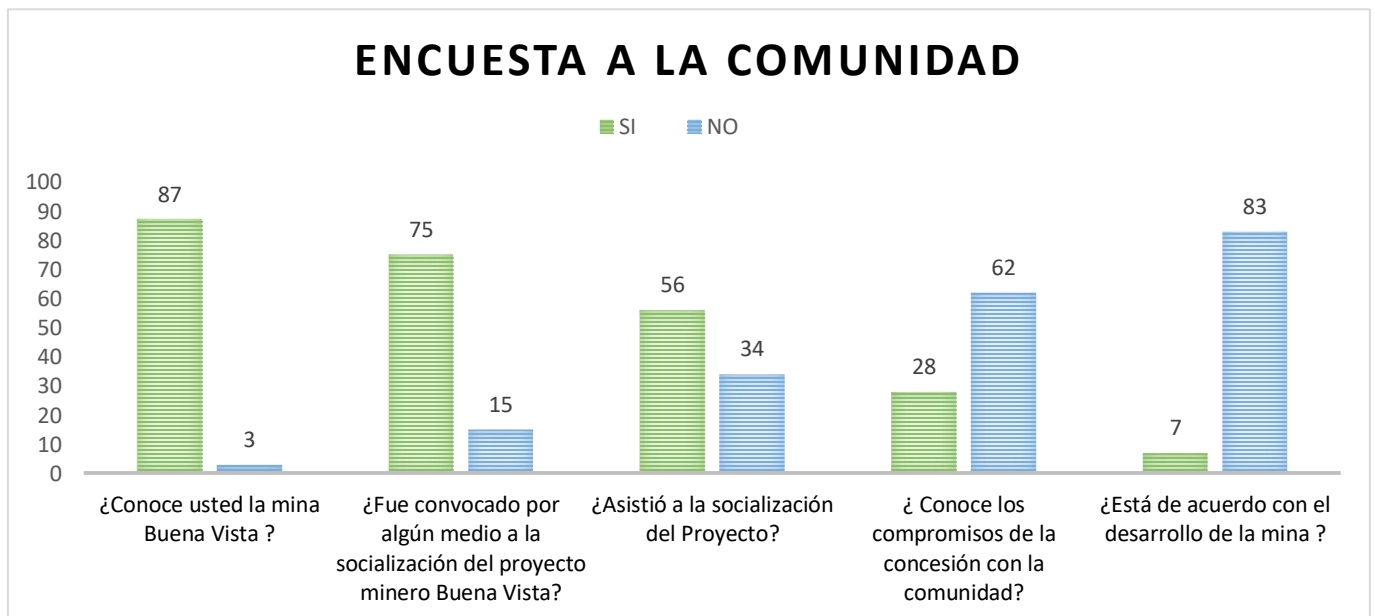


Gráfico 4 Resultados Tabulados primera parte de encuesta comunidad, elaboración propia (2019)

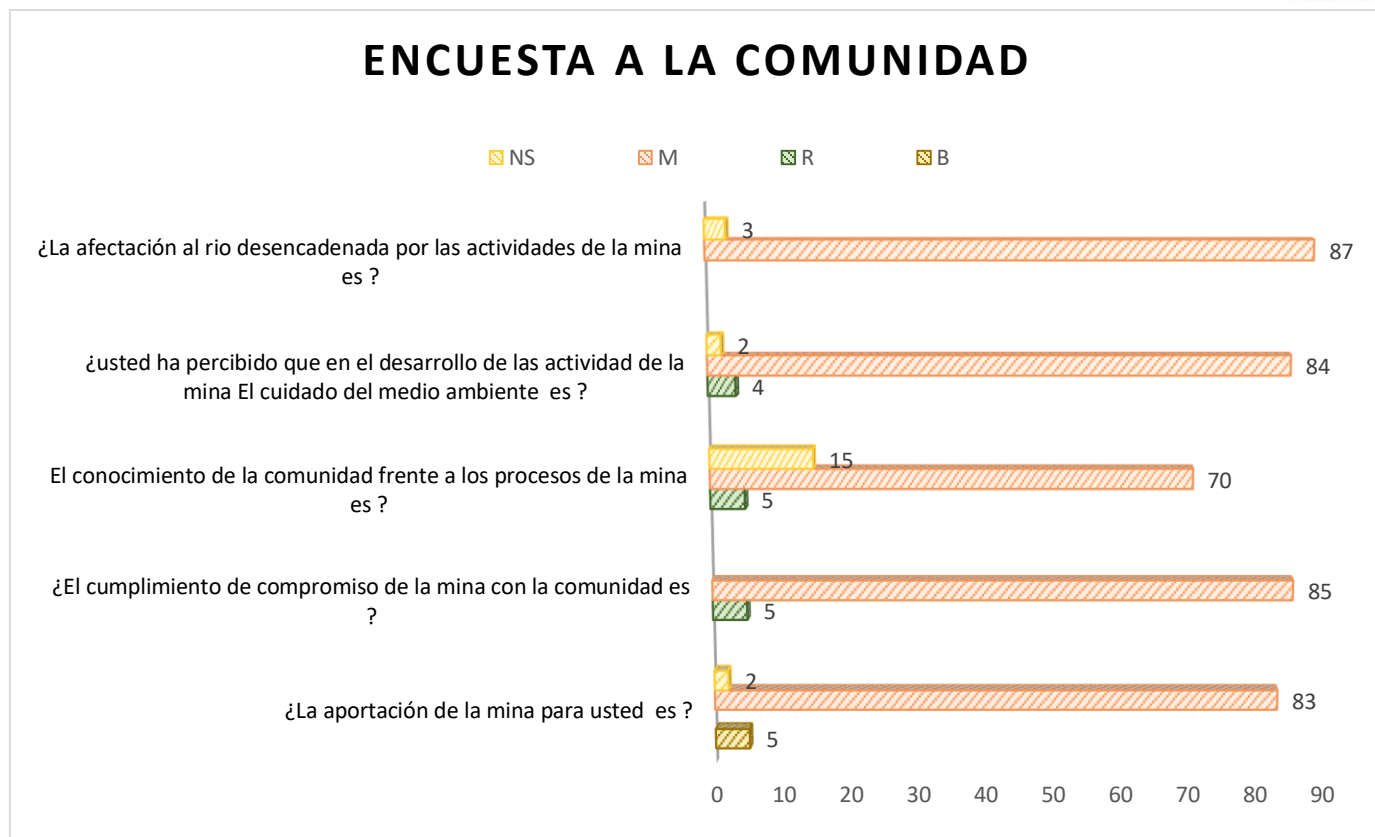


Gráfico 5 Resultados Tabulados primera parte de encuesta de trabajadores, elaboración propia (2019)

De acuerdo a los resultados obtenidos es posible deducir que aunque gran parte de la comunidad conoce el proyecto minero, no asistieron en masa a la socialización debido a la indiferencia que se presenta por parte de los pobladores a estos llamados donde se definirá un importante acontecimiento para la vereda; sin embargo, también se puede evidenciar el descontento y la imagen desfavorable que tiene la concesión en las tres veredas y como desde el punto de vista de los habitantes el compromiso ambiental es deplorable, es así como cabe resaltar la los comentarios más frecuentes de la comunidad respecto a cómo les ha cambiado el entorno la extracción minera: “ El Río cambio, ya uno no se puede bañar porque el agua baja embarrada y pescar se volvió imposible”, “Nos afecta por el ruido y el polvo”, “mis vecinos se fueron porque perdieron sus cultivos, porque cambiaron la dirección que llevaba el río” . También hay quienes reconocieron lo beneficiados y agradecidos que están porque sus familiares cuentan con un empleo estable ofrecido por la mina del señor Fernando.

