

CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES ASOCIADOS A LA MINERIA A CIELO ABIERTO DE METALES PRECIOSOS EN EL MUNICIPIO DEL MEDIO SAN JUAN, CHOCO



**UNIVERSIDAD DE
MANIZALES**

**AMILKAR RENTERIA BECERRA
ANDRES FERNANDEZ SOTO**

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MAESTRIA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE
MANIZALES
2018**

**CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES ASOCIADOS A LA MINERIA A CIELO
ABIERTO DE METALES PRECIOSOS EN EL MUNICIPIO DEL MEDIO SAN
JUAN, CHOCO**

**AMILKAR RENTERIA BECERRA
ANDRES FERNANDEZ SOTO**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de
Magíster en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente**

**Director
Geólogo. ROGELIO PINEDA MURILLO
Especialista en Planificación Territorial
Magíster en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
Doctorando en Geografía (Cambio Climático)**

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MAESTRIA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE
MANIZALES
2018**

Nota de aceptación

Directora de Tesis

Jurado

Jurado

Manizales, noviembre de 2018

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Nuestros más sinceros agradecimientos, primero a DIOS, por darnos vida para permitirnos ejecutar este gran proyecto de vida, A la **UNIVERSIDAD DE MANIZALES** por su constante y valioso aporte en el proceso de formación en la Maestría y a la contribución de todos y cada uno de los docentes.

A por su apoyo, dedicación, orientación, y asesoría en esta investigación

Al doctor **ROGELIO PINEDA MURILLO**, por sus valiosos aportes de asesoría

A todos los actores sociales e institucionales del municipio del Medio San Juan por la colaboración en la etapa de campo, con el suministro de información primaria y secundaria.

Y a todas las personas que de una u otra forma me aportaron para la culminación del trabajo.

DEDICATORIA

*A la memoria de mi Madre, por su entereza
A mi esposa Lucy Deiby y a mis hijas Salome y Silvana,
por ser el estímulo para crecer como ser humano,
A mi Padre, un buen ejemplo que seguir,
A mis hermanos, por su confianza,
A mi tía Lucy Stella por su apoyo incondicional
y a mi Santo Eccehomo por acompañarme y guiarme
en el camino.*

Amilkar.

*Este trabajo de grado va dedicado
A Dios, a mi esposa, a mis hijos,
A mis padres y hermanos.*

Andres.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	14
1. INTRODUCCIÓN	16
2. OBJETIVOS	19
2.1 Objetivo General.....	19
2.2 Objetivos Específicos	19
3. HIPÓTESIS	20
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	21
5. JUSTIFICACIÓN	23
6. CONTEXTO TERRITORIAL.....	26
6.1 ESPACIO GEOGRAFICO DE ESTUDIO	26
6.1.1 Dimensión Territorial.....	27
6.1.2 Dimensión Social.....	28
6.1.3 Dimensión Ambiental.....	29
6.1.4 Dimensión Económica.....	32
6.1.4.1 Agricultura	33
6.1.4.2 Minería:	34
6.1.4.3 Pesca y Piscicultura.....	34
6.1.4.4 Explotación forestal y silvicultura	35
6.1.5 Dimensión Político-institución	36
6.1.6 Descripción biofísica del área de estudio.....	37
6.1.6.1 Precipitación.....	38
6.1.6.2 Temperatura.....	39
6.1.6.3 Humedad Relativa.....	39
6.1.6.4 Brillo Solar	39
6.1.6.5 Evapotranspiración Potencial.....	40
6.1.6.6 Hidrografía.....	40
6.1.6.7 Geología	40
6.1.6.8 Geomorfología	41

6.1.6.9	Paisaje de piedemonte Deposicional.....	41
6.1.6.10	Paisaje de lomerío denudacional.....	42
6.1.6.11	Paisaje de lomerío estructural.....	42
6.1.6.12	Paisaje de valle.....	43
6.1.6.13	Suelos	44
7.	EL MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL Y LOS ANTECEDENTES.....	45
7.1	Minería A Cielo Abierto De Metales Preciosos En Colombia.....	45
7.2	Impactos Sociales Asociados A La Minería A Cielo Abierto De Metales Preciosos 46	
7.3	Impactos Ambientales Asociados A La Minería A Cielo Abierto De Metales Preciosos.....	47
8.	DESARROLLO TERRITORIAL.....	49
8.1	Actores Del Desarrollo territorial	50
8.2	Políticas Públicas Para El Desarrollo Territorial.....	51
8.3	Desarrollo Sostenible En Los Territorios	52
9.	MARCO REFERENCIAL.....	54
10.	MARCO NORMATIVO - LEGAL.....	65
10.1	Instrumentos internacionales.....	65
10.2	Instrumentos Nacionales.....	67
11.	METODOLOGIA.....	71
11.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	71
11.2	DISEÑO METODOLOGICO	71
	• Fase 1: Revisión documental:	71
	• Fase 2: Identificación de actores:	72
	• Fase 3: Observación en campo:	72
	• Fase 4: Implementación de Instrumentos de recolección de datos:.....	73
	• Fase 5: Consolidado y análisis estadísticos de resultados:	73
11.3	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	73
11.4	TRABAJO DE CAMPO.....	76
12.	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	77
13.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	78

13.1	Análisis de los Conflictos ambientales y sus incidencias sobre los ecosistemas y las comunidades.....	78
13.1.1	Percepción con respecto a la explotación minera.	78
	Percepción Positiva:	78
	Percepción Negativa:.....	78
13.1.2	Conflictos ambientales causados por la explotación minera.....	79
13.1.3	Principales Conflictos Sociales Causados Por La Explotación Minera	80
13.1.4	Afectación de La Cultura Ancestral En El Territorio Por La Llegada de La Minería. 81	
13.1.5	Beneficios Directos E Indirectos Que Atraído La Minería Para El Municipio De Andagoya	83
13.1.6	Selección del área objeto de estudio	85
13.1.7	Descripción de la localización de los puntos	86
13.1.8	Descripción de las zonas de impacto.....	87
13.1.8.1	Suelos degradados	88
13.1.8.2	Alteración de la flora y el paisaje Natural	90
13.1.8.3	Alteración del Recurso Hídrico.....	93
13.1.8.4	Impacto social	95
13.2	Cartelización y análisis de los actores territoriales en el municipio del Medio San Juan y su incidencia en los conflictos socioambientales.	95
13.2.1	Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó - CODECHOCO	98
13.2.3	Extrabajadores de la Compañía Minera (Pensionados) –ETPC	98
13.2.4	Docentes -DOCE.....	99
13.2.5	Líderes Comunitarios (Activistas Sociales) –LCAS	99
13.2.6	Miembros del Consejo Comunitario –MICM	99
13.2.7	Inspector de Policía –INPO	100
13.2.8	Policía -POLI.....	100
13.2.9	Ejército -EJER.....	100
13.2.10	Miembros Comunidad –MICOS	101
13.2.11	Académicos (Universitarios) -ACUN	101
13.2.12	Restaurantes y Hoteles –REHO	101

13.2.13	Miembros de la Iglesia MIIG	101
13.2.14	Consejo Municipal de Gestión del Riesgo –CMGR	102
13.2.15	Concejo Municipal -CONS	102
13.3	Estrategias de solución para los conflictos socioambientales en la zona.....	103
13.3.1	Estrategia 1: De La Ilegalidad A La Legalidad.....	104
13.3.2	Estrategia 2: Recuperación De La Gobernanza En El Territorio	106
13.3.3	Estrategia 3: Garantías Ambientales en el Territorio.....	107
	• Componente Recurso Hídrico:.....	107
	• Componente Recurso Suelo:	108
	• Componente Recurso Flora y Fauna:.....	109
	• Componente Social:.....	110
14.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	112
14.1	CONCLUSIONES.....	112
14.2	RECOMENDACIONES	114
15.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	117
	ANEXOS 1	134
	ANEXOS 2	136
	136

Lista de Tablas

Tabla 1. Identificación de actores.....	72
Tabla 2. Técnicas e instrumentos de la investigación.....	74
Tabla 3. Conflictos socioambientales.....	84
Tabla 4. Coordinadas sitios de muestro en donde se evidencia la degradación y deforestación por la actividad minera.	85
Tabla 5. Percepción de la gestión en el tema.	102

Lista de graficas

Grafica 1. Percepción con respecto a la explotación minera.....	79
Grafica 2. Beneficios directos e indirectos que ha traído la minería para el municipio del Medio San Juan.....	83
Grafica 3. Intereses e influencias, Actores sociales e institucionales.....	97

Lista de Mapas

Mapa 1. Localización de la zona de estudio	26
Mapa 2. Localización de los puntos de muestreo en donde se evidencia la degradación y deforestación por la actividad minera	87
Mapa 3. Localización de áreas afectadas por Minería en el Municipio del Medio San Juan	89
Mapa 4. Localización de áreas deforestadas en el Municipio del Medio San Juan.	92

Lista de Fotografías

Fotografía 1. Panorámica de los Suelos y vegetación degradada por la actividad Minera	80
Fotografía 2. Expresión cultural en el Municipio del Medio San Juan.....	82
Fotografía 3. Suelos degradados por la actividad minera	90
Fotografía 4. Área deforestada por la actividad Minera en el Corregimiento de Boca de Suruco.....	91
Fotografía 5. Impacto visual por maquinarias abandonadas y por deforestación de áreas	93
Fotografía 6. Evidencia de turbidez en las aguas del San Juan por actividad minera.....	94
Fotografía 7. Encuesta realizada a los diferentes de la comunidad (presidente del concejo del Municipio de Medio San Juan y presidente del consejo comunitario del Corregimiento de Guarapito)	96
Fotografía 8. Desmantelamiento de entable Minero por parte de la fuerza pública.....	105
Fotografía 9. Panorámica del Rio Condoto, que desemboca al Rio San Juan a la altura de la cabecera Municipal del Medio San Juan (Andagoya).....	108
Fotografía 10. Área desforestada por la actividad Minera en el Territorio	109

RESUMEN

El presente proyecto consta de una investigación encaminada a identificar, caracterizar, analizar y proponer estrategias que aporten a la solución de los conflictos socioambientales asociados a la minería a cielo abierto de metales preciosos en el Municipio del Medio San Juan, Chocó, población rivereña de los ríos Condoto y San Juan, quienes han sufrido por muchos años los estragos de la minería por la devastadora ambición del hombre al no hacer uso sostenible de los recursos naturales, deforestando el territorio, contaminando el suelo, las fuentes hídricas y el aire, gran pérdida de biodiversidad y un sin número de efectos e impactos ambientales incalculables.

El método utilizado durante este trabajo se basó en una primera etapa, en la revisión de información secundaria que estudian los temas objeto de este proyecto, además de insumos teóricos consultados en los diferentes entes territoriales del orden Nacional, regional y local. Una segunda etapa se realizó mediante la recolección insitu de información, observaciones en campo y entrevistas semi-estructuradas dirigidas a comunidades, gremios, servidores públicos entre otros actores y en una etapa final se procesó la información, se plantea la discusión y el análisis de resultados donde posteriormente se concluye y se realizan las recomendaciones necesarias para la solución futura de la problemática planteada.

El resultado final deja una sensación de controversia, debido a que la economía de esta región depende en gran manera de la actividad minera, ya que existe en el territorio un deterioro de los componentes socioambientales reflejado en pobreza extrema, prostitución infantil, violencia intrafamiliar, presencia de grupos armados al margen de ley, narcotráfico, bajo nivel de escolaridad, necesidades básicas insatisfechas, enfermedades de transmisión sexual y deterioro ambiental causado por la minería ilegal sobre las fuentes hídricas, los bosques tropicales húmedos, el suelo y la fauna.

PALABRAS CLAVES: Conflictos socioambientales, minería a cielo abierto de metales preciosos, Municipio del Medio San Juan, Chocó.

ABSTRACT

The present project consists of a research aimed at identifying, characterizing, analyzing and proposing strategies that contribute to the solution of the socio-environmental conflicts associated with open pit mining of precious metals in the Municipality of Medio San Juan, Choco, Rio de Janeiro's population. Condoto and San Juan rivers, which have suffered for many years the ravages of mining by the devastating ambition of man to not make sustainable use of natural resources, deforesting the territory, contaminating the soil, water sources and air, great loss of biodiversity and a number of incalculable environmental impacts and impacts.

The method used during this work was based on a first stage, on the review of secondary information that studies the subject matter of this project, in addition to theoretical inputs consulted in the different territorial entities of the national, regional and local order. A second stage was carried out through the collection of information, observations in the field and semi-structured interviews directed to communities, unions, public servants among other actors and in a final stage the information was processed, the discussion and the analysis of results are presented where later it is concluded and the necessary recommendations are made for the future solution of the problematic raised.

The final result leaves a sense of controversy, because the economy of this region depends largely on mining activity, since there is a deterioration in socio-environmental components in the territory reflected in extreme poverty, child prostitution, intrafamily violence, presence of armed groups outside the law, drug trafficking, low level of schooling, unsatisfied basic needs, sexually transmitted diseases and environmental deterioration caused by illegal mining on water sources, tropical rainforests, soil and fauna.

KEYWORDS: Opencastmining, socioeconomic and ecosystemeffects, loss of biodiversity, miningpollution, environmentalimpacts.

1. INTRODUCCIÓN

Los conflictos socioambientales asociados a la minería a gran escala constituyen una de las cuestiones fundamentales en el debate minero contemporáneo, y numerosos estudios muestran la creciente conflictividad asociada a los grandes proyectos mega- -mineros, especialmente en Latinoamérica (BEBBINGTON ET AL. 2010).