Conexo con la lista de chequeo y las encuestas realizadas, se realizaron entrevistas para obtener una visión más amplia del manejo ambiental que le están dando a la concesión

minera. Con la finalidad de ser imparciales se entrevistó al dueño de la mina, al alcalde municipal, a los líderes comunales y al veedor. No obstante, es preciso señalar, que el veedor Wilson Carrillo en representación de RED VER – Veedores sin fronteras (Red de Veedurías ciudadanas de Colombia), adelanta una denuncia por afectación ambiental en contra de la mina Buena Vista frente a la Fiscalía General de la Nación desde septiembre del año 2017.

✚ **Entrevista a los líderes comunales:** el líder Ovidio Garzón (Puerto Nuevo) y la lideresa Luz Nidia Calderón (Puerto Poveda) amablemente atendieron al llamado y colaboraron con el proyecto en cuestión, por el dialogo establecido es posible inferir su rechazo al desarrollo minero adelantado en el Rio Ariari, y su apoyo a la agricultura y la pesca como renglón importante de la economía regional; además de ello manifestaron que no se ha involucrado a la comunidad en las decisiones socioambientales de la mina, a pesar de haber realizado sugerencias en cuanto a aportes a la comunidad y peticiones en el ámbito ambiental de forma amable al dueño; ellos advierten el nulo compromiso en cuanto al mantenimiento de vías terciarias, y las peticiones de darle un manejo más responsables a la extracción, ya que según ellos, por falta de métodos de barrera, los pobladores se han visto afectados por el polvo y el ruido, además de lamentarse por el estado actual del cuerpo hídrico y declarar el cambio abrupto de las dinámicas del mismo, recuerdan con nostalgia el río que les ha brindado momentos de esparcimiento y el sustento a decenas de familias, ellos aseguran conocer la víctima de la pérdida de 32 hectáreas de plátano cultivado porque al canalizar el Río inundo unas fincas que no estaban en zona de riesgo. Todo lo anterior fue sustentado con fotografías y documentos con sus radicados de recibidos.

✚ **Entrevista al Veedor:** el Veedor Wilson Carrillo, enseñó su credencial como veedor ciudadano de Colombia; De acuerdo con la entrevista, él argumenta ser residente del municipio de Granada y ser reconocido por su interés de velar por los derechos ambientales de la comunidad, debido a su pasión por querer cuidar el planeta que da el sustento, a él acudieron los líderes sociales y miembros de la comunidad donde le expusieron la problemática y así decidió hacer un acompañamiento para sentar un precedente en un caso que no solamente vulnera el derecho a un ambiente sano, sino donde es evidente la corrupción, según con lo que él plantea hay relación entre la

legalización de la mina y el hecho de que el Alcalde – Antonio Londoño- y la personera municipal – Nubia Londoño – sean hermanos del dueño de Buena Vista – Fernando Londoño-, también resaltó los Antecedentes de Antonio Londoño cuando lo destituyeron de diputado por un caso de corrupción. A través de la Veeduría se inició una acción de tutela en el Juzgado de Granada (Meta) y la denuncia ante la Fiscalía por impactos al entorno, ya que se afecta la hidrofauna, la calidad del agua, las dinámicas del Río y a la comunidad de las veredas, declaró que fue quien denunció públicamente la explotación ilegal en los caños Mucuya y Mojotes y cuestiona el accionar de CORMACARENA, ya que expuso una solicitud de visita técnica que arguye jamás obtuvieron respuesta. El Señor Wilson asegura haber sido amenazado por este caso y haber puesto la denuncia frente a las autoridades correspondientes.

- ✚ **Entrevista al Propietario:** el Señor Fernando Londoño, amablemente colaboró en la realización del proyecto, y propuso que es muestra de su buena fe y del interés de minimizar los impactos ambientales generados por el desarrollo de su actividad económica, él relata como la idea de extracción de material de arrastre surgió después de perder una cantidad considerable de dinero al momento en que el río arrasa con sus cultivos y se adentra en sus terrenos, por tanto el río pasa por el medio de sus propiedades y con escrituras públicas demuestra las coordenadas de su finca, empezó como minería de hecho en el año 2011, sacaba una o dos volquetas con material de arrastre para venderle al municipio, el cual invertía en mantenimiento de la trocha 8 y 9, después, empezó a solicitar permisos de corto plazo para la extracción del material y en el año 2015, el río Ariari afecta la carretera nacional entre Fuente de Oro y Puerto Lleras, a la altura de Puerto Santander, dejando incomunicado el Meta y el Guaviare, por la necesidad de reconstrucción de la vía y el nacimiento de su nieta, decide formalizar la mina para poder licitar y dejar un patrimonio solido a su familia, es así como inicia los trámites y contrata profesionales idóneos para obtener la concesión y la licencia ambiental, frente a la temática ambiental se autoproclama ignorante en el tema y asegura contratar un profesional que se encargue de esa rama; sin embargo, reconoce que desde hace 6 meses no cuenta con uno dentro de la nómina debido a la crisis presupuestal, asegura que han destinado los recursos

suficientes para cumplir con lo exigido ambientalmente por la ley y que no ha tenido inconvenientes o llamados de atención por parte de CORMACARENA, asume así que el cumplimiento con los ítems ambientales es efectivo; en el ámbito social, asegura que ha cumplido con sus compromisos legales y voluntarios y que los inconvenientes presentados con algunos miembros, es por asuntos personales, arguye que ellos le exigen comprar unos terrenos río abajo que a él no le interesan ni le afectan en el desarrollo de su actividad económica, por ello afirma que ha quedado absuelto de toda acusación legal debido a la falta de un argumento sólido. El Señor Fernando presentó toda la documentación legal, incluida la licencia ambiental y el PMA que la soporta.

- ✚ **Entrevista al Alcalde:** El Señor Antonio Londoño Zapata expresó su interés en aclarar las dudas frente a la mina Buena Vista, por tal razón participó en la entrevista, como servidor público demuestra hacer las exigencias socio ambientales de ley y agrega los compromisos voluntarios que se negociaron para bien de la comunidad, dichos compromisos son el mantenimiento de las trochas y los aportes al vivero municipal para el embellecimiento natural de las áreas públicas como parques y sardineles, expresa que la dependencia encargada realiza el seguimiento y monitoreo de requisitos legales, y que ello puede ser verificado en la página de internet de la alcaldía debido a la ley de transparencia y del derecho al acceso a la información pública, frente al aspecto ambiental, aclara que la alcaldía no cuenta con una dependencia en esta área, y no está obligada a tenerla por tal motivo se rigen por los dictámenes de CORMACARENA como autoridad ambiental. En el caso social, asevera atender y recibir todos los miembros de la comunidad que presenten alguna Peticiones, Quejas, Reclamos o Sugerencias – PQRS- , y darle el tratamiento pertinente para brindar una solución; empero, las solicitudes que han llegado se salen del ámbito territorial al exigir no permitir el funcionamiento de una mina que tiene vía libre de manera legal por entidades de carácter nacional y regional, por esta misma razón es que consolida el hecho de que NO hay conflictos de interés, debido a que son asuntos empresariales de su hermano que tramitó con los entes reguladores correspondientes y que no es un título o licencia expedidas por el municipio.