Según Alfonso Martínez González¹, la expresión del conflicto ambiental aparece a mediados del siglo XX. En 1950 la contaminación por mercurio en la bahía de Minamata en Japón, en donde la empresa Chisso Corp. Chemical, productora de cloruro de vinilo y acetaldemical contaminó las aguas marinas durante varios años. La empresa Chisso reconoció hasta 1968 su responsabilidad en el incidente.

En 1992 con la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), se revaloró la importancia de las personas y la calidad de su vida sobre los procesos de desarrollo económico. También incluye la prevención y responsabilidad de los gobiernos sobre estos temas, al grado de que su difusión está permeando las estructuras jurídicas, político-institucionales y de comportamientos sociales amplios, sensibilizándolos sobre los problemas ambientales. Si bien es cierto que existen dos escuelas teóricas en el tema, una referida al conflicto ambiental y otra al conflicto socioambiental. Mientras en la primera los países industrializados hablan de las dificultades para que las externalidades ambientales sean asumidas por quienes las generan, en la segunda las tensiones se suscitan por la dificultad para definir la propiedad y distribución de los recursos. Situación ésta última más presente en el caso latinoamericano. Al respecto algunos países que han sistematizado tanto los rasgos de sus conflictos como las alternativas de resolución asumidas han sido principalmente México, Chile y Bolivia.

¹ Rothman, 1980 citado por MARTINEZ GONZALEZ, Alfonso. Métodos Alternativos en Manejo de Conflictos. Aplicaciones en materia ambiental. México: SEMARNAP, PNUD. 1997. Pág. 81.

En México según Alfonso Martínez² el conflicto ambiental apareció con toda claridad en 1978, cuando la empresa Cromatos de México S.A., es obligada a cerrar sus puertas y reubicarse fuera de la ciudad porque una coalición de estudiantes, médicos y organizaciones comunitarias del norte del área metropolitana demostró que la irresponsabilidad en el manejo de sus desechos tóxicos había dañado la salud de más de 150.000 personas.

Según Padilla & Martín Saavedra³ afirman que algunos sectores sociales en Chile pretenden prevenir los conflictos ambientales sin tomar en consideración que la incompatibilidad de intereses que estos manifiestan, a veces, es absoluta e irreconciliable, tal como el derecho al resguardo de la salud de una comunidad, por un lado, y la mayor rentabilidad o la aceleración en la tasa de retorno de una inversión por otro. Y que la expresión de estos conflictos es la única forma de poner en evidencia ante la opinión pública y los organismos de decisión, el costo ilegítimo que gran parte de los proyectos impone a las comunidades por no internalizar los costos ambientales de las inversiones.

La experiencia en Colombia no dista de las realidades planteadas para los países latinoamericanos referidos. Según Páramo (1998), actualmente se presentan conflictos socioambientales en escenarios microsociales, entre habitantes de un mismo territorio, las autoridades locales y ambientales, alrededor de problemas como la tala de bosque, la disposición de basuras o la contaminación específica de un lugar; pero a nivel macro los desacuerdos de carácter netamente estructural, entre el Estado, las empresas privadas, los actores armados y la sociedad civil se convierten en la causa principal de todos los conflictos, en razón al modelo de desarrollo imperante, la pobreza y la adopción o no de determinadas políticas agrarias y ambientales. Además, el conflicto se ha hecho manifiesto, con altos niveles de violencia.

² MARTINEZ GONZALEZ, Alfonso. Métodos Alternativos en Manejo de Conflictos. Aplicaciones en materia ambiental. México: SEMARNAP, PNUD. 1997

³ PADILLA ORMEÑO, César y SAN MARTIN SAAVEDRA, Pablo. Conflictos Ambientales. Una Oportunidad para la Democracia. Observatorio de Conflictos Ambientales. Instituto de Ecología Política – IEP-. Santiago, Chile. 2004. Pág. 3

En 2014, la Defensoría del Pueblo reconoció públicamente que en el Chocó existe una crisis socioambiental debido a que “las actividades ilegales de extracción de metales como el oro y el platino generan presión sobre el patrimonio ambiental, degradan el tejido social y causan conflictos socio ambientales” e instó al Gobierno nacional a que declarara una emergencia ecológica en el Chocó (Defensoría del Pueblo, 2014).

En este orden de idea, el Municipio de Medio San Juan, donde la población deriva su sustento principalmente de la minería, la agricultura y la pesca, a escala menor del comercio de granos víveres y abarrotes, se ha visto afectado por la llegada de la minería ilegal (entables mineros), donde por sus prácticas inadecuadas han causado una serie de deterioros ambientales y sociales como son: continuas inundaciones causadas por los ríos generando grandes pérdidas materiales y biodiversidad, los continuos deslizamientos de tierra a causa de las altas precipitaciones y grandes sedimentos que van a parar a los ríos acabando con el oxígeno presente y la vida acuática, el uso de Cianuro y Mercurio en la minería es otro factor de contaminación y pérdida de biodiversidad en el municipio, además de las múltiples enfermedades respiratorias en la población y la presencia de muchos vectores que dada las mejores condiciones ambientales se reproducen muy fácilmente causando enfermedades como el Dengue, Paludismo, Zika, Chikungunya entre otras. Los suelos deteriorados son improductivos, sus nutrientes se agotan y la agricultura es la más afectada lo que antes era la una de las principales fuentes de ingresos hoy se ha disminuido. En lo social se evidencia un deterioro de la calidad de vida, la falta de espacio público, viviendas adecuadas, servicios públicos inexistentes, consumo de agua no potable, mal nutrición.

Es por lo que el presente trabajo busca en primera instancia contribuir a la construcción de los soportes teórico-conceptuales de los conflictos socioambientales, además pretende identificar y caracterizar los diferentes conflictos socio ambientales derivados de la actividad extractiva de metales preciosos (oro y platino) que se realiza en el Municipio del medio San Juan-Chocó.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Analizar los conflictos socioambientales asociados a la minería de metales preciosos en el municipio del Medio San Juan, Chocó.

2.2 Objetivos Específicos

1. Identificar y caracterizar los conflictos ambientales y sus incidencias sobre los ecosistemas y las comunidades, a raíz de la minería de metales preciosos en el municipio del Medio San Juan.
2. Caracterizar y analizar los actores territoriales en el municipio del Medio San Juan y su incidencia en los conflictos socioambientales.
3. Determinar estrategias que aportan a la solución de los conflictos socioambientales en la zona.

3. HIPÓTESIS

Las causas de los conflictos Socioambientales generadas por la explotación minera a cielo abierto en el Municipio del Medio San Juan-Chocó, se debe a la deficiente aplicación de controles socioambientales por parte de los entes territoriales y la carencia de conciencia ambiental en los habitantes de las comunidades asentadas en el territorio.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La minería a cielo abierto donde se explotan metales preciosos como el Oro y el Platino es una de las formas de subsistencias de los habitantes del Municipio de Medio San Juan. Durante años practicaron la minería artesanal (Barequeo), lo que garantizaba la existencia de un equilibrio en la naturaleza, ya que no lo hacían de forma irracional, conservaban la biodiversidad, los ríos tenían vida, prevalecían el bosque tropical húmedo donde sólo se observaban grandes árboles de muchos años de antigüedad, el cantar de los animales, la presencia de reptiles y otras especies nativas, lo que permitía una armonía entre el hombre y su entorno.

Con el pasar del tiempo hacia los años 50s, muy pocos colombianos se percataron de que en el departamento del Chocó, en pleno corazón de la selva se levantaba una de las ciudades más modernas del país, Andagoya rodeada de los ríos San Juan y Condoto, gozaba de luz eléctrica, acueducto y alcantarillado propios, servicio telefónico, muelles para barcos y flota de lanchas de la ciudad, amplias zonas verdes y casas de una arquitectura inigualable, casinos para divertirse, restaurantes, comercio abundante con licores importados, con uno de los mejores y más dotados hospitales del país por donde pasaron importantes médicos .

Todo esto sucedía por la llegada de la compañía minera americana que había sentado su campamento en esa ciudad. Andagoya contaba con su propia policía, visitada por suecos, norteamericanos e ingleses que venían a darse la gran vida gracias a la explotación minera.

Llegaron las dragas americanas a explotar el suelo chocoano extrayendo gran cantidad de metales preciosos el cual era vendido en el país del norte, generaban importantes empleos en la región e inclusive muchos del interior del país se desplazaban en la búsqueda de un empleo en Andagoya donde funcionaba la administración de la empresa que con el tiempo la llamaron Compañía Minera Chocó- Pacífico.

Hubo una forma de Apartheid, dividieron el pueblo en Andagoya donde vivían los blancos con lujos extravagantes y Andagoyita donde vivían los negros trabajadores con sus familias, construyeron escuelas y colegios para ellos y otros para negros era una población dividida entre blancos y negros.

A pesar de las oportunidades laborales que generaba esta empresa minera que contaba con su propia vigilancia e incluso con capacidad de enfrentarse a los grupos armados delincuenciales, más de una vez lo hicieron dando de bajo varios delincuentes, la explotación minera creció a gran escala con una explotación de los recursos naturales de manera insostenible, grandes cantidades de tierra devorada, ríos contaminados de mucho sedimento, cementerios de piedra, deforestación, pérdida de biodiversidad, proliferación de enfermedades, separación de familias, promiscuidad, trago, alcohol, deterioro social entre otros.

La minería artesanal pasa a ser una minería agresiva con el medioambiente, destruyendo todo a su alrededor, dejando tristeza y desolación, eran tumbas de material, pozos inmensos donde fácilmente se reproducían los vectores causantes de las enfermedades.

Con el deterioro del medioambiente, comenzó a escasear los metales preciosos, los americanos se fueron y la compañía pasó a manos de los colombianos, llenos de codicia y ambición continuaron con plan devastador del medioambiente para conseguir el preciado oro y platino a cualquier costo, la situación fue peor, no le pagaban a los empleados y la empresa quebró dejando grande impactos sobre el medioambiente, el ex presidente Uribe fue gerente liquidador mucho antes de ser gobernador de Antioquia de donde habrá sacado grandes dividendos para su fortuna.

Dado el contexto anterior se plantea la pregunta de investigación: **¿Qué conflictos Socioambientales se generan por la Explotación Minera a Cielo Abierto en Andagoya-Medio San Juan-Chocó?**

5. JUSTIFICACIÓN

Con esta investigación se pretende identificar, caracterizar, analizar y proponer estrategias que aporten a la solución de los conflictos socioambientales asociados a la minería a cielo abierto de metales preciosos en el Municipio del Medio San Juan, Choco, población riverense de los ríos Condoto y San Juan.

A principios del siglo, cuando solamente se seleccionaba el Oro, despreciándose el Platino, ya que era considerado como “oro biche”, la gente dedicada a la minería se enriquecía mediante el bahareque. Los metales se conseguían superficialmente a muy pocas profundidades, unos cuantos metros y se veía el precioso metal entre la arena y la arcilla como queriendo decir aquí estoy, fueron tiempos donde la población extraía durante una semana de labores totumas colmadas de oro sedimentado gracias a su alta densidad, combinado con metales como Platino, Hierro y Mercurio mal conocido como Azogue.

Después vinieron las dragas que en su acción devastadora arrasaron con la riqueza superficial, como si los metales quisieran huir de la ambición del hombre cada día era más profundo cavar para encontrar el precioso metal, la destrucción de la capa vegetal, la deforestación era inminente, se necesitaba más agua para lavar los canalones, se producirían más sedimentos que iban a parar a los ríos.

Hace falta voluntad administrativa para la caracterización de los efectos socioambientales causados por las malas prácticas de la minería en el departamento del Chocó, entre la corporación autónoma regional (CODECHOCO 2010), la alcaldía del Municipio del Medio San Juan, la Gobernación y los concejos comunitarios que tienen asiento en este municipio.

Cabe anotar que hoy en día las condiciones de los pobladores del Municipio del Medio San Juan son deplorables, la calidad de vida es muy mala, muchos de sus pobladores son analfabetas, no cuentan con servicios básicos, son muchas las

necesidades básicas insatisfechas, mal nutrición, presencia de grupos armados intimidando y sembrando el pánico y el terror.

Con esta investigación se pretende identificar y caracterizar los conflictos ambientales y sus incidencias sobre los ecosistemas y las comunidades, además de la identificación de los actores territoriales y proponer estrategias que aporten a la solución de los conflictos socioambientales en la zona.

Es necesario realizar o caracterizar los conflictos socioambientales causados por este flagelo en el departamento a partir de un diagnóstico del sector, un diagnóstico basado en información primaria y secundaria que se procese y analice para ubicarse dentro de una realidad, identificar sus problemas y oportunidades como base para la definición de metas y objetivos del desarrollo de la minería en el departamento del Chocó, que sea una minería amigable con el ambiente, eficiente y que aproveche las ventajas comparativas que ofrece el país con los altos precios del producto final.

El Municipio del Medio San Juan se encuentra localizado a 15 minutos del Municipio de Istmina donde se encuentra la oficina regional de la CAR Chocó, (CODECHOCO 2010), este aprovechamiento minero se realiza sin ningún control por parte de esta institución, estas prácticas mineras son a cielo abierto, los vertimientos que son depositados al río San Juan y sus afluentes, donde se cambian las condiciones y propiedades del agua contaminando y afectando la "fauna lctica" que es uno de sus principales fuente alimenticia, estas maquinarias llegan sin ningún control realizando así una degradación progresiva del medio ambiente en general.

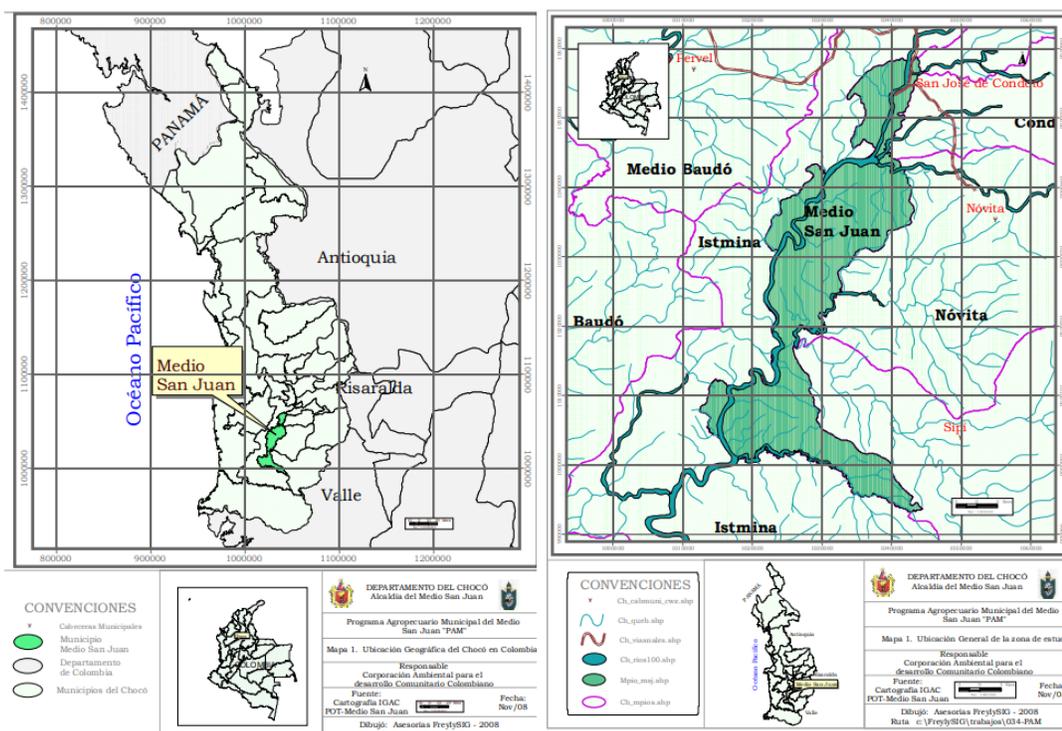
Este proyecto va a beneficiar a la comunidad del Municipio del Medio San Juan, pues sabemos que las actividades de seguimiento y control del ejercicio de la actividad minera han sido descentralizadas en las Alcaldías municipales, autoridades que se ven sobrepasadas y desbordadas por la magnitud de la problemática, que además vienen con financiaciones ilícitas pues carecen de acompañamiento de las autoridades mineras y ambientales del orden nacional y de

un personal técnico especializado en la conducción y manejo de los temas propios de la actividad minera, además se puede aportar al desarrollo de esta deprimida población, buscando alternativas a través de la investigación que permitan desarrollar programas o estrategias que contribuyan al mejoramiento de los conflictos socioambientales causados por la actividad minera ilegal.

6. CONTEXTO TERRITORIAL

6.1 ESPACIO GEOGRAFICO DE ESTUDIO

El municipio del Medio San Juan está ubicado en la costa pacífica colombiana, hacia el centro sur del departamento del choco, enmarcado dentro de las siguientes coordenadas geográficas 4° 31' Latitud Norte – 76° 40' Longitud Oeste y 5° 08' Latitud Norte – 76° 55' Longitud Oeste; caracterizado por su clima tropical húmedo, con una temperatura promedio de 28 grados centígrados, su geografía es ligeramente quebrada sin mayores accidentes, la topografía esta bañada por las aguas de los ríos San Juan, Condoto, Opogodó y Suruco, estos últimos afluentes del primero, a lo cual se suman innumerables quebradas que complementan su inmensa riqueza hídrica⁴.



Mapa 1. Localización de la zona de estudio

Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio del Medio San Juan 2001-2011.

⁴ Información tomada del Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio del Medio San Juan-EOT, 2001-2011

6.1.1 Dimensión Territorial

Esta entidad territorial posee en extensión 620 Km. Cuadrados, de los 44.935 Km. cuadrados del departamento, su ubicación con relación al nivel del mar es de 68 metros; limita al norte con Istmina y Condoto, por el sur con Istmina, por el oriente con Novita y Condoto y al occidente con Istmina. Su población es aproximadamente de 7.399 habitantes según proyección del DANE, para el mes de junio del año 2000⁵.

En cuanto a su división político-administrativa está conformada en la zona urbana por 9 barrios y en la zona rural por 9 corregimientos y 14 veredas, con la particularidad que encontramos en el área urbana o dos poblados, Andagoya y San Martín o Guarapito como se conoce comúnmente; praxis esta que permite deducir una división territorial conformada por: la cabecera, los corregimientos, las veredas y los caseríos para el caso del municipio del Medio San Juan (EOT,2001-2011).

El perímetro urbano de Andagoya, está en la margen izquierda del río San Juan en la intercepción que el tributario río Condoto le entrega sus aguas, esta población históricamente ha sido de gran trascendencia en los contextos nacional e internacional, en razón a su aporte al proceso de industrialización norteamericano, por el hecho de ser el último y más importante enclave minero del país, esta particular dinámica le permitió transformarse en el primer polo de desarrollo departamental, sumado a lo cosmopolita de su población integrada por gentes de diversas partes del mundo y la nación en general, han permitido a sus habitantes el honor de un considerable nivel de cualificación, potencial que debe orientarse para colocarlo al servicio de la comunidad local y regional, proceso que está a esperas de un liderazgo que genere un compromiso social del país y del exterior, gracias a los antecedentes económicos de que goza Andagoya, adicionalmente la explotación de los recursos naturales, su capital humano y su localización pueden generar los

⁵ Comunicado del DANE, junio de 2000.

recursos que necesita el Medio San Juan para elevar a niveles dignos sus condiciones de vida (EOT,2001-2011).

6.1.2 Dimensión Social

El Municipio del Medio San Juan es un ente territorial reciente, pues como municipalidad solo fue creado el 20 de julio del año 2000 mediante ordenanza No. 16 del mismo año por la Honorable Asamblea del Chocó, siendo gobernador del departamento, el doctor Juan B. Hinestroza Cossio. El nuevo municipio se segregó del Municipio de Istmina, principalmente, después que ciudadanos de su comunidad se organizaran en el “Comité Procreación del Municipio del Medio San Juan”⁶.

Es importante precisar, que la vida social y el desarrollo de la población de Andagoya realmente ha sido tardío desde comienzos del siglo XX, cuando en 1914 la compañía Minera Chocó Pacífico S. A se asentó en el lugar y desde donde comenzó la explotación neocolonial e imperialista más larga en Colombia por parte de los intereses capitalistas norteamericanos. En efecto la Chocó Pacifico S. A, explotó los lechos de los ríos San Juan, Tamaná, Condoto y Opogodó, entre otros; se estableció en el lugar hasta mediados de los años 70 del pasado siglo. Los norteamericanos se instalaron en Andagoya con su campamento base, su sede administrativa, talleres, oficinas, casinos, hospital, fábricas y todo lo posible en su imaginación a fin de garantizar el confort del sueño americano. El asentamiento gringo en Andagoya no sólo le dio pujanza, desarrollo y empuje económico, sino que además la sembraron de la segregación, el racismo, la economía de enclave y la super explotación del negro chocoano⁷.

Con la presencia de los norteamericanos en Andagoya durante más de 60 años se logró que la población fuera foco de grandes inmigraciones de gentes no solo de

⁶ Véase a Velásquez Rogerio. El Chocó en la Independencia. 1957 Romero Diego. Poblamiento y Sociedad en el Pacífico Colombiano, Siglos XVI-XVIII. U. Valle. Cali 1995.

⁷ Sobre la explotación minera extranjera en el chocó y en la zona de andagoya ver: escalante porto aguiles. La minería del hambre. Condoto y el chocó pacífico. E. Lealón. 1974. Moncada roa olga. Choco. Explotación de minas y mineros. Ed. América latina. Bogota 1979.

todo el Pacífico sino de Colombia y del extranjero. Los gringos entablaron un sistema segregacionista y de economía de enclave. Ellos se establecieron en la margen izquierda del río Condoto en el sector que ellos bautizaron como Andagoya (hoy barrio las Palmeras) En este sector solo estaba permitido vivir a los norteamericanos y a los empleados blancos que ejercían funciones de ejecutivos o trabajos calificados. Mientras al frente y/o a la margen derecha del río se instalaron a los obreros, mineros negros y pobres, en el sitio denominado Guarapito y luego generalizado como Andagoyita. Los americanos comenzaron a salir de Andagoya a partir de 1945, en momentos en que muchos técnicos extranjeros fueron reemplazados por nacionales⁸.

Datos del DANE demuestran que las comunidades del Medio San Juan poseen un 80.4 % de sus necesidades básicas insatisfechas y un mínimo porcentaje de población con servicios públicos. Esto nos permite entender que las condiciones de vida de los habitantes del municipio del Medio San Juan son muy similares a las del resto de los municipios del departamento y de la región del Pacífico. De acuerdo con datos del plan de desarrollo del Chocó el departamento registra un promedio de NBI del 82.8%, mientras el nacional de solo 45.6%.

6.1.3 Dimensión Ambiental

Según el EOT (2001-2011), los aspectos ambientales del ordenamiento del territorio municipal están relacionados con el emplazamiento ecológico del municipio, así como con el estado y dinámica de los ecosistemas alterados o generados por su ubicación.

Como punto de partida, es preciso reconocer una serie de procesos y rasgos en la forma de ocupación actual del territorio:

⁸ Barreto Reyes. Amanda. La familia, la estructura económica, su relación en comunidades de la zona minera del chocó. Andagoya y condoto. Tesis de grado Universidad Nacional. Bogotá. 1971, pag 32

- Ecosistema boscoso diverso y frágil enfrentándose a formas de ocupación y aprovechamiento poco diversas y en general, poco adaptables.
- Un marco legal deficiente en su aplicación que genera diversas situaciones de ocupación espontánea.
- Desequilibrio en el desarrollo de la capacidad de predicción, planificación y control reflejado en el crecimiento del sistema urbano–regional.

Estos aspectos han provocado el desbalance entre la oferta de servicios ambientales, públicos y sociales, lo que influye de manera negativa en la calidad de vida.

En este contexto, los problemas ambientales pueden interpretarse en términos de desajustes temporales y espaciales entre;

- La oferta y demanda de servicios ambientales, que incluye, entre otros, el déficit del espacio público, bosques, zonas verdes y escenarios de recreación.
- Los procesos de alteración y restauración, comprendidos por la acumulación de tierras degradadas por la minería, el deterioro de fuentes hídricas y suelos agrícolas en las áreas rurales, la disminución progresiva de los remanentes de bosque nativo y la pérdida de biodiversidad.
- Funciones de aprovechamiento y sustentación ambiental, expresados en el atraso de la cobertura de acueducto, alcantarillado tratamiento de residuos tanto sólidos como líquidos que influyen sobre la calidad de vida de los ciudadanos tanto en la zona urbana y en la rural.

El municipio del Medio San Juan por su ubicación se constituye en una pieza importante en la consolidación de la estructura ecológica principal de la región. Esta estructura ecológica está conformada por los sistemas hídrico, biótico (flora y fauna), minero, forestal y edafológico. Su interés obedece a la necesidad de proteger los sistemas anteriores.

En el municipio Medio San Juan la problemática ambiental urbana, se relaciona con los problemas ambientales de zonas urbanas como resultado de las dinámicas y actividades urbanas; por tanto, contempla una relación con los subsistemas biótico, hídrico y orográfico, así como los impactos producidos por las actividades económicas, las superestructuras e infraestructuras en general. Estos procesos evidencian las deficiencias que existen para abordar la adecuada administración de los ecosistemas estratégicos. La escasa gobernabilidad sobre las áreas las deja expuestas a procesos espontáneos de ocupación, que las convierte en foco de los problemas ambientales y en áreas de difícil recuperación.

En cuanto a las fuentes hídricas, este sistema está particularmente degradado por el desarrollo de actividades mineras y el depósito de residuos tanto sólidos como líquidos. El nivel de contaminación de las aguas determina limitantes para el aprovechamiento de estos en su función biológica potencialmente paisajístico y urbano. El deficiente uso del recurso hídrico, está provocando su agotamiento, inequidad social en su apropiación y beneficio, pérdida de ingresos por servicios y deterioro de la calidad de vida, una de las manifestaciones de esta problemática, es la actual limitación que existe de usar las aguas del Río Condoto, para aprovechamiento doméstico y recreación, a la altura de Andagoya, debido a los enclaves mineros ubicados arriba del pueblo, ya que estos bombean aguas del río para lavado de material geológico; las mismas van a parar nuevamente a él, a través de sus afluentes arrastrando grandes cantidades de sedimento entre otros, que lo ensucian y contaminan.