Después de levantar la información de campo y obtener las percepciones de estas partes interesadas, se presume que la Mina Buena Vista, presenta grandes falencias en la temática ambiental y un evidente rechazo por parte de la comunidad; aunque, legalmente cumple con los requerimientos exigidos, hay bastantes vacíos sin resolver, en el que el propietario, el señor Fernando se muestra indiferente refugiándose en su ignorancia y la obligación en las funciones de un profesional ambiental que no está contratado actualmente; por tanto, si requiere una revisión periódica por parte de la autoridad ambiental - que tampoco se ha pronunciado frente a la problemática- para generar un concepto técnico actualizado y real de la viabilidad socioambiental de este título minero; además de tomar las medidas sancionatorias y correctivas acordes a la extracción de material de arrastre fuera del polígono avalado en la licencia.

6.3. Análisis DOFA

A partir de los resultados obtenidos en cada una de las etapas de evaluación realizadas al PMA, se realizó el análisis contextual del proyecto frente a su situación ambiental para poder generar recomendaciones de mejora estratégicas que ayuden al logro del objetivo del PMA, sin afectar la continuidad del proyecto minero, para ello se tuvo en cuenta que el Análisis DOFA se basa en Análisis Externo de Amenazas y Oportunidades y el análisis interno de debilidades y oportunidades. (Amparo Mariño Ibáñez, 2008)

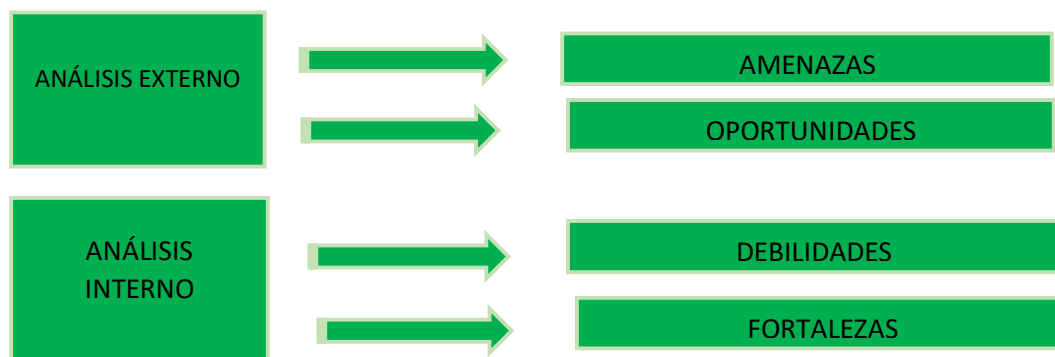


Ilustración 4 Análisis DOFA, elaboración propia (2019)

Una vez reconocidas las cuestiones anteriormente nombradas generamos recomendaciones de mejora las cuales se establecieron para potenciar las oportunidades y fortalezas del

proyecto y controlar la materialización de los riesgos negativos derivados de amenazas y debilidades

Tabla 12 Debilidades, elaboración propia (2019)

DOFA	DESCRIPCION	RECOMENDACIÓN PARA LA MEJORA
DEBILIDADES	Desconocimiento del personal de la mina frente a los impactos ambientales asociados a su labor, como prevenirlos y las consecuencias de la materialización de estos.	Implementación del Programa de Educación Ambiental incluyendo capacitaciones, formaciones y actividades que fortalezcan la apropiación de conocimientos
	Incumplimiento de los pactos realizados con la comunidad	Establecimiento de Programa de Participación de la comunidad y acuerdos de seguimiento, reuniones, comités donde se realicen los seguimientos de los acuerdos por parte de los representantes de la comunidad. Asignación de roles para este programa
	Ausencia de controles y seguimiento frente a la implementación del PMA en la mina.	Implementación de actividades de seguimiento al PMA tales como: Inspecciones Auditorias de Primera Parte entre otras
	Utilización de terrenos No considerados dentro de la planificación del proyecto	Implementación de las actividades de acuerdo a la licencia emitida por CORMACARENA. Señalización del área a intervenir para evitar que se salgan del terreno.
	Incumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos ambientales para la operación de la mina.	Establecer actividades claras que comprendan la identificación, actualización, consulta, seguimiento y evaluación de los requisitos aplicables. Por ej.: Matriz de Requisitos Legales y Otros requisitos
	Mal manejo de las comunicaciones recibidas de parte de la comunidad	Establecer lineamientos para las comunicaciones, por ejemplo: responsabilidad de atención de las mismas

Falta de toma de consciencia frente a la gestión ambiental de la mina por parte de sus dueños	Fortalecer el conocimiento de los requisitos ambientales, el PMA, su eficacia y las consecuencias de los incumplimientos a nivel ambiental y social.
Falta de implementación de los programas definidos documentalmente para el PMA	Asignar a las actividades responsables, recursos, tiempos límites y riesgos para su implementación. Establecer indicadores de avance que permitan medir la ejecución de las actividades programadas.
Ausencia de Evaluación de Impactos Ambientales	Implementar una metodología que permita la Evaluación de Impactos ambientales asociados
Priorización de recursos para temas operativos, pero no ambientales	Definición de recursos para las actividades del PMA de la mina.
Ausencia de indicadores de gestión que permitan evidenciar el avance y la eficacia del PMA	Implementación de indicadores para cada uno de los Programas que conforman el PMA a nivel de eficiencia y eficacia.
Definición de controles ambientales de manera genérica sin consideración de la significancia de los impactos.	De acuerdo a los resultados de la Evaluación Ambiental definir la significancia de los impactos y su prioridad de intervención
Ausencia de controles de SST para la minimización de peligros y riesgos	Implementar los requisitos legales aplicables frente a Seguridad y Salud en el Trabajo de la mina
No existe definición de roles y responsabilidades ambientales y operativas frente al proyecto	Asociar a los cargos existentes los roles ambientales y las responsabilidades de estos frente al PMA.