El **recurso suelo**, se ve presionado por los cambios constantes en su uso, por la falta de políticas de manejo ambiental que permitan ejercer control sobre sus formas de aprovechamiento; las consecuencias de la utilización inadecuada del suelo se evidencian en los problemas que sufre el Medio San Juan en general, representados por:

- Pérdida de la cobertura vegetal que es soporte del horizonte productivo ocasionando erosión, arrastre de nutrientes por escorrentías, sedimentación acelerada de ríos y quebradas.
- Deterioro del potencial turístico y económico.
- Disminución de biodiversidad y recursos naturales.
- Sobre explotación de recursos mineros.
- Deterioro de ecosistemas estratégicos.

En la zona urbana el recurso se ve gravemente afectado por la falta de espacios públicos y equipamientos, sobre costos en servicios, acentuación de problemas sociales, mal manejo de desechos tanto sólidos como líquidos, ubicación de viviendas en zonas de riesgo y baja cobertura de servicios de saneamiento básico especialmente acueducto y alcantarillado.

En lo que concierne al componente biótico, esta zona aun cuenta con gran biodiversidad que es afectada por las actividades antropogénicas; como el cambio de uso de suelo vocación boscosa por suelos para agricultura; los de agricultura por habitacional, así como el constante flujo vehicular, han desplazado a la fauna y erradicado la flora nativa en la mayor parte del territorio urbano municipal, no obstante, aún existen áreas de agricultura permanente y temporal, EOT (2001-2011).

6.1.4 Dimensión Económica

De acuerdo con el EOT (2001-2011), el ente territorial que hoy se conoce como municipio del Medio San Juan por ser una célula administrativa recientemente creada, no cuenta con estadísticas que de manera verídica permita mostrar la realidad de su sistema económico; no obstante, el diagnóstico de este componente se apoyará en la información secundaria obtenida de los municipios de los cuales se segregó además de los datos obtenidos de primera mano en el trabajo de campo

(talleres) y situaciones planteadas por la administración y las fuerzas vivas de la región.

A partir de lo anterior cabe destacar en cada sector las principales actividades económicas imperantes en el municipio como son:

6.1.4.1 Agricultura

Esta actividad económica determina actualmente la principal vocación del municipio del Medio San Juan, ante la decadencia que en los últimos años ha tenido la actividad minera. Los principales productos que se cultivan en este municipio son: maíz, arroz, palma africana, caña panelera, borojé, coco, plátano en distintas variedades, papaya, guanábana, guayaba, papa china o achín, piña, ñame, limón, naranja, lulo, cacao, chontaduro, hortalizas, legumbres, plantas alimenticias y medicinales, entre otros; todos estos cultivos se realizan con un incipiente o casi nulo nivel de tecnificación y la mayoría de sus productos se utilizan en el consumo doméstico con un bajo volumen que se comercializan al interior del municipio y en los circunvecinos como Condoto e Istmina.

La actividad agrícola que es generalizada en las riberas del río San Juan y sus afluentes, se desarrolla a nivel de subsistencia y está caracterizada por pequeñas áreas de cobertura boscosa que contribuye a mejorar la retención de nutrientes en el suelo.

Es importante anotar que algunas localidades se dedican a cultivar de manera predominante uno o dos productos; como en el caso de Paimadó La Ranca donde predomina el cultivo de arroz en distintas variedades, la caña panelera en Chiquichoqui y el borojé en San Miguel.

El plátano, maíz y yuca se cultivan en casi toda el área rural del municipio para autoconsumo y pequeños excedentes se comercializan en los conglomerados urbanos de la región como Andagoya, Condoto e Istmina principalmente. Gran

cantidad del maíz cosechado es utilizado en la alimentación de pollos y cerdos en pastoreo. EOT (2001-2011).

6.1.4.2 Minería:

En cuanto a la minería, como segunda actividad en nivel de importancia, encontramos que esta ha pasado de los altos niveles de extracción manual o artesanal (mazamorreo) a considerables grados de tecnificación (dragas, draguetas monitores, retroexcavadoras); actividades que mediante la remoción de grandes cantidades de tierra, acaban con la cobertura vegetal donde laboran, provocando graves daños a los recursos naturales y al ambiente por la sedimentación y contaminación de las fuentes hídricas, erosión de los suelos, destrucción de la riqueza ictiológica, rompimiento de tradiciones por la influencia de culturas foráneas, entre otras consecuencias.

Luego de la decadencia de la actividad minera que en la región realizaba a gran escala y con máximo nivel de tecnificación la Compañía Minera Chocó – Pacífico (hoy Metales Preciosos del Chocó, en liquidación), en la actualidad la minería tomó un nuevo impulso por la extracción mediante el sistema de retroexcavadoras en la localidad de Andagoya con dos entables conformado por siete (7) máquinas de esta modalidad y reciente la puesta en funcionamiento de dos dragas de succión instaladas en San Miguel. EOT (2001-2011).

6.1.4.3 Pesca y Piscicultura

En cuanto a esta actividad que dicho sea de paso, contribuye muy poco a la generación de ingresos para la economía familiar, se tiene que la misma ha ido disminuyendo debido a la dedicación de la población a la explotación minera, en gran parte del municipio y en los últimos años son muchas las especies que se han mermado e incluso perdido, por diversas causas, tales como la explotación de minas

con retos y dragas que deterioran el suelo y vierten peligrosos tóxicos a los ríos; también el vertimiento de residuos a los ríos y quebradas; la explotación forestal y la pérdida de la cobertura vegetal que arroja cantidades enormes de suelo fértil de la selva, ha desregulado las inundaciones de las fuentes de agua lo cual afecta la subienda, deshove y bajada de peces.

Pese a lo anterior, cabe destacar que la pesca artesanal aún se desarrolla con alguna intensidad en la zona baja del municipio utilizando elementos como chinchorro, anzuelos, trasmallos, atarraya, catangueros, “ahorros”, mantas, etc; con los cuales se capturan, entre otras especies regionales las siguientes: sábalo, tutunaré, quícharo, barbudos, mojarras, camarones, sardinas, etc.

La piscicultura es una actividad económica en el entorno municipal que viene siendo impulsada por la comunidad y mediante la cual se han introducido a la cadena alimenticia especies como la tilapia, carpa y la cachama, entre otras; las cuales son criadas en estanques diseñados para tal fin. Similar a las circunstancias que rodean la crianza de pollos de engorde, los piscicultores tienen la dificultad de lo representativo del alto costo de los alimentos concentrados que como consecuencia producen una baja rentabilidad y desestimulan la continuidad de esta labor. EOT (2001-2011).

6.1.4.4 Explotación forestal y silvicultura

Es una actividad que tradicionalmente no ha utilizado muchas personas de tiempo completo. Como diagnóstico regional se tiene que generalmente para el corte de madera se dedican ciertas épocas de baja actividad agrícola. Los madereros por excelencia están relacionados con los comerciantes de maderas o dueños de aserríos.

El corte doméstico es una actividad esporádica ejecutada por las familias campesinas cuando hay necesidad y tiempo; es decir, con mayor intensidad hacia

el área netamente rural ante la carencia de otras fuentes de energía que representen menor costo para los habitantes.

El corte comercial como actividad que requiere mayor inversión de tiempo resulta siendo una labor de individuos y no de grupos campesinos o comunidades. Son solo algunos los miembros de la comunidad que viven de la madera, desplazándose continuamente dentro y fuera de su zona acorde con sus necesidades de subsistencia.

El fenómeno antes descrito tiende a incrementarse debido a la falta de alternativas económicas que obligan a las comunidades por necesidad a ceder ante las presiones para explotar los recursos de sus áreas de influencia.

Sobre este particular y ante la inexistencia de datos estadísticos que hagan alusión específica al ente territorial que hoy se denomina Medio San Juan, encontramos que para el Municipio de Istmina antes de su desmembración (1993 a 1997) se referencia una extracción de 15.836 m³ de madera en un área aprovechada de 30.572 hectáreas aproximadamente, principalmente de las especies de chanó, lechero, cedro y otobo entre otras; explotación que se hace bajo sistema de aprovechamiento selectivo y vigilancia de CODECHOCÓ⁹.

6.1.5 Dimensión Político-institución

Para garantizar la correcta prestación de los servicios administrativos el Medio San Juan no cuenta en su jurisdicción con los equipamientos institucionales necesarios, viéndose obligados sus pobladores a acudir al vecino municipio de Istmina, con los consabidos costos en distancia, tiempo y dinero que representan dichas operaciones, máxime si se considera la precaria situación económica que afecta a los coasociados de esta entidad territorial. En cuanto a equipamiento colectivo, el Municipio del Medio San Juan, el municipio del Medio San Juan no cuenta en su

⁹ Plan de Desarrollo del municipio de Istmina 1998 - 2000

territorio con cuerpo de policía ni base alguna del ejército nacional. Posee 10 inspecciones de Policía, Andagoya cuenta con un Centro de Salud (con característica de Hospital de Primer Nivel) el cual dejaron instalado los norteamericanos durante la época de la explotación minera, el servicio educativo en el municipio se presta en 5 establecimientos de secundaria, 17 escuelas primarias y 2 preescolares, entre otros.

El municipio del Medio San Juan cuenta con una red vial aproximada de 18 kilómetros de vía sin pavimentar, los cuales se transitan con cierta regularidad. La red se reparte en dos vías que lo interconectan al sistema vial nacional a través de la carretera que Andagoya conduce a Istmina en un tramo regular de 7 kilómetros e igualmente por una vía que lo comunica con el municipio de Condoto en tramo de 11 kilómetros. EOT (2001-2011).

6.1.6 Descripción biofísica del área de estudio

El municipio del Medio San Juan está situado en la región de las calmas ecuatoriales y según el sistema de Holdrige, corresponde a las zonas de vida de bosque muy húmedo tropical (bmh-T) y bosque pluvial tropical (bp-T). El primero se caracteriza por temperatura mayor de 24°C y precipitación de 4000 a 8000 mm, y al segundo por temperatura mayor de 24°C y precipitación superior a 8000 mm¹⁰.

El clima del municipio se encuentra determinado por:

- Vientos marítimos que circulan del océano Pacífico hacia el continente.
- Conformación orográfica del área. La cordillera occidental y sus estribaciones impiden el paso de los vientos del Norte, contribuyendo en esta forma a la alta precipitación que se registra en esta zona; además, su

¹⁰ Información tomada del Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio del Medio San Juan-EOT, 2001-2011

ubicación en la zona intertropical de las calmas ecuatoriales, con baja presión atmosférica, alta nubosidad y temperatura constante, permiten la formación de los diferentes microclimas.

Es importante destacar la influencia que tiene la corriente de Humboldt sobre el clima de la región, al modificar la temperatura de los vientos alisios del sureste al pasar por dicha corriente.

La abundancia y régimen de las lluvias. De acuerdo con información suministrada por el IDEAM, en las estaciones meteorológicas, la temperatura se presenta con ligeras variaciones en el área: se registran temperaturas medias anuales que oscilan entre 25.9°C y 26.7°C, temperaturas máximas promedias anuales que oscilan entre 33.8°C y 34.9°C y temperaturas mínimas promedias anuales que oscilan entre 20.7°C y 22.0°C.

La precipitación promedio anual de varios años en las estaciones utilizadas es de 8.000 mm. y 10.000 mm, aproximadamente. Los meses más secos son: Enero, febrero, marzo y diciembre y los meses más húmedos comprenden los meses entre junio y septiembre. EOT (2001-2011).

6.1.6.1 Precipitación

El régimen de la precipitación en el municipio del Medio San Juan, como se mencionó en un comienzo, está directamente influenciado por la zona de convergencia intertropical (ZCIT), la cual a su vez puede sufrir intensificaciones o atenuaciones en su efecto por el factor orográfico. Este fenómeno se pone de manifiesto por el efecto de las corrientes húmedas procedentes del océano constituyéndose por lo tanto en una de las regiones más húmedas del mundo. Los totales anuales de precipitación normalmente superan los 6000 mm, presentándose

hacia el centro y sur del municipio núcleos que sobrepasan ampliamente los 8000 mm anuales. EOT (2001-2011).

6.1.6.2 Temperatura

De acuerdo con el mapa de isotermas anuales, los aspectos más destacados son: En general la temperatura media del aire presenta muy poca variación en todo el municipio en donde los valores fluctúan entre 25,4°C y 27,1°C. EOT (2001-2011).

6.1.6.3 Humedad Relativa

La humedad relativa media de las estaciones que contaron con esta información oscila en general entre el 89 y 93%, es muy homogéneo el comportamiento de este elemento del clima y máxime cuando las condiciones de precipitación y temperatura hacen que la sensación de húmeda relativa sea extrema. EOT (2001-2011).

6.1.6.4 Brillo Solar

Las estaciones representativas con registro heliográfico muestran que el período de mayor insolación corresponde al período seco de julio a septiembre, en tanto que la temporada húmeda se caracteriza por presentar los valores más bajos. Sin embargo, se puede recalcar que el período diciembre-enero que debería ser un período con valores altos muestra los valores más bajos del año, lo anterior se debe a la alta evaporación que se presenta en esa época. EOT (2001-2011).

Los valores más altos fluctúan entre 96 horas y 124 horas mensuales, teniendo como picos los meses de julio, agosto y septiembre. Los meses enero, febrero, marzo, noviembre y diciembre presentan los índices más bajos con datos que oscilan entre 56 y 78 horas mensuales. EOT (2001-2011).