Ausencia de formación a los trabajadores en temas ambientales	Implementación del Programa de Educación Ambiental incluyendo capacitaciones, formaciones y actividades que fortalezcan la apropiación de conocimientos.
Bajo interés por parte de la alta dirección de la mina frente a temas ambientales	Acercamiento de parte de la alta dirección a los requisitos ambientales (legales, contractuales, extracontractuales y con la comunidad) aplicables a la mina e inclusión de ellos en el programa de Educación Ambiental
Desacuerdo de la comunidad frente a las actividades desarrolladas en la mina y percepción negativa frente a las actividades desarrolladas	Integrar a la comunidad en el Programa de Educación Ambiental
Desconocimiento de la comunidad frente a los compromisos de la mina hacia las partes interesadas	Involucrar a la comunidad en los procesos participativos de la mina

Tabla 13 Oportunidades, elaboración propia (2019)

DOFA	DESCRIPCION	RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA
OPORTUNIDADES	Consecución de apoyo de Corporaciones Ambientales Regionales para la implementación de estrategias ambientales	Fortalecer los vínculos con la CAR para el apoyo en el seguimiento a la licencia del proyecto.
	Apoyo de la alcaldía local para la Gestión Ambiental de la Mina	Gestionar ante la alcaldía de FDO apoyo para la implementación de actividades ambientales.

Mejorar la Imagen de la mina frente a la comunidad como un proyecto ambientalmente responsable.	<p>Establecimiento de Programa de Participación de la comunidad y acuerdos de seguimiento, reuniones, comités donde se realicen los seguimientos de los acuerdos por parte de los representantes de la comunidad.</p> <p>Asignación de roles para este programa</p>
Mejorar la imagen corporativa y potenciar la posibilidad de consecución de nuevos negocios	Implementar buenas prácticas ambientales definidas en el PMA que mejoren la imagen de la mina ante la comunidad y otras partes interesadas
Generar confianza en la implementación de las actividades a nivel externo	Implementar buenas prácticas ambientales definidas en el PMA que disminuyan los riesgos de aumentos de tiempos, costos y daños ambientales.
Optimizar tiempos al mitigar emergencias y contingencias con la implementación eficaz del PMA	Implementar buenas prácticas ambientales definidas en el PMA que disminuyan los riesgos de aumentos de tiempos, costos y daños ambientales
Mantener la licencia ambiental para el desarrollo de sus actividades	Cumplir con los requisitos legales y otros requisitos como son términos de referencia
Optimización de recursos en el desarrollo de la operación	Implementar actividades de prevención, mitigación y compensación ambiental
Garantizar tareas y actividades eficaces desde la planificación.	Dar a conocer cargos, tareas, roles y responsabilidades y verificar su entendimiento.
Cumplir con las necesidades y expectativas de las partes interesadas.	Determinar las partes interesadas de la mina sus requisitos y el seguimiento para su cumplimiento.

Tabla 14 Fortalezas, Elaboración propia (2019)

DOFA	DESCRIPCION	RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA
FORTALEZAS	Alianzas estratégicas gubernamentales	Potencializar los contactos positivos entre la mina y la alcaldía para implementar actividades de recuperación ambiental con la participación de la comunidad
	Licencia ambiental adjudicada a largo plazo	Realizar una planificación que permita dar cumplimiento al PMA y mejorar su eficacia
	Colchón financiero para la implementación de actividades	Definición de recursos para las actividades del PMA de la mina.
	Apoyo de la Corporación Autónoma Regional CORMACARENA.	Potencializar las ayudas ofrecidas por CORMACARENA para el desarrollo de actividades ambientales
	Base documental del PMA para su posterior implementación	Asignar a las actividades responsables, recursos, tiempos límites y riesgos para su implementación. Establecer indicadores de avance que permitan medir la ejecución de las actividades programadas.
	Criterios claros establecidos para la implementación de actividades ambientales desde los Términos de Referencia.	Seguir los lineamientos establecidos para la actividad desde los Términos de Referencia de CORMACARENA
	Generación de empleo en la comunidad de acuerdo con los perfiles establecidos	Continuar con la contratación local de la mano de obra
	Nula presencia de accidentes laborales en la ejecución del proyecto	Implementar el SG-SST para mantener la prevalencia de accidentalidad laboral en cero.
	Personal satisfecho con las condiciones laborales	Mantener la satisfacción del personal con su labor desempeñada

Tabla 15 Amenazas, elaboración propia (2019)

DOFA	DESCRIPCION	RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA
AMENAZAS	Materialización de impactos negativos significativos	Priorización de actividades de control o influencia frente a los impactos ambientales significativos resultado de la Evaluación Ambiental
	Daños permanentes difícilmente recuperables derivados de las actividades de la mina	Definición e implementación de controles y preparación frente a eventuales contingencias.
	Sanciones ambientales por incumplimiento de requisitos legales y otros requisitos	Establecer actividades claras que comprendan la identificación, actualización, consulta, seguimiento y evaluación de los requisitos aplicables. Por ej.: Matriz de Requisitos Legales y otros requisitos
	Afectaciones a las comunidades aledañas en su economía, cultura y sociedad.	Consideración de las cuestiones internas y externas de la mina
	Clima que potencie la ocurrencia de impactos ambientales.	Establecimiento de planes de emergencia y contingencia ambientales
	Manifestaciones de la comunidad asociadas a los incumplimientos de la mina y daños generados por ella.	Establecimiento de mecanismos de participación y seguimiento de la comunidad a los acuerdos establecidos
	Falta de preparación frente a la Materialización de contingencias y emergencias ambientales	Incluir estos temas en el Programa de Educación Ambiental
	Accidentes de trabajo/Emergencias generados por ausencia de controles	Implementación de controles asociados a la Seguridad y Salud en el Trabajo de los operadores de la mina.
	Manifestaciones de la comunidad frente a las actividades de la mina	Involucrar a la comunidad en el Programa de educación y participación, cumplir compromisos acordados, establecer nuevos compromisos y permitir sus seguimientos.

6.4.Discusión de Resultados.

Una vez realizadas las actividades de análisis y evaluación del PMA tanto documental como la visita de campo se logran identificar brechas importantes de cumplimiento de las cuales podemos destacar que

- A pesar de que el proyecto cuenta con Licencia Ambiental para su funcionamiento, esto no garantiza el cumplimiento de todos los requisitos aplicables toda vez que los resultados expuestos anteriormente evidencian incumplimiento desde el punto de vista documental y de implementación lo que permite cuestionar el otorgamiento de las mismas ya que permite una presunción de que los criterios para otorgarlas no son estrictamente los requisitos obligatorios de cumplimiento sino pueden ser influenciadas por conflictos de intereses, favores políticos, entre otras.
- Uno de los datos que arrojó la encuesta es la satisfacción de los trabajadores frente a sus condiciones laborales sin embargo cabe anotar que dicha respuesta puede estar sesgada por cuestiones de mantener el trabajo, o por desconocimiento de las condiciones ambientales y de seguridad y salud en el trabajo que deberían estar implementados en la concesión.
- El análisis de esta metodología permite identificar que la principal causa raíz es la ausencia de Estudio de Impactos ambientales ya que no es posible realizar la priorización de impactos significativos para su correcta intervención.
- Si bien el análisis documental permite identificar un cumplimiento importante desde el planear, la visita de campo evidencia que la etapa del hacer , el verificar y el actuar no están completamente implementadas, es importante que la concesión las realice con el fin de identificar oportunidades de mejora que aporten a la Gestión Ambiental continua.