6.1.6.5 Evapotranspiración Potencial

En la parte baja del municipio la ETP presenta unos valores que oscilan entre 104 mm en noviembre y 127 mm en julio, para un total anual de 1395 mm. A medida que se asciende aguas arriba del San Juan, la evapotranspiración disminuye en razón al incremento de las lluvias las cuales inciden en una disminución de la temperatura el cual es un factor incidente de la ETP. EOT (2001-2011).

Hacia la parte alta del municipio la ETP desciende considerablemente hasta valores cercanos a los 1110 mm anuales, con un promedio mensual cercano a los 93 mm, los meses de marzo, mayo, julio y agosto registran los más altos, mientras que los de enero, febrero, noviembre y diciembre los más bajos. EOT (2001-2011).

6.1.6.6 Hidrografía

La red hidrográfica del municipio del Medio San Juan está formada por numerosas corrientes que descienden de la Cordillera Occidental y de las Serranía del Baudó, recorriendo piedemontes, lomeríos y valles. La cuenca del río San Juan tiene una superficie aproximada de 15.000 kilómetros cuadrados. Está enmarcada por la Cordillera Occidental y las colinas del Litoral Pacífico. El río nace en el cerro de Caramanta, en el departamento de Caldas, a 2.600 m.s.n.m y en una distancia aproximadamente 100 km el cauce desciende a una altura de 30 metros, en la población de Istmina. EOT (2001-2011).

6.1.6.7 Geología

El conocimiento de los materiales geológicos es de gran importancia, pues de ellos provienen los materiales parentales, los cuales contribuyen a la formación de los suelos. Cronológicamente estos materiales se ubican en una secuencia que se extiende desde el Cretáceo hasta el Cuaternario, secuencia que se correlaciona con

los distintos paisajes que se han separado; así, por ejemplo, en la montaña dominan los materiales del Cretáceo; en el piedemonte y lomerío abundan materiales terciarios; en tanto que las planicies aluvial y fluvio marina y en los valles predominan sedimentos del Cuaternario.

Para comprender mejor la distribución de los materiales superficiales del municipio se describirá someramente la composición litológica dominante en cada una de las tres unidades geotectónicas con características litoestratigráficas y geomorfológicas distintas, así: Serranía del Baudó, cuenca del río San Juan y vertiente occidental de la Cordillera Occidental. EOT (2001-2011).

6.1.6.8 Geomorfología

El municipio de Medio San Juan debe su morfología actual a la acción de procesos tectodinámicos progresivos y morfodinámicos exógenos que han actuado bajo condiciones climáticas cambiantes. Los procesos tectodinámicos determinaron el levantamiento de la Cordillera Occidental y la Serranía del Baudó, el plegamiento de la secuencia de sedimentos acumulados y la compresión intensa entre fallas regionales y hundimientos del geosinclinal, que conformaron la depresión Atrato - San Juan. Los procesos morfodinámicos exógenos determinan la morfología actual con relieves característicos y contrastantes, generados a través de procesos de degradación. De acuerdo con la clasificación de Zinck (1987), en el municipio se identificaron paisajes de piedemonte, lomerío denudacional, lomerío estructural y valle.

6.1.6.9 Paisaje de piedemonte Depositacional.

Este paisaje está dominado por las áreas cubiertas por depósitos cuaternarios que se localizan al pie de la Cordillera Occidental en clima cálido muy húmedo. Está compuesto por una serie de abanicos aluviales, los cuales han sido formados por la

sedimentación diferencial de los Cajones y Sipí, cuyas cargas de sedimentos presentan un claro sorteamiento longitudinal, del ápice hacia la base, y otro lateral menos definido a partir de las corrientes aluviales; son geoformas de origen depositacional sometidas a procesos de disección posterior. Estos depósitos provienen de áreas montañosas sometidas a procesos denudativos que produjeron la sedimentación posterior y por ello son muy susceptibles en la actualidad a nuevos procesos de denudación, especialmente los ubicados en clima cálido muy húmedo y pluvial. Los abanicos son de relieve plano a ligeramente inclinado, con una pendiente entre 3-7%. Se extienden en forma discontinua en las estribaciones de la Cordillera Occidental. EOT (2001-2011).

6.1.6.10 Paisaje de lomerío denudacional

El paisaje de lomerío denudacional parece ser el resultado de la denudación de una antigua planicie marina ligeramente elevada y sobre trabajada dando origen a las formas actuales. Tiene un carácter erosivo dinámico debido a la presencia de arcillas y limos marinos. Constituye una extensa sucesión de lomas y colinas de cimas redondeadas y agudas, cuyo relieve no sobrepasa los 50 m de altura relativa y que se prolongan desde el nivel del mar hasta las estribaciones de la Cordillera Occidental. El sistema de drenaje es dendrítico muy denso con interfluvios concordantes. Es el paisaje de mayor extensión en el municipio y se localiza a lado y lado de la planicie aluvial del río San Juan; el tipo de relieve dominante, son las lomas y colinas, que son elevaciones del terreno de poca altura, las primeras de configuración alargada y las últimas de configuración redondeada EOT (2001-2011).

6.1.6.11 Paisaje de lomerío estructural

Corresponde a las barras homoclinales y espinazos de carácter estructural, formados a partir de materiales sedimentarios de naturaleza clástica que incluye

areniscas, margas y conglomerados. Las geoformas constitutivas de este paisaje se localizan al sur del municipio y al oriente del río San Juan; generalmente son estructuras alargadas, en sentido norte-sur, rectilíneas, de pendientes fuertemente quebradas y con alturas que no sobrepasan los 200 m sobre el nivel de base local. Las rocas presentan buzamiento casi vertical, dando origen a estos tipos de relieve que sobresalen en el paisaje, lo cual evidencia que emergieron como resultado de esfuerzos en la zona de subducción por la colisión de las placas en sentido oriente-occidente y que encontraron oposición y resistencia por la presencia de la Cordillera Occidental. EOT (2001-2011).

6.1.6.12 Paisaje de valle

Corresponde al valle del río San Juan, que son geoformas depositacionales activas de sedimentación aluvial, en las cuales predominan los procesos agradacionales sobre los de denudación y que son susceptibles de recibir nuevos aportes. Se encuentran también los valles de los ríos tributarios del San Juan que son geoformas depositacionales alargadas, de relativa amplitud, de relieve plano a plano inclinado; en general la composición del relleno sedimentario de estos valles guarda estrecha relación con la litología de las lomas y colinas a través de las cuales cursan los ríos y quebradas.

El paisaje de valle comprende los tipos de relieve de plano de inundación y terraza; el primero tiene albardones incipientes de poca altura. El río San Juan atraviesa las montañas en dirección oriente occidente y en el paisaje de lomerío toma una dirección general norte-sur, donde tiene un carácter meándrico, dando origen a un extenso valle en el que se destacan grandes terrazas, originadas por él y sus tributarios. EOT (2001-2011).

6.1.6.13 Suelos

El paisaje de piedemonte comprende una franja de terreno localizada principalmente al pie del sistema montañoso de la Serranía del Darién y en las estribaciones de la Cordillera Occidental; los relieves son planos a ligeramente inclinados, con pendientes menores del 12%. Su altitud varía entre 10 y 100 m.s.n.m.; posee temperaturas superiores a 24°C., y las precipitaciones anuales fluctúan entre 2500 y 8000 mm, parámetros que determinan climas cálido húmedo, muy húmedo y pluvial, propios de las zonas de vida de los bosques húmedo tropical (bh-T), muy húmedo tropical (bmh-T) y pluvial tropical (bp-T). EOT (2001-2011).

7. EL MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL Y LOS ANTECEDENTES

El marco teórico presentado a continuación, relaciona las temáticas que necesariamente se requieren para el desarrollo del proyecto de investigación, proporcionando las herramientas necesarias para el análisis y discusión de resultados.

7.1 Minería A Cielo Abierto De Metales Preciosos En Colombia

El desarrollo económico y social del país ha estado ligado a la explotación de los recursos naturales que han sido semilla de la riqueza nacional.

Ávila (2017), afirma que, a lo largo de su historia, Colombia ha vivido procesos exploratorios orientados a la identificación de yacimientos aptos para su extracción y aprovechamiento. Trescientos años atrás, se decía por parte de la administración colonial que: “Si las minas dejaran de trabajar, cesarían por completo los negocios y comercios, pues su actividad principal es la manufactura de textiles y la producción de alimentos, todo lo cual se vende en las regiones de la minería”. El plan de desarrollo 2014-2020 del gobierno de Juan Manuel Santos propuso al país transitar desde la política de “seguridad democrática” de su predecesor a la “prosperidad democrática”, con base en el estímulo de cinco locomotoras económicas: construcción de vivienda, infraestructura, minería, agricultura e innovación.

La idea en este caso era la de convertir a la minería en una locomotora que jalonara la economía en pro de la equidad, con lo que se reconocía el potencial minero del país y la necesidad de aprovechar esa riqueza. Esta afirmación deja una idea clara de cómo el país se ha volcado desde hace mucho tiempo hacia un modelo de desarrollo totalmente dependiente de una economía extractivista minera.

Por otro lado, Osorio (2012), en su investigación, la gran minería ¿beneficios o perjuicios?, sostiene que Colombia posee una gran riqueza natural y una gran

reserva de recursos mineros. Es así como, en una situación global de crisis económica, Colombia se abre hacia una política económica de tipo extractivo, flexibilizando su legislación para favorecer la entrada de las multinacionales mineras, garantizando a los inversionistas extranjeros maravillosos negocios. Pero para la población originaria, para el colombiano, para el que habita dichas regiones, esta lógica le traerá unas nefastas consecuencias ambientales, sociales y económicas sin precedentes.

7.2 Impactos Sociales Asociados A La Minería A Cielo Abierto De Metales Preciosos

A Colombia a través de los tiempos, se le ha conocido como un país rico en todo tipo de recursos minerales que provee la naturaleza, paradójicamente en los territorios donde más se reflejan esas riquezas, es donde más pobreza y desigualdad podemos encontrar, de eso puede dar fe, las estadísticas sobre índices de morbilidad y mortalidad reportadas por las secretarías de salud de las zonas de intervención minera, poblaciones que se enferman y mueren por contaminación con plomo, mercurio, cianuro y material en suspensión, como si fuera poco la llegada de población de otras regiones traen consigo enfermedades de transmisión sexual afectando en su gran mayoría a menores de edad y adolescente a través de la prostitución.

Zuluaga, & Vásquez, (2014) dicen. Este auge minero ha traído consigo aspectos positivos para el país en lo económico y en la posibilidad de acceso de la inversión extranjera. Sin embargo, este desarrollo trae consigo, un alto impacto en su entorno que, comparado con otras industrias, se hace más visible y devastador.

Las comunidades se han visto expuestas y vulnerados sus derechos fundamentales, por el solo hecho de vivir en sitios de explotación minera. Las violaciones de derechos humanos en zonas mineras son alarmantes, la agudización

de la violencia contra la población civil en estas zonas ha generado desplazamientos forzados y desestabilización de la vida comunitaria. Diferentes organizaciones sociales han denunciado que algunas multinacionales han financiado a grupos paramilitares para protegerse o para desplazar comunidades de los territorios que quieren explotar¹¹.

7.3 Impactos Ambientales Asociados A La Minería A Cielo Abierto De Metales Preciosos.

Mancera & Álvarez (2003), describen esta actividad como una de las problemáticas ambientales más importantes en el País y de la cual no se han adelantado suficientes investigaciones, principalmente sobre los efectos que causa el ejercicio de la actividad minera sobre la dinámica de las poblaciones.

Los impactos ambientales de la minería a cielo abierto de metales preciosos son muy críticos y de alta complejidad, desde el inicio de los procesos de preparación de áreas de intervención (desmonte), hasta su comercialización.

En los procesos de explotación de la minería y metales preciosos desarrollados en el País, se viene impactando de manera crítica las fuentes de aguas superficiales y subterráneas, a través de la contaminación con metales pesados, sobre explotación de acuíferos, alteración y desvío de fuentes hídricas, contaminación por residuos generado en la mina y la alteración de ecosistemas ligados a fuentes hídricas de importancia regional, como ciénagas, estuarios, bosques de mangles, etc.

No se puede dejar de lado los múltiples impactos a la flora y fauna, teniendo en cuenta que la gran mayoría de los proyectos mineros se encuentran en regiones con alta biodiversidad, donde se procede a realizar tala indiscriminada de bosques primarios y secundarios, labores de descapote, destrucción de microflora acuática

¹¹ Impacto ambiental y social de la minería a cielo abierto con maquinaria pesada en el municipio de Condoto, departamento del Chocó, a partir del año 2000

y terrestre, migración de fauna nativa y desequilibrio de ecosistemas.