7. CONCLUSIONES

Luego de la realización de la revisión documental, visita de campo y análisis de datos, fue posible llegar a concluir que a nivel general la pertinencia del plan en su formulación, así como en su implementación es baja, a continuación, se describe en las siguientes conclusiones:

- Derivado de la revisión documental del Plan de Manejo fue posible notar que de acuerdo a los criterios frente a los cuales fue analizado el instrumento y los requisitos de cada uno de ellos, el PMA no está completo, debido a que hacen falta fichas exigibles en los términos de referencia como lo son: caracterización de empleo, Conservación del Agua, Ocupación del Cauce que dada la actividad son requeridas para el desarrollo óptimo y con menor afectación del ecosistema.
- Al contar con la licencia vigente, se denota una presunción de cumplimiento de requisitos legales aplicables; empero, al contrastar con la visita de campo, las opiniones de la comunidad y las denuncias radicadas por la veeduría, se evidencian fuertes problemáticas socioambientales con la operación de la mina.
- Escaso interés de la alta dirección de la mina, en la implementación correcta de actividades de prevención, mitigación, corrección y compensación, por lo que el evento de una emergencia o materialización de amenaza ambiental y de afectaciones a la comunidad se hace más probable.
- La formulación del PMA se queda corta en cuanto al contexto del municipio y la implementación no es satisfactoria; generando la necesidad de replantear el PMA, basándose en un Estudio de Impacto Ambiental, que permita priorizar los impactos ambientales significativos y enfocar las actividades socioambientales a la realidad del contexto con herramientas que permitan una verificación y mejora continua.
- Al analizar estos resultados se logran conjugar en una matriz DOFA, en donde se concluyen un total de 18 debilidades, 10 oportunidades, 9 fortalezas y 9 amenazas de manera puntual, en donde para cada uno de los casos se generaron recomendaciones que permitan potenciar las oportunidades y fortalezas y mitiguen la probabilidad de ocurrencia de las amenazas y debilidades.

8. RECOMENDACIONES

Para el desarrollo exitoso de proyectos finales se recomienda:

- Planificar de una manera más detallada los tiempos de cada actividad permitiendo así programación de estos y cumplimiento de estos.
- Determinar las actividades a realizar de acuerdo con la competencia de los ejecutores del trabajo para que la actividad sea más efectiva.
- Asignar responsabilidades claras a cada uno de los integrantes del equipo investigador para garantizar su cumplimiento.
- Cumplir con las fechas iniciales establecidas
- Realizar seguimiento y revisión de actividades para asegurar el nivel de avance y cumplimiento de los objetivos presupuestados
- Destinar tiempos mínimos en lapsos semanales de manera organizada desde la planeación del proyecto y cumplir con los mismos para dar garantía de terminación y no acumulación del trabajo.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Gobernación de Meta . (2011). *Caracterización Municipio de Fuente de Oro* . Sistema Integral de Información Departamental.
- Alcaldía de Fuente de Oro (Meta). (2008). Obtenido de <http://www.fuentedeoro-meta.gov.co/>
- Amparo Mariño Ibáñez, F. A. (2008). Herramienta de software para la enseñanza y entrenamiento en la construcción de la matriz DOFA. *REVISTA INGENIERÍA E INVESTIGACIÓN*, 28(3), 159-164.
- Barrera, J. H. (1988). Metodología de la Investigación holística. Venezuela: Fundación Sypal.
- CORMACARENA . (2015). *TERMINOS DE REFERENCIA PARA EXPLOTACIONES DE MATERIAL DE ARRASTRE*.
- Espinoza, G. (2007). *Gestión y Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental*. Santiago, Chile: Banco Interamericano de Desarrollo -BID Centro de estudios para el desarrollo -CED.
- Fèvre, R. (2017). El Plan de Manejo Ambiental. *XIV Curso Internacional de Posgrado de Evaluación de Impacto Ambiental* (pág. 1). Buenos Aires: Fundación de Estudios Avanzados de Buenos Aires (FUNDABAIRES).
- Isabel Castillo Manrique, M. G. (2005). *Estadística descriptiva y cálculo de probabilidades*. Pearson .
- Ministerio del Medio Ambiente . (2002). *Manual de Evaluación de Estudios Ambientales* . Colombia : Convenio Andres Bello .
- Vega, L. (2001). *Gestión Ambiental Sistémica*. Bogotá, Colombia: SIGMA Ltda. Ingeniería y Gestión Ambiental.
- Plan de Manejo Ambiental de la Licencia Ambiental PS-GJ-1.2.64.16.3062 otorgada a la Concesión minera OCF-16401 (2016)
- Expediente Proceso del Río Ariari en Fuente de Oro, REDVER Red de Veedurías Ciudadanas de Colombia

10. ANEXOS CRONOGRAMA

Actividad	Responsable	Recursos	Semanas													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Contextualización: Reconocer las interacciones del proyecto con su entorno	Grupo de trabajo	Computador Internet Base de datos														
Lectura previa de documentación existente																
Solicitar a CORMACARENA el expediente relacionado con el PMA de la concesión	Diana Martínez	Papelería Computador, internet, base de datos														
Definición de categorías de análisis levantar información acorde al enfoque del proyecto	Grupo de trabajo	Computador, internet, base de datos Información documentada														
Elaboración de herramientas para levantamiento de Información	Grupo de trabajo	Computador, internet, base de datos Guías Clases de seminario investigación														
Visita de Campo	Grupo de trabajo	Viáticos de transporte, hospedaje, alimentación, apoyo electrónico (celulares)														
Aplicación de las herramientas de levantamiento de información	Grupo de trabajo	Papelería impresa, apoyo electrónico														
Análisis cuanti-cualitativo de la evaluación realizada a partir de los criterios seleccionados	Grupo de trabajo	Papelería Computador, internet, base de datos														
Obtención de resultados																
Formulación de conclusiones y recomendaciones																
Informe Escrito	Grupo de trabajo	Papelería Computador, internet, base de datos														

EVALUACIÓN

Objetivo	Indicador	Línea Base	Metas	Medios de Verificación	Riesgos
<p>Verificar la coherencia y adecuación de las estrategias de prevención, mitigación, compensación y restauración propuestas en el PMA del proyecto acorde al contexto socio ambiental del área de influencia.</p>	<p>La idoneidad de las estrategias establecidas acorde al contexto socioambiental</p> <p>Total de estrategias pertinentes / Total de estrategias establecidas</p> <p>Grado de impacto de las estrategias pertinentes establecidas en el área de influencia</p>	<p>Estudios Ambientales previos realizados en la zona de influencia</p> <p>Informe de Visitas Técnicas de CORMACARENA realizada a la concesión Minera</p> <p>Antecedentes de posición de la comunidad frente al proyecto</p>	<p>Revisión de la totalidad de las estrategias establecidas</p> <p>Determinar el número de estrategias pertinentes al contexto socioambiental</p> <p>Definir el nivel de impacto de las estrategias pertinentes establecidas en el área de influencia</p>	<p>Documento escrito donde se consignen los resultados obtenidos de la evaluación de la idoneidad de las estrategias formuladas.</p> <p>Diagnóstico de adecuada formulación del PMA</p>	<p>Acceso a la información</p> <p>Limitada información registrada</p>
<p>Evaluar la adecuada implementación de programas ambientales propuestos en el PMA para la fase de ejecución de la concesión minera.</p>	<p>Nivel de implementación del PMA (Actividades efectivas/ Total de actividades programadas) X 100 Por cada programa Ambiental</p>	<p>Registro de las actividades ejecutadas</p> <p>Instrumentos de levantamiento de información (lista de chequeo, entrevistas, encuestas, bitácora de campo, etc.)</p> <p>Visita a la concesión minera</p>	<p>Establecer si la implementación del PMA es efectivo y en qué grado responde a las necesidades del proyecto y de la comunidad</p>	<p>Documento escrito del grado de implementación del PMA y su coherencia con lo formulado y con las necesidades identificadas</p> <p>Registro fotográfico y videos</p> <p>Resultados de la aplicación de los instrumentos de levantamiento de la información</p>	<p>Acceso a la información</p> <p>Permiso de Ingreso a la concesión minera</p> <p>No participación de los actores involucrados para la aplicación de los instrumentos</p>
<p>Sugerir oportunidades de mejora al PMA acorde a la</p>	<p>Conveniencia de las recomendaciones Vs. Resultados de la</p>	<p>Resultados de la verificación, análisis y evaluación de la formulación e</p>	<p>Presentación de sugerencias y recomendaciones a las partes interesadas</p>	<p>Informe final del análisis del PMA con sus respectivas</p>	<p>Mínimo interés de los actores involucrados</p>



respectiva verificación y evaluación realizada	verificación, análisis y evaluación del PMA Oportunidades de mejora acatadas por las partes interesadas	implementación del PMA (Dos objetivos anteriores)		oportunidades de mejora Evidencia de las actividades de socialización de las recomendaciones con las partes interesadas	
--	--	--	--	--	--

PRESUPUESTO

ELEMENTO	UNIDAD	COSTO PARCIAL	COSTO TOTAL
HUMANOS (PROMOTORAS DEL PROYECTO)			
Profesional en Salud Ocupacional Auditor Líder HSEQ	3 meses	\$2'000.000 /mes	\$6'000.000
Administradora Ambiental	3 meses	\$2'000.000 /mes	\$6'000.000
VIATICOS			
Transporte (Bogotá – Fuentedeoro)	2 pasajes ida – regreso / Visita Realizada	\$81.000 / pasaje ida - regreso	\$ 162.000
Hospedaje	1 habitación doble / 3 noches	\$ 28.000 hab/ noche	\$ 84.000
Alimentación	3 comidas diarias / persona	\$ 8.500 comida	\$153.000
OTROS			
PAPELERÍA	300 hojas	200 hoja impresa o fotocopiada	\$60.000
Esferos, Lápiz, Borrador, etc.	Kit de escritura por persona (2)	5.000 kit de escritura	\$ 10.000
Equipos de Computo	Cada persona	Aportado por el recurso humano	-
Gastos Varios			\$100.000
TOTAL			\$ 12'569. 500

LISTA DE CHEQUEO

FECHA	06/Abril/2019	REALIZADO POR	Diana Martínez		
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el cumplimiento del PMA de la Concesión Minera OCF- 16401 frente los requisitos establecidos en el concepto de viabilidad ambiental y el Fundamento de Derechos expedido por CORMACARENA. • Evaluar la implementación y la eficacia del PMA • Identificar Oportunidades de Mejora aplicables a la concesión 				
ALCANCE	Concesión Minera OCF- 16401.				
Ítem	Criterio	Evidencias	C	NC	O.M
Socialización del Proyecto a la comunidad	3.PMA- Concepto de Viabilidad	Lista de asistencia en Puerto Nuevo y el Triunfo	X		No se socializó el proyecto en Puerto Poveda donde también se desarrolla el proyecto minero
Presentación del Proyecto a las autoridades locales y regionales	2.Concepto de viabilidad	Licencia ambiental expedida por CORMACARENA, concesión minera expedida por MinMinas y radicado frente a la Alcaldía	X		
Polígono de concesión minera (zonificación real de explotación)	3.PMA- Concepto de Viabilidad	Fotografías		X	Se presenta explotación en el Rio Ariari en la vereda de Puerto Poveda y en los caños Mucuya y Mojotes
Verificación de áreas de restricción	3.PMA- Concepto de Viabilidad	Fotografías		X	Se realiza extracción minera en los márgenes del río, incumpliendo la restricción N°1

Explotación en épocas de invierno	2.Concepto de viabilidad	Video			Se realiza explotación en épocas de invierno como abril (Restricción N°3)
Sistemas de Explotación - canalización del Rio	3.PMA-Concepto de Viabilidad	Se Canalizó el Rio	X		Se evidencia alteración en el cauce activo del Rio, y como se 'recostó' el rio 'hacia el margen izquierdo
Secuencia de Explotación	2.Concepto de viabilidad		X		Se realiza de acuerdo con los parámetros especificados en el informe de CORMACARENA
Radicación de Planos y descripción del Proyecto anual en CORMACARENA	2.Concepto de viabilidad			X	No cuentan con el radicado ni los planos o el proyecto anual del año 2017y 2018, tampoco se evidencia avances para el año 2019 (se muestran desconcertados)
Radicación del PESV (Plan estratégico de seguridad vial - ante la alcaldía)	2.Concepto de viabilidad			X	No cuentan con PESV (No lo presentaron y aseguraron tenerlo en el municipio, dilataron el tema
Mantenimiento continuo de las vías.	2.Concepto de viabilidad	Queja de la comunidad frente a la JAC de Puerto Nuevo - Fotografías		X	Aunque se crearon las vías de acceso para el transporte del material, no se evidencia el mantenimiento de estas

Horarios de Trabajo	2.Concepto de viabilidad	No se interrumpen los horarios de sueño de la comunidad	X		El último cargue de volqueta se realiza a las 6 p.m, a las 7:30 ya se encuentran en carretera Nal
Drenado del material extraído	2.Concepto de viabilidad			X	Se extrae el material y la retroexcavadora carga directamente la volqueta, cuando la volqueta se encuentra cargada arranca inmediatamente, evidenciando un rastro de fluido por todo el camino
Reportes anuales de monitoreo de calidad del aire y ruido ambiental- Acreditación del IDEAM	3.PMA-Concepto de Viabilidad			X	No cuentan con Reportes anuales
Señalización Preventiva e informativa	3.PMA-Concepto de Viabilidad			X	No hay Señalización preventiva
Valla informativa a terceros en el acceso del proyecto	3.PMA-Concepto de Viabilidad		X		La valla informativa se encuentra en el lindero para ingresar a la zona de la Concesión
Aprovisionamiento y almacenamiento de combustibles	3.PMA-Concepto de Viabilidad			X	El almacenamiento de combustible se realiza en galones (Recipientes de venenos agrícolas), se mantienen cerca al río y se enjuagan en el río finalizada la jornada