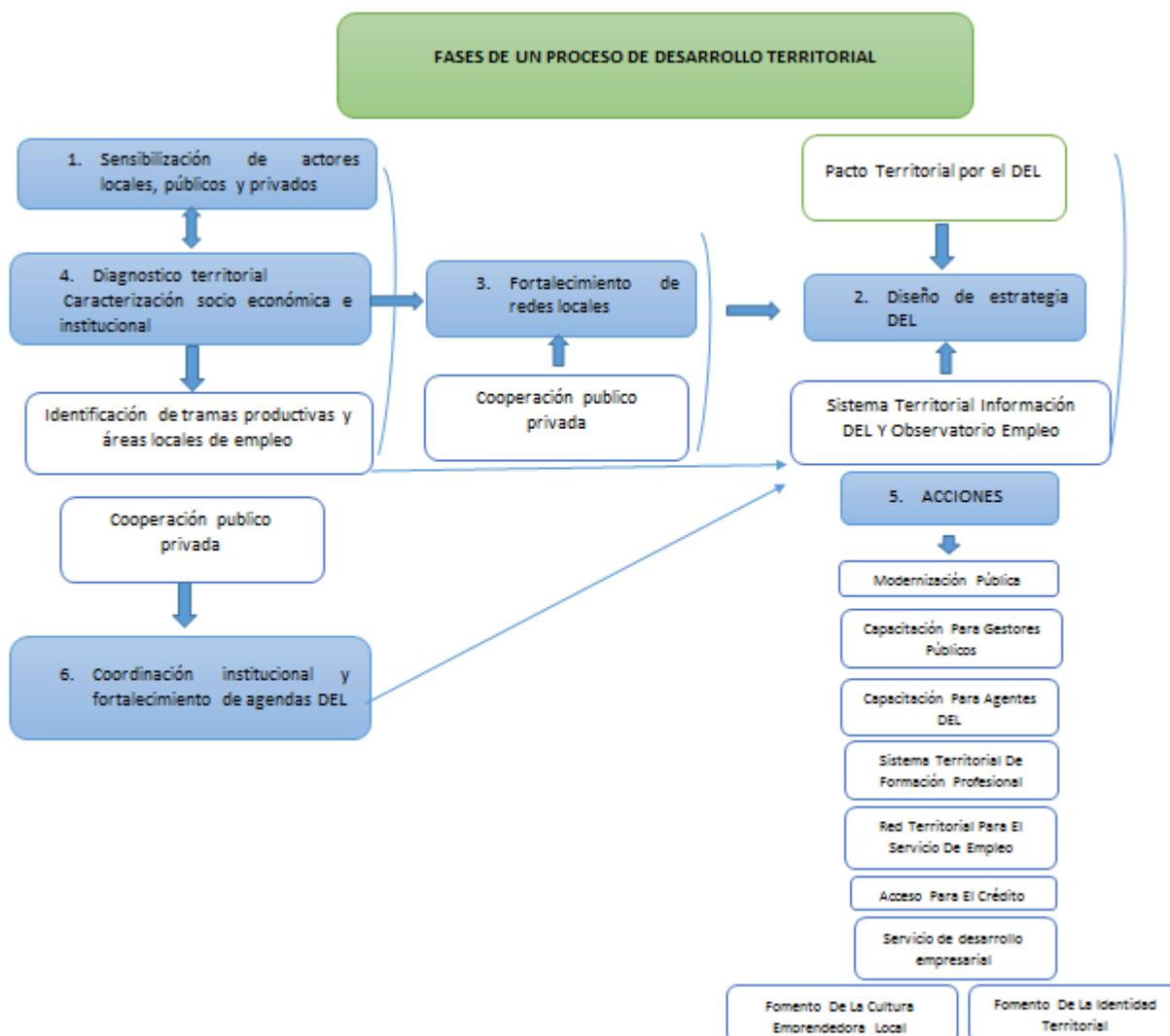
Por otro lado, los impactos que genera la actividad minera sobre los suelos se evidencian a través de la erosión severa por arrastre de material sólido, erosión hídrica, desestabilización de suelos y subsuelos generados por voladuras y perforaciones.

Además de los impactos anteriormente descritos, tenemos también la contaminación del aire por emisión de gases tóxicos a la atmosfera, contaminación por material particulado y contaminación por ruido debido a la presencia de grandes maquinarias.

8. DESARROLLO TERRITORIAL

Carlos Sandoval (CEPAL 2014), sostiene que el desarrollo de los territorios nace a partir de la planificación aplicada a un territorio y que esta se enmarca en un proceso de gestión pública territorial a través de la planificación del desarrollo bajo tres funciones:

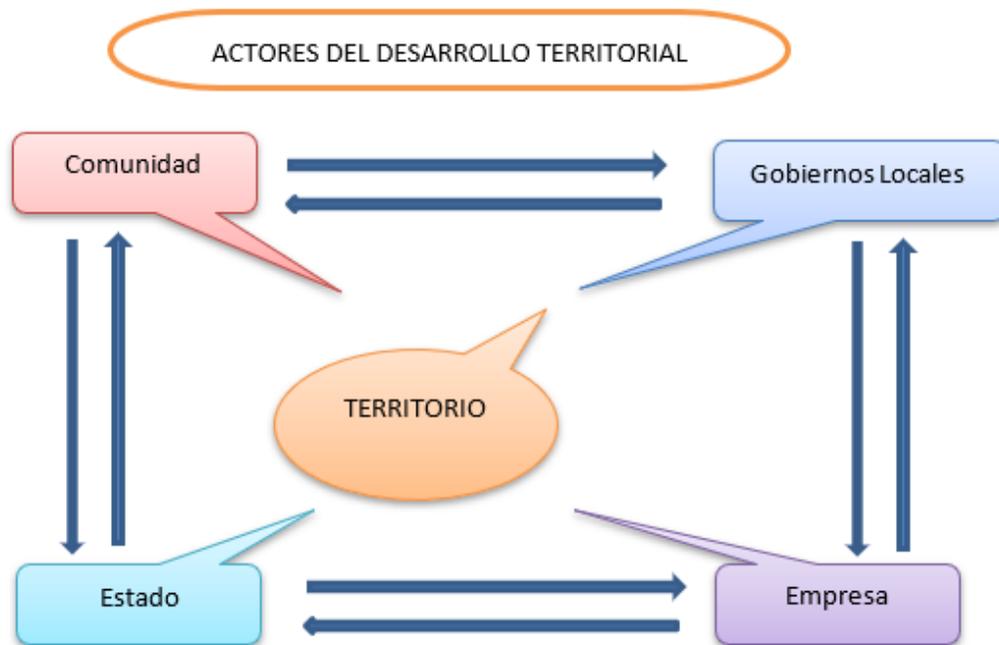
- Una función de conocimiento: en el proceso de planificación se genera el conocimiento del objeto de planificación, de manera compartida con la comunidad participativa, o en un entorno más cerrado (tecnocrático).
- La función de generación de consensos, asociada al establecimiento de acuerdos mínimos sobre el qué y el cómo se lograrán, definiendo prioridades, responsabilidades y resultados esperados.
- La función de comunicación: esta actividad no solo consiste en la diseminación de información hacia la comunidad, sino que permite construir mecanismos e instrumentos para facilitar el intercambio de opiniones, intereses, el conocimiento mutuo y la generación de los consensos. El elemento básico se plantea en la definición del concepto de “hacia dónde vamos”.



Fuente: <https://player.slideplayer.es>

8.1 Actores Del Desarrollo territorial

Sen (1999), la dimensión crucial del desarrollo es gozo de libertad, la libertad de los individuos de vivir vidas que ellos valoren. En consecuencia, M. Alemán (2011), define desarrollo como un proceso social que amplía la libertad de las personas y grupos de diferentes sexos, edades, condiciones sociales, razas o culturas, para desarrollar sus condiciones materiales e inmateriales de vida de acuerdo con criterios valorizados por ellos y ellas mismas



Fuente: TMT Development, Equipo de gestión para el desarrollo territorial

8.2 Políticas Públicas Para El Desarrollo Territorial

De acuerdo con Stöhr (citado por Boisier, 2008), el surgimiento de las políticas del desarrollo territorial se sustentan en las siguientes condiciones externas: a) menores tasas de crecimiento económico frente a las que se dieron después de la segunda guerra mundial; b) mejor y mayor estabilidad del costo de la energía (para ese momento), el transporte y la movilidad; c) reducción de la disponibilidad de fondos públicos; d) desaparición de los “espacios libres” desde el punto de vista ecológico, económico y político para absorber los costos del desarrollo; e) mayor conciencia en la comunidad de los problemas ambientales; f) disponibilidad de nuevas tecnologías; g) cambios en las comprensiones del desarrollo; h) mayor presión hacia los procesos de participación regional; i) incremento de los niveles de cambio tecnológico y estructural económico; j) más estabilidad relativa de las pequeñas y medianas empresas frente a la turbulencia y cambios en el entorno; k) menor grado

de “previsibilidad” y menor “flexibilidad” del desarrollo regional con métodos tradicionales. Esas eran las condiciones expuestas para establecer unas políticas de segunda generación, más desde la perspectiva de la geografía económica, pero, según Boisier (2008), muchas de ellas han sido revaluadas o han quedado desuetas.

Para el efecto propone unas políticas de tercera generación para el desarrollo regional, las cuales se enfocan en destacar las características del escenario de la globalización y de la etapa cognitiva y tecnológica del capitalismo, esto para resaltar la incorporación del conocimiento como una categoría esencial del desarrollo

Un recurso de los territorios para la concepción de una nueva economía es identificar su potencial y definir el nuevo marco de políticas de desarrollo y la institucionalidad que soporte la especialización productiva, dentro de una orientación flexible.

8.3 Desarrollo Sostenible En Los Territorios

Páez (2011), consultora del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE), sostiene que el desarrollo sostenible se define primeramente desde el concepto Cepalino de desarrollo, que combina la idea de progreso productivo generalizado y persistente junto con la mejora transversal de las condiciones de vida. A partir de este concepto se trabajan tres ideas que atraviesan todo el documento, y que suponen considerar el desarrollo en términos de sustentabilidad: la protección de la base de recursos naturales, el ensanchamiento de la base de capital en sus diversas formas y el fortalecimiento de la base institucional, que tiende a asegurar la gobernabilidad democrática, la cohesión social, la equidad, el ejercicio de los derechos humanos, la protección social y el reconocimiento y respeto de la diversidad.

Por otro lado, la Ley 99/93 dice, se entiende por desarrollo sostenible todo aquello

que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de los recursos naturales renovables en el que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades.

9. MARCO REFERENCIAL

La exportación de capital, particularmente cuando esta va acompañada por la de fuerza de trabajo, opera de manera bastante diferente y frecuentemente tiene efectos de más largo plazo. En este caso, los excesos de capital (por lo general capital-dinero) y trabajo son enviados a otros lugares para poner en movimiento la acumulación de capital en el nuevo espacio. Los excedentes generados en Gran Bretaña en el siglo XIX encontraron su lugar en EUA y en las colonias en Sudáfrica, Australia y Canadá, creando nuevos centros dinámicos de acumulación en estos territorios, lo cual generó una demanda de bienes británicos. Dado que pueden transcurrir muchos años para que el capitalismo madure en estos territorios (si es que alguna vez lo hace) y comience a producirse sobreacumulación de capital, el país de origen puede esperar beneficiarse por un período considerable como resultado de este proceso (Harvey 2004).

El metabolismo de las sociedades ricas no se podría sostener sin conseguir a precios baratos los recursos naturales de los proveedores de materias primas. Es una condición estructural. Esas exportaciones baratas del Sur se consiguen pagando poco (ya que en general los pobres venden barato) y prescindiendo de los costos ambientales. Además, la capacidad de exigir pagos de la deuda externa ayuda a los países ricos a forzar a los pobres a la exportación de recursos naturales baratos.

A medida que la economía crece, usa más materiales y más energía. La ciencia económica convencional no ve la economía en términos del metabolismo social. Ni la contabilidad empresarial ni la contabilidad macroeconómica restan los pasivos ambientales que les son invisibles. En cambio, la economía ecológica critica la economía convencional porque ésta se olvida de la naturaleza en las cuentas económicas, sean de las empresas o del gobierno.

Existe una nueva institución: el referéndum ambiental local. Parece haber nacido en Tambo grande, en Piura (Perú), en 2000-2002, aunque debe haber antecedentes en otros lugares. Fue inmediatamente adoptado en Esquel, Argentina, también en un caso de minería de oro. Y en septiembre de 2007, en Carmen de la Frontera, Ayabaca, y Pacaipampa, en el norte de Perú, el proyecto de minería de cobre Río Blanco de la minera Majaz fue derrotado en un referéndum local.

En América Latina, sobre todo por influencia de la industria minera chilena, el término pasivo ambiental se está usando para indicar el costo de la prevención del daño futuro (por ejemplo, por drenaje ácido) una vez efectuado el cierre de las minas. De hecho, el pasivo ambiental es la deuda ecológica no pagada por la empresa durante todo el tiempo de operación de la mina, sumada al gasto necesario para impedir daños una vez cerrada la operación.

Comprobamos que hay un desplazamiento de los costes ambientales del Norte al Sur. EEUU importa más de la mitad del petróleo que gasta. Japón y Europa dependen físicamente aún más de las importaciones. Al hacer los cálculos de flujos de materiales, se observa que América Latina está exportando seis veces más toneladas de las que se importa (minerales, petróleo, carbón, harina de pescado, soja), mientras que la Unión Europea funciona, al contrario, importa cuatro veces más toneladas de lo que exporta (Martínez-Alier 2008).

De ahí los reclamos de la deuda ecológica que el Norte tiene con el Sur, por el comercio ecológicamente desigual, por el cambio climático, también por la biopiratería y por la exportación de residuos tóxicos. La deuda ecológica se puede expresar en dinero, pero tiene también aspectos morales no recogidos en una valoración monetaria (Martínez-Alier 2008).