Manejo de Residuos Solidos	3.PMA- Concepto de Viabilidad		X	Los residuos se almacenan en canecas y posteriormente son llevados a la vereda en las volquetas para que sean recogidos por la EDESA
Soportes de Pago cumplimiento ambiental semestrales	2.Concepto de viabilidad		X	No Existen dichos pagos porque manifestaron no estar enterados que tenían que hacerlos
Vertimientos	2.Concepto de viabilidad		X	No realizan vertimientos al cauce
Captación de aguas (superficial y subterránea)	2.Concepto de viabilidad		X	Captan agua del rio para el lavado del material extraído y se evidencia la presencia de aljibes para el consumo propio
Ocupación de Cauce de manera ilegal	2.Concepto de viabilidad		X	Se ocupa la zona de Puerto Poveda, los caños Mucuya y Mojotes (No contemplados en la Licencia ambiental ni en el polígono de la concesión minera)
Planta de Trituración de Materiales de construcción	2.Concepto de viabilidad		X	No tienen instalada planta de trituración dentro de la zona de explotación

Generación de empleo- (soporte semestral)	2.Concepto de viabilidad		X		Generan empleo; sin embargo, no hacen aportes al sistema general de seguridad social integrado, debido a que todos los contratos lo realizan por OPS
Compensación Forestal (árboles nativos)	2.Concepto de viabilidad			X	No han iniciado el programa de compensación forestal
Radicado del plan de compensación	2.Concepto de viabilidad		X		Cuentan con el radicado del plan de compensación
Avance del plan de compensación	2.Concepto de viabilidad			X	El plan de Compensación no se ha empezado a ejecutar
Especificaciones para la compensación	2.Concepto de viabilidad			X	No ha especificado la modalidad, ni los detalles, mantenimiento ni la forma de elección de las especies
Informes de cumplimiento ambiental (ICA)	3.PMA-Concepto de Viabilidad			X	No se han desarrollado dichos informes
Plan de Contingencia	2.Concepto de viabilidad	Plan de Contingencia	X		No se encuentra en la zona de extracción sino en la oficina ubicada en el municipio de Fuente de Oro

Visitas de control y seguimiento por parte de CORMACARENA	2.Concepto de viabilidad		X	Desde la Visita Técnica de aprobación del PMA, CORMACARENA no tiene reportado visitas o seguimiento al proyecto
Ficha de caracterización - autorización de la estabilidad de las márgenes- anual	2.Concepto de viabilidad		X	No se han desarrollado dichas Fichas
Equipos de extracción tipo anfibio	2.Concepto de viabilidad	Ficha Técnica y referencia de los equipos y maquinaria utilizada	X	
Kit ambiental para equipo de extracción y transporte	2.Concepto de viabilidad		X	Los conductores de la maquinaria ni de las volquetas conocen la existencia de dicho kit
Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	3.PMA-Concepto de Viabilidad	Cuentan con Plan de Gestión de seguridad y salud en el trabajo	X	Es básico, falta complementarlo
Plan de Seguimiento y monitoreo del PMA (Componente hídrico, biótico, comportamiento de la dinámica fluvial, calidad del aire, relaciones con la comunidad)	2.Concepto de viabilidad	Cuentan con un Check list de monitoreo, pero es incompleto	X	
Póliza de garantía minero ambiental constituida por la Agencia Nacional Minera	2.Concepto de viabilidad		X	
Programa de Educación Ambiental	1.PMA		X	No se tiene contemplado como prioridad, no se ha planeado ni propuesto
Programa de Fortalecimiento institucional	1.PMA	El programa está dirigido a trabajar mancomunadamente con la alcaldía	X	

Programa de contratación de mano de obra	1.PMA	Está diseñado el profesiograma, con los debidos contratos, requerimientos, entre otros	X		
Procedimiento de adecuación de patio de maniobras	1.PMA			X	No cuentan con un procedimiento establecido, los trabajadores lo realizan con conocimiento empírico
Registros de mantenimiento periódico de maquinaria y equipo	1.PMA			X	No se realizan mantenimientos preventivos sino correctivos
Extintor de Polvo Químico Seco de 10 kg	1.PMA			X	Se encontraba vencido
Equipos de carretera	1.PMA		X		
Equipo de Riego sobre la vía interna	1.PMA			X	No tienen conocimiento de este
Cinta de Seguridad en las zonas de aislamiento del proyecto	1.PMA			X	Registro fotográfico
Conos de Tránsito	1.PMA			X	
Zonas de almacenamiento de material	1.PMA			X	Aunque argumentan que lo se extrae se moviliza el mismo día al lugar de disposición final, se evidencia que forman montañas de material de arrastre cuando no alcanzan a movilizarlo en su totalidad

Perfiles de cargo de volqueteros	1.PMA		X		Cuentan con los requerimientos mínimos (licencia de conducción)
Lavado de Vehículos	1.PMA			X	La realizan los operarios en el margen del río
Carrocería hermética de las Volquetas	1.PMA			X	Las volquetas cuentan con pequeñas perforaciones (filtraciones) en la carrocería metálica
Almacenamiento, clasificación y separación de aceites usados (sitios)	1.PMA			X	De acuerdo con la información brindada los cambios de aceites los realizan en un taller autorizados, así que ellos son los encargados del manejo, tratamiento y disposición final de este residuo
Soportes de recibos de cambios de aceite	1.PMA		X		
Disposición final del aceite por empresa certificada	1.PMA			X	
Puntos ecológicos para separación de residuos	1.PMA			X	Cuentan con una sola caneca de basuras ubicada en las oficinas
EPP respiratorio, Ruido- labores Almacenamiento de EPP	1.PMA			X	Ellos expresan que deben ser adquiridos o implementados por los operarios, debido a que

					es un beneficio para ellos
Barreras para el ruido y Material Particulado	1.PMA			X	No cuentan con estos mecanismos
Sistemas de silenciadores en la maquinaria a utilizar	1.PMA			X	Ellos expresan que deben ser adquiridos o implementados por los operarios, debido a que es un beneficio para ellos
Herramienta del Ciclo PHVA	1.PMA			X	No implementan esta herramienta para la toma de decisiones o procesos
Registro de empleados (EPS- ARL)	1.PMA	Cuentan con el registro del pago, aunque es realizado por los trabajadores de su sueldo		X	
Informe semanal de gestión medioambiental	1.PMA			X	Manifiestan no contar con el tiempo para realizar el informe
Formato de registro de subcontratistas (EPS- ARL)	1.PMA			X	No subcontratan labores
Formación, entrenamiento en las funciones del cargo	1.PMA	Les realizan una inducción donde les explican el recorrido, el funcionamiento y sus labores, pero no les comparten información ambiental		X	
Programas de Prevención de enfermedades	1.PMA			X	

Plan de acciones correctivas mensuales para los riesgos	1.PMA			X	el dueño manifestó que los riesgos están bajo control y que se ve reflejado en el índice de accidentalidad (nulo), por tanto, no necesitan acciones correctivas
Accidentalidad.	1.PMA	De acuerdo con el registro no se ha presentado ningún accidente durante el tiempo de funcionamiento	X		
Plan de emergencias	1.PMA	Cuentan con plan de emergencia	X		No se formuló de acuerdo con las necesidades del proyecto

ENCUESTAS

ENCUESTA A LA COMUNIDAD

OBJETIVO	Verificar el impacto del proyecto a la comunidad aledaña y la receptividad del mismo
MUESTRA	90

PREGUNTAS	SI	NO
¿Conoce usted la mina Buena Vista?	87	3
¿Fue convocado por algún medio a la socialización del proyecto minero Buena Vista?	75	15
¿Asistió a la socialización del Proyecto?	56	34
¿Conoce los compromisos de la concesión con la comunidad?	28	62
¿Está de acuerdo con el desarrollo de la mina?	7	83
¿Por qué?		

A las siguientes preguntas B, R ó M siendo:
B: Bueno; R: Regular; M: Malo; N S: No sabe- No responde

PREGUNTAS	B	R	M	NS
¿La aportación de la mina para usted es?	5		83	2
¿El cumplimiento de compromiso de la mina con la comunidad es?		5	85	
¿El conocimiento de la comunidad frente a los procesos de la mina es?		5	70	15
¿usted ha percibido que en el desarrollo de las actividades de la mina El cuidado del medio ambiente es?		4	84	2
¿La afectación al río desencadenada por las actividades de la mina es?			87	3

ENCUESTA A LOS TRABAJADORES

OBJETIVO	Verificar el impacto del proyecto en la calidad de vida de los trabajadores operativos de la mina
MUESTRA	16

PREGUNTAS	SI	NO
¿Está satisfecho con su trabajo?	16	
¿Conoce usted las labores asociadas a su cargo?	16	
¿Conoce usted las responsabilidades medioambientales que tiene como trabajador de la mina?	3	13
¿Sabe usted el impacto que genera su labor al medio ambiente y a la sociedad?	1	15
¿Conoce usted los peligros asociados a las labores realizadas?	12	4
¿Ha participado usted de actividades de formación y entrenamiento organizadas por parte de la mina?	0	16
¿Conoce usted los controles medio ambientales y de seguridad y salud en el trabajo de su puesto de trabajo?	2	14

¿Podría mencionarme uno?

A las siguientes preguntas B, R ó M siendo:
B: Bueno; R: Regular; M: Malo; N S: No sabe- No responde

PREGUNTAS	B	R	M	NS
¿La aportación de la mina para usted es?	15	1		
¿El cumplimiento de compromiso de la mina con sus trabajadores es?	12	4		
¿El trato de sus superiores hacia usted es?	16			
¿El ambiente laboral en su jornada de trabajo es?	14	2		
¿El cuidado del medio ambiente por parte de sus compañeros de trabajo es?			13	3
¿La afectación al medio ambiente por el desempeño de sus labores es?			4	12

ENTREVISTAS

ENTREVISTA AL ALCALDE DE FUENTE DE ORO META	
OBJETIVO	Verificar compromiso de la Alcaldía con la comunidad y el desarrollo del Proyecto
ENTREVISTADO	Antonio Londoño Zapata
ENTREVISTADOR	Diana Martínez Álvarez
PREGUNTAS	
¿Cuáles son las exigencias socio ambientales de la alcaldía hacia la concesión minera Buena Vista?	
¿Cuáles métodos de seguimiento y medición se han implementado desde la alcaldía para monitorear el cumplimiento de requisitos legales de la concesión minera?	
¿Qué acciones se han generado desde la alcaldía frente a las quejas de la comunidad?	
¿Considera que existen conflictos de intereses por ser hermano del dueño de la mina?	
¿Se han generado actividades socio ambientales conjuntas entre la alcaldía y la mina efectuadas en el área de influencia? ¿Cuales?	

ENTREVISTA AL DUEÑO DE LA MINA	
OBJETIVO	Verificar compromiso de la Alta dirección de la concesión minera Buena Vista frente a los requisitos legales ambientales y sociales aplicables.
ENTREVISTADO	Fernando Londoño Zapata
ENTREVISTADOR	Diana Martínez Álvarez
PREGUNTAS	
¿Cuál fue el motivo de legalizar las actividades mineras de hecho?	
¿Cuánto tiempo se mantuvo en operación la mina de manera artesanal?	
¿Cuál era el proceso de excavación utilizado antes de regirse por los lineamientos legales aplicables a la concesión??	
¿Qué tan importante es para usted cumplir con los requisitos ambientales, sociales y laborales aplicables a sus actividades mineras? ¿Por qué?	
¿Qué métodos de seguimiento y medición implementa usted para verificar la implementación del PMA aprobado por CORMACARENA para la concesión?	
¿Qué estrategias de prevención, mitigación, compensación y restauración tiene aplicadas para los recursos agua, suelo y aire, considera que son suficientes?	
¿Cada cuánto recibe visitas de la autoridad ambiental y que resultados se han obtenido de ellas?	
¿Cuál es la metodología para la atención y solución de peticiones quejas, solicitudes y reclamos de la comunidad?	
¿Qué acciones concretas ha tomado la concesión minera frente a las Quejas y actos administrativos interpuestas por la comunidad frente a los impactos generados por las actividades de la mina?	



¿Se han impuesto sanciones a la concesión por incumplimientos o irregularidades?

ENTREVISTA AL VEEDOR

OBJETIVO	Verificar las necesidades y expectativas de la veeduría frente a la concesión minera y su estado de cumplimiento
ENTREVISTADO	Wilson Carrillo
ENTREVISTADOR	Diana Martínez Álvarez
PREGUNTAS	
¿Por qué surge la necesidad de intervenir en esta concesión minera?	
¿Cuál ha sido el proceso de acompañamiento de la veeduría a la comunidad?	
¿Qué acciones se han adelantado por parte de la veeduría para garantizar los derechos socioambientales frente a la concesión y cuál es su estado actual?	
¿Qué respuestas ha recibido por parte de autoridades ambientales, locales, regionales y la concesión minera frente a las acciones presentadas por la veeduría?	
¿Qué solicitudes puntuales quisiera realizar la veeduría a la concesión minera?	

ENTREVISTA A LIDERES COMUNALES

OBJETIVO	Obtener la percepción de la comunidad frente a los impactos generados por la concesión minera en las veredas afectadas
ENTREVISTADO	Ovidio Garzón (Puerto Nuevo) Luz Nidia Calderón (Puerto Poveda)
ENTREVISTADOR	Diana Martínez Álvarez
PREGUNTAS	
¿Se sienten participes activos frente a la toma de decisiones de la concesión minera que afectan a la comunidad?	
¿Ha percibido afectaciones por las actividades en las dinámicas socioambientales causadas por las actividades propias de la mina? ¿Y cuáles son?	
¿Cuál es el nivel de cumplimiento de los compromisos iniciales establecidos entre la concesión minera y la comunidad?	
¿Siente usted que el acompañamiento por parte de las autoridades locales, regionales y ambientales es el adecuado?	
¿Cuáles peticiones específicas tiene la comunidad en este momento hacia la concesión minera?	

EVIDENCIA FOTOGRAFICA

Maquinaria Tipo Anfibio, extrayendo material de arrastre



Volquetas esperando el turno para ser cargadas



Separación y clasificación de material: Gravilla, Arena, otros elementos