En el 2014 los grupos al margen de la ley llamados (FARC, Bandas criminales y ELN) eran dueños absolutos de la minería criminal arrasando con 10.000 hectáreas y contaminado con cianuro y mercurio ocho de los principales ríos del departamento un daño que es irreversible, toda esta actividad criminal se realiza con dragas

buldóceres y retroexcavadoras de gran tamaño que teniendo en cuenta la gran cantidad de puestos de control de las autoridades, las organizaciones transportan diariamente planchones sobre el san juan, donde se han realizado unos de los mayores desastres ambientales. Todo esto ha llevado a la contaminación con mercurio de los ríos Atrato, San Juan, Andaguada, Bebaramá, Bebará, Neguá y Río Quito, además que sus cauces fueron desviados por la minería criminal, estos ríos siguen siendo el abastecimiento de las humildes familias tradicionales de dichas comunidades donde se bañan, pescan, ingieren y lavan sus ropas (Defensoría del pueblo 2010).

Entre las principales consecuencias que se evidencian por problemas de minería de oro descontrolada se pueden mencionar la deforestación, cambio del cauce del río y quebradas, sedimentación del río, migración de fauna ictica, avifauna y terrestre, contaminación de aguas por efluentes, contaminación del aire, suelo y agua por uso de mercurio, apertura y abandono de posas con aguas estancadas que causan enfermedades transmitidas por vectores, afectación al paisaje natural, Infecciones cutáneas por contacto con aguas contaminadas por mercurio, cultura del dinero fácil, desarraigo a costumbres ancestrales, y el fenómeno social novedoso como la prostitución de las mujeres de las comunidades, debido a la falta de oportunidades que un sector como la minería mecanizada genera para las mujeres, antes ocupadas en la minería artesanal, violencia y drogadicción (IIAP 2005).

Son diversas las causas que han propiciado los conflictos entre las compañías mineras y las comunidades afectadas pero, al analizar los conflictos expuestos por el OCMAL, las más recurrentes son las relacionadas: i) al impacto ambiental; ii) a los problemas territoriales, ligados en muchos casos a la falta de consulta previa e informada; iii) a la violación de los derechos humanos; iv) a la falta en el cumplimiento de las Políticas de Responsabilidad Corporativa Social (RCS) y v) a una combinación de las citadas causas sumada a la lucha por mayores beneficios económicos (Miryam Saade Hazin, 2013).

Tradicionalmente los pobladores de la región chocoana han explotado minas de oro y platino en su territorio, a pequeña escala. Sin embargo, en la actualidad, la minería auro-platinífera se realiza usando maquinaria pesada, como retroexcavadoras y dragas de succión que eliminan la cubierta vegetal nativo, dejando a su paso extensos ecosistemas forestales fragmentados con montículos de arena y grava expuestos a la intemperie. Como resultado de esta actividad la región del Medio San Juan se encuentra entre las zonas más vulnerables del Chocó en materia de pérdida de especies por acción de la minería (Valois-Cuesta y Martínez-Ruiz 2016).

En los últimos años esta región se ha visto seriamente afectada por grupos al margen de la ley y el conflicto armado que tiene Colombia, el cual se enmarca en la confrontación existente entre las fuerza militares legítimamente constituidas por el estado y las agrupaciones armadas ilegales como los mal llamados paramilitares o autodefensas, las bacrim y los grupos guerrilleros como las FARC y el ELN, que justifican su actuar por la necesidad de una transformación política, económica y social del país y que ven en la explotación y comercialización del oro una excelente fuente de recursos económicos para adquirir armas y poder sostener la parte logística de sus “ejércitos” irregulares (Yasno 2014).

En California (EE. UU) la extracción de metales fue uno de los primeros métodos utilizados para extraer oro de los lagos y arroyos que rodean las montañas de Sierra Nevada. Este proceso usa la densidad de oro y la fuerza de la gravedad para separar partículas de oro de otros depósitos sedimentarios (Silva 1986). En los Estados Unidos, la mayoría del oro extraído es de depósitos de placer (Butterman 2005).

Ambientalmente hablando se ha experimentado procedimientos invasivos para extraer oro, por lo que el ambiente en california ha sufrido un golpe importante como resultado de la fiebre del oro de California. Las cantidades masivas de agua para el desarrollo de la minería preformada en la región de la Sierra Nevada, causó una gran interrupción al paisaje montañoso, colinas enteras fueron aplastadas y las

laderas de las montañas fueron arrancadas por la inmensa fuerza de las mangueras de alta potencia, muchas de las cuales podrían desplazar tanto como 4.000 yardas cúbicas de tierra por día (Kiester 1999).

En la industria minera del país de Ghana, durante aproximadamente cuatro décadas, hasta la década de 1980, no se abrió una nueva mina en Ghana debido a una serie de problemas que enfrentan los inversionistas del sector minero y los inversores potenciales por igual, como resultado del marco económico, financiero e institucional dentro del cual el sector minero operado. Esto llevó a la aparición de inversores en el país desde el año 1985 en adelante. El gobierno de Ghana decidió entonces traer diferentes leyes y medidas para regular las actividades mineras. Antes de implementación de estas leyes, las actividades de extracción de oro no estaban reguladas, pero el diamante las actividades mineras estaban siendo reguladas por la regulación de minerales desde 1962. Las leyes fueron:

- 1) "La Ley del impuesto al perfil adicional (PNDCL122: 1985)
- 2) Las leyes mineras y mineras (PNDCL 153: 1986)
- 3) Las Regulaciones Minerales (Regalías) (LI 1949, 1985 y 1987)
- 4) La Ley de Minería en Pequeña Escala (PNDCL 218: 1989)
- 5) La Ley de la Corporación de Mercadeo Precioso (PNDCL 219: 1989) "(Kaakpena, Y. 2004)

Para que estas leyes y políticas regulen la industria minera, el gobierno estableció la Comisión de Minerales en 1986 para estar a cargo de las actividades de industrias mineras en Ghana, tanto a nivel local como internacional. El Gobierno también formó una organización llamada Precious Minerals Marketing Corporation (PMMC), para ser el único comprador y vendedor de los minerales de las industrias mineras de pequeña escala eran productor. Para agregar a esto, se reservaron diferentes incentivos para los inversores extranjeros con la idea de alentar a las agencias

extranjeras a invertir mucho en el sector minero. Por ejemplo, el impuesto sobre la renta corporativo sobre la producción de mineral de empresas privadas en Ghana disminuyó del 50% al 55% en 1975 al 45% en 1986 y al 35% en 1994. Pago hecho al gobierno disminuyó del 6% del número total de minerales producidos en 1975 al 3% en 1987 (Kaakpena, Y. 2004).

Hay dos formas diferentes de minería y estas son la minería a gran escala y pequeña minería de escala. La minería a gran escala se compone de un gran número de personas empleadas por una compañía minera. Tienen uno o más sitios grandes donde se quedan a la mía para años (Furniss C, 2005). Normalmente utilizan métodos científicos y tecnológicos en la minería y sus actividades mineras están reguladas en su mayoría y el impacto en el ambiente es menos. Ejemplo de una compañía minera a gran escala es Ghana Consolidated Mining Company (GCD), que era el único responsable del diamante minería en Akwatia.

La minería tiene un impacto negativo en el medio ambiente y en el bienestar de las personas especialmente, durante su operación. La minería causa un impacto ambiental directo porque la vegetación y los árboles se destruyen, lo que se convierte en destructivo para el medio ambiente (Ricardo & Hersilia, F. 2004). Las actividades mineras se realizan dentro de un corto tiempo, pero tiene consecuencias duraderas. La degradación ambiental es causada cuando la minería se lleva a cabo en las "zonas forestales". También se cree que la minería afecta aproximadamente el 38% del bosque de tierra (Ricardo & Hersilia, F. 2004).

Un estudio de caso en Akwatia Town, Ghana en el 2012, demostró las concentraciones más altas de sedimentos aumentan la turbidez de las aguas naturales, reduciendo la luz disponible para las plantas acuáticas para la fotosíntesis (Ripley, 1996). Además, aumentó las cargas de sedimentos pueden sofocar organismos bentónicos en arroyos y océanos, eliminando importantes fuentes de alimentos para los depredadores y disminución del hábitat disponible para que los peces migren y desoven (Johnson, 1997b). Las cargas de sedimentos más altas

también pueden disminuir la profundidad de arroyos, lo que resulta en un mayor riesgo de inundación durante los períodos de alto flujo de flujo (Mason, 1997).

El documento de conclusión de la cumbre de la tierra Rio + 20, establece en su numeral 227: reconocemos que los minerales y los metales hacen una gran contribución a la economía mundial y las sociedades modernas. Observamos que las industrias modernas son importantes para todos los países con recursos minerales, en particular los países en desarrollo. Observamos también que la minería ofrece la oportunidad de impulsar un desarrollo económico de base amplia, reducir la pobreza y ayudar a los países a lograr los objetivos de desarrollo del milenio, cuando se gestiona de manera efectiva y adecuada. Reconocemos que los países tienen el derecho soberano a explotar sus recursos minerales de conformidad con sus prioridades nacionales y una responsabilidad en cuanto a la explotación de los recursos, según se describe en los principios de Rio. Reconocemos también que las actividades mineras deben reportar los máximos beneficios sociales y económicos y hacer frente de manera efectiva a los efectos ambientales y sociales negativos.

Es ese respecto, reconocemos que los gobiernos necesitan una gran capacidad para desarrollar, gestionar y reglamentar sus industrias mineras en interés del desarrollo sostenible.

De acuerdo con Boada, la interacción entre los elementos del medio socioeconómico que relacionan población con producción y consumo, satisfacción de necesidades objetivas y subjetivas, y el medio natural (recursos naturales, medio físico y biológico, etc.). Esta interacción es permanente a lo largo del tiempo y está asociada a la transformación de la naturaleza y por lo tanto del medio ambiente, y dependen básicamente de las condiciones del ecosistema natural y la disponibilidad de recursos.

El modelo presenta el ecosistema natural como fuente de recursos (extracción), soporte (actividades que modifican el ecosistema) y recepción (contaminación) de

los desechos de las actividades económicas, la contaminación ocurre, cuando se sobrepasa la capacidad de asimilación.

Este modelo muestra la interdependencia de los diferentes factores que soportan nuestras actividades y las complejas relaciones que se pueden dar; sin embargo, el buen estado del ecosistema natural garantiza la sostenibilidad de todo el conjunto. El marco general del modelo es la biosfera, la tierra.

En Bolivia, la minería se desarrolla desde mucho antes de la Colonia, particularmente en la región altoandina donde la explotación de recursos mineralógicos ha marcado el desarrollo del país desde el imperio incaico, y ha determinado que grandes regiones tengan actualmente pasivos ambientales acumulados históricamente:

La riqueza mineral de la plata en Potosí contribuyó al desarrollo de Europa y situó a Potosí como el centro internacional de la economía; pero terminó por provocar migraciones que deshabitaron sus provincias, desestructurando toda la organización productiva agrícola de Potosí y dejando a estas regiones en un estado de pobreza que hasta nuestros días no logran superar.

Esta actividad generó también impactos ambientales, que además de acumularse han llevado a grandes regiones a una situación de pobreza, de pérdida de las bases naturales para los sistemas productivos de otros actores locales que manejan camélidos, viven de la agricultura, la pesca, y otros.

Los daños ambientales que ocasionó la minería en Potosí fueron prácticamente irreversibles hasta nuestros días, con la volatilización del mercurio y la contaminación masiva: más de 40 mil toneladas de azogue fueron diseminadas en el medio ambiente solo durante la época colonial. La minería en Bolivia generó además importantes poderes económicos y políticos, que han conducido durante décadas los destinos del país. Sin embargo, y a pesar de las décadas de explotación

minera, que han generado cuantiosas fortunas, las regiones mineras encabezan el mapa de pobreza en el país (Heck & Ipenza 2012).

El país de Perú es el segundo mayor productor mundial de plata, el tercer mayor productor de zinc, cuarto el mayor productor de plomo, el quinto mayor productor de cobre y el sexto mayor productor de oro, Perú ha atraído más de US \$ 10 mil millones en inversión nacional e internacional. El Oro representa el 57 por ciento de las exportaciones de Perú y el 6,6% del Producto Interno Bruto en 2003.

Entre 2001 y 2003, la minería representó el 37% de la inversión extranjera total en Perú. La minería contribuyó con el 4,5% de los ingresos fiscales del gobierno en 2003 y, a pesar de ser un capital intensivo industria, empleó a más de 70,000 personas directamente y 350,000 personas indirectamente, muchos de ellos en las zonas rurales más pobres de Perú. Sin embargo, la pregunta sigue siendo: ¿cómo puede un país tan rico en minerales continúa sufriendo de extrema pobreza y de injusticia social y ambiental? El examen de la industria minera peruana en contexto histórico revela que, desde sus comienzos, la minería se ha caracterizado por un conflicto entre generar cantidades máximas de riqueza y proteger valores locales.

En la actualidad, la mayoría de las minas del Perú son operadas por corporaciones privadas, las cuales contribuyen significativamente a la economía peruana en impuestos, costos de inversión y voluntariado de contribuciones. Actualmente, la industria minera está experimentando un auge significativo, en gran medida derivado de los precios de los minerales de todos los tiempos y fuertes exportaciones a China. Mientras que la inversión privada en el sector minero ha generado una gran cantidad de riqueza en Perú, también ha causado muchos problemas en las comunidades locales donde se lleva a cabo la minería, por ejemplo, surgieron conflictos de derechos a la tierra entre campesinos y compañías mineras cuando, al otorgar concesiones mineras a empresas privadas.

De acuerdo con Barretto et al 2005, los problemas causados por las operaciones mineras en las ciudades donde se registra esta industria incluyen el secado de los

ríos y arroyos de los que dependen las comunidades que históricamente ejercen la pesca. También, los agricultores generalmente informan que el agua contaminada con arsénico y cianuro ha afectado negativamente a su producción de cultivos, los aumentos en las reclamaciones por los trabajos de extracción del oro han conllevado a altos precios de la tierra, lo que coloca una significativa carga sobre los miembros más pobres de la comunidad que ya no pueden comprar tierras debido a su nuevo estado como un producto comercializable y su valor en aumento.

En países menos desarrollados, como Colombia, con un estado de baja representatividad para enfrentar a las grandes compañías mineras y la ilegalidad, la minería está muy lejos de propender por el desarrollo sostenible, sino que, por el contrario, es fuente de destrucción ambiental y de injusticia a pesar de la transferencia de las cuantiosas regalías que produce. Esto hace urgente reevaluar la mal llamada Responsabilidad Social Empresarial –RSE- del sector minero, la cual no tiene en cuenta las externalidades económicas, sociales y ambientales en su formulación, conduciendo a resultados subóptimos que se convierten en fachas que legitiman una actividad que resulta devastadora en uno de los países de mayor diversidad global.

En relación con los títulos mineros otorgados existe una disyuntiva entre biodiversidad o minería, pues la conservación de la biodiversidad no es viable en desarrollo de proyectos de minería debido a que los impactos de esta sobre aquella son mayores, pues la actividad minera ocurre en áreas remotas ambientalmente sensibles por tener biomas y ecosistemas fundamentales para garantizar la continuidad de la biodiversidad y la oferta de servicios ecosistémicos de país. Así lo demuestra el reporte de estado de la biodiversidad 2014 del Instituto Alexander Von Humboldt.

En cuestiones de biodiversidad y minería el Estado no es monolítico, es decir, no es compacto, no hay un acuerdo entre sus distintas autoridades y no se comporta como si fuera una sola pieza al momento de tomar decisiones en esta materia.

En virtud del artículo 332 de la Constitución Política, según el cual el Estado es propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables; y con fundamento en el código de minas, por medio de la institucionalidad minera, el Estado autoriza a los particulares la explotación de los minerales presentes en el subsuelo a través del otorgamiento de títulos mineros. Estas autoridades también tienen competencia para declarar la utilidad pública y el interés social de la industria minera.

Por una parte, en virtud del artículo 8 de la Constitución Política, según el cual es obligación del estado proteger las riquezas culturales y ambientales de la nación por medio de la institucionalidad ambiental, en este caso el MADS, establece las zonas excluidas de la minería.

Como lo establece la PNGIBSE (política nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos), en el Estado colombiano existe un “divorcio práctico” entre las actividades para el progreso y desarrollo sectorial productivo y extractivo y las acciones para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.

10. MARCO NORMATIVO - LEGAL

Con el pasar de los años el Estado y la comunidad internacional, han manifestado la importancia que tiene el ambiente para el desarrollo de los pueblos, y para garantizar la protección del ambiente, se han creado diferentes instrumentos y normas internacionales, a saber:

10.1 Instrumentos internacionales

En la **Declaración de Estocolmo sobre medio ambiente humano 1972**, se resalta la importancia que tiene el medio ambiente para el hombre. En esta declaración, se reconoce el proceso constante del hombre de reinvención y conformación permanente de procesos, que implican la utilización de recursos naturales renovables y no renovables, y empieza a dar directrices para su manejo. Así, en el principio 2, establece “Los recursos naturales de la tierra incluidos el aire, el agua, la tierra, la flora y la fauna y especialmente muestras representativas de los ecosistemas naturales, deben preservarse en beneficio de las generaciones. En tratándose, de recursos naturales no renovables, estableció el principio 5, a saber “Los recursos no renovables de la tierra deben emplearse de forma que se evite el peligro de su futuro agotamiento y se asegure que toda la humanidad comparte los beneficios de tal empleo “presentes y futuras, mediante una cuidadosa planificación u ordenación, según convenga¹².”

El **Informe Brundtland “Nuestro Futuro Común 1987”** pretende que se realice en el mundo procesos de crecimiento económicos pero basado en políticas y acciones sostenibles, por lo que acota el concepto de desarrollo sostenible en su artículo 8, así: “el desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la

¹² Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, 16 de junio de 1972

generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades¹³.”

El Informe de la comisión mundial sobre medio ambiente y desarrollo 1987, establece que Establece que las necesidades humanas es el objetivo principal del desarrollo. Sin embargo, en los países en desarrollo, no se satisface las necesidades de la mayoría de sus habitantes, lo que genera desigualdad y pobreza, por lo que estarán siempre propensos a una crisis ecológica. Por tanto, para que se dé un desarrollo duradero se requiere conseguir la satisfacción de las necesidades de todos.

La **Declaración de rio sobre medio ambiente y desarrollo de 1992**, Pretende que se proteja la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial. Reconoce que el hombre es el centro de las preocupaciones del desarrollo sostenible. Y para materializar el derecho al desarrollo, debe existir un equilibrio entre las necesidades del desarrollo y el ambiente no solo de las generaciones presentes, sino también de las generaciones futuras. Siendo la protección del ambiente parte integrante del desarrollo¹⁴.

En la **Declaración de rio+20 de 2012**, Los países renuevan su compromiso en pro del desarrollo sostenible y consideraron que la economía verde y la erradicación de la pobreza son elementos fundamentales del desarrollo. Además, manifestaron que “el acceso a servicios energéticos modernos y sostenibles contribuye a la erradicación de la pobreza, salva vidas, mejora la salud y ayuda a satisfacer las necesidades humanas básicas”. Frente a la minería, reconocieron lo siguiente: *su gran contribución a la economía mundial y a las sociedades modernas, así las cosas, los gobiernos necesitan una gran capacidad para desarrollar, gestionar y reglamentar sus industrias mineras en interés del desarrollo sostenible. *la importancia de marcos jurídicos, políticas y prácticas firmes y efectivas para el

¹³ Informe Brundtland, Nuestro futuro común 1987

¹⁴ Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo “Declaración de Rio sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Rio de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992”.

sector minero que logren beneficios económicos y sociales que incluyan salvaguardias para reducir los efectos sociales y ambientales y conserven la biodiversidad y los ecosistemas¹⁵.

En la **cumbre del clima en París de 2015**, se reconoce también que el cambio climático es un problema común de la humanidad, por lo que las Partes, al adoptar medidas para hacer frente al cambio climático, deberían respetar, promover y tomar en consideración sus respectivas obligaciones con respecto a los derechos humanos, el derecho a la salud, los derechos de los pueblos indígenas, las comunidades locales, los migrantes, los niños, las personas con discapacidad y las personas en situaciones de vulnerabilidad y el derecho al desarrollo, así como la igualdad de género, el empoderamiento de la mujer y la equidad intergeneracional.

10.2 Instrumentos Nacionales

Esta investigación reconoce la existencia de nuestro ordenamiento jurídico como punto de partida para tomar las decisiones en materia de protección ambiental, razón por la cual nos soportamos desde nuestro estatuto constitucional y en un compendio de Leyes y Decretos, los cuales nos permitimos puntualizar a continuación¹⁶:

Fruto de la nueva Constitución Política Colombiana, se redimensionó la protección medio ambiental, elevándola a la categoría de derecho colectivo y dotándola de mecanismos de protección por parte de los ciudadanos, en particular, a través de las acciones populares o de grupo y, excepcionalmente, del uso de las acciones de tutela y de cumplimiento, a partir de la **Constitución de 1991**, se dio gran relevancia al sector ambiental, fue así como más adelante se promulgó la Ley 99 de 1993 considerada la Ley Marco en materia ambiental, es el soporte legal del Sistema Nacional Ambiental (**SINA**), que no es otra cosa que, “el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones” que han

¹⁵ Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible “Rio+20”, Rio de Janeiro (Brasil) 20 a 22 de junio de 2012

¹⁶ La cumbre del clima en París, 16 de abril de 2015.

permitido avances notorios en la estructuración del control, protección y cuidado del medio ambiente por parte del Estado y de la sociedad civil en el país.

La carta Política Colombiana consagra en su **Artículo 79** "El Derecho a Gozar de un Ambiente Sano", en aras de contribuir a garantizar su cumplimiento, por eso es importante que los colombianos conozcan los mecanismos jurídicos de protección del medio ambiente, los cuales pueden ser ejercidos por los ciudadanos comunes y corrientes, por las personas jurídicas, por los funcionarios públicos y por las ONG'S,⁸ por lo tanto garantizar el derecho a un ambiente sano significa elevar la calidad de vida de la población, generando de esta manera un nuevo paradigma ambiental en Colombia¹⁷.

En consecuencia, ninguna disciplina por sí sola es capaz de abarcar los conceptos y las realidades que se encierran en una interpretación ambiental de los principales hitos de la historia humana, de sus causas y consecuencias, de aquí que la evolución humana puede verse con una mirada ambiental, como un proceso dinámico de interacción entre tres factores: el hombre, su medio socio y la naturaleza. Desde los primeros tiempos los grupos humanos se fueron diferenciando de las otras especies por la interacción que establecieron entre su potencial orgánico, psíquico, espiritual y su entorno social y natural, ya que el derecho ambiental y la educación ambiental y ni más que decir en relación con el desarrollo sostenible en Colombia es un tema relativamente nuevo¹⁸.

Pero el referente concreto se manifestó por medio de la **ley 23 de 1973**, pues esta fue la primera norma que intentó recuperar los planteamientos realizados con el fin de proteger el medio ambiente en su concepción tradicional de recursos naturales renovables y, sobre la afectación al entorno general del hombre, ya que el objetivo de la **ley 23 de 1973** es la protección de los recursos naturales renovables para defender la salud de todos los habitantes del territorio colombiano. Pudiéndose

¹⁷ Londoño Toro, Beatriz. (2011). Mecanismos de participación ciudadana para la defensa del medio ambiente.

¹⁸ Velásquez, Carlos Javier (2007) La Legislación ambiental en el mundo y su relación con la atención real en agua potable y saneamiento básico. Libro: Memorias Cátedra Fullbright Ediciones Uninorte

observar una concepción sanitaria, que dice que la protección de la naturaleza se estructura a partir de la salud¹⁹.

El avance en materia ambiental en Colombia se expresó mediante toda una normatividad fundamentada esencialmente en el **Decreto Ley 2811 de 1974**, que trae como punto central del problema ambiental el tema de la salud y de los recursos naturales renovables. Posteriormente se desarrolló la **ley 9 de 1979** o código nacional sanitario, que pareciera desarrollar lo establecido en la ley 23 pero en realidad reduce más el concepto ambiental a un problema sanitario.

Por ende, el artículo primero de la ley novena muestra claramente que la protección al ambiente se realiza mediante acciones tendientes a proteger condiciones sanitarias y de la salud humana. Mantiene una relación entre el medio ambiente y salud del hombre, de otro lado la preocupación de la **ley 9 de 1979** es la salud del hombre.

Pero la ley 99 de 1993 acaba con esa división cuando se crea el Sistema Nacional De manera similar, el florecimiento de un activismo militante en torno a los problemas medioambientales y el desarrollo de políticas de conservación por parte del Estado entre 1970 y 1980 tuvieron lugar en el momento en el cual la integración de territorios antes marginales a la economía de mercado era cada vez mayor.

A partir de 1991 se introduce en la constitución (Art. 80) el concepto de desarrollo sostenible como objetivo principal de la planificación en el aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente, cómo desarrollo a esos nuevos principios constitucionales se expide la **ley 99 de 1993**.

La **Ley 152 de 1994**, en su artículo primero tiene como propósito establecer los procedimientos y mecanismos para la elaboración, aprobación, ejecución, seguimiento, evaluación y control de los planes de desarrollo, así como la regulación de los demás aspectos contemplados por el artículo 342, y en general por el capítulo

¹⁹ Legislación ambiental (2004). Biblioteca Universidad Santiago de Cali, 2004.F10-pag 95.

2° del título XII de la Constitución Política y demás normas constitucionales que se refieren al plan de desarrollo y la planificación.

La Ley **388 de 1997** “De Desarrollo Territorial”, el artículo 115 de dicha Ley prevé el fortalecimiento del Viceministerio de Vivienda, Desarrollo Urbano y Agua Potable, al cual le fueron asignadas funciones en temas relacionados con el transporte urbano, en consecuencia, el Gobierno Nacional, expidió el decreto 216 de febrero de 2003, por el cual se determinaron los objetivos y estructura orgánica del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. En la nueva estructura orgánica del Ministerio, la Dirección de Desarrollo Territorial, tiene como competencia formular políticas y regulación en materia de sostenibilidad ambiental, situación que no aplica a Andagoya – Medio San Juan.

En el **Decreto 1807 de 2014**, las disposiciones contenidas en el presente decreto establecen las condiciones y escalas de detalle para incorporar de manera gradual la gestión del riesgo en la revisión de los contenidos de mediano y largo plazo de los planes de ordenamiento territorial municipal y distrital o en la expedición de un nuevo plan²⁰.

La gestión del riesgo a través de la **Ley 1523 de 2012**, es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible²¹.

²⁰ Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 19 de septiembre de 2014.

²¹ Congreso de la Republica de Colombia, 24 de abril de 2012.

11.METODOLOGIA

11.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Teniendo en cuenta lo propuesto desde el desarrollo del planteamiento del problema, lo establecido en el marco de la pregunta de investigación y la relación con los objetivos propuestos, se determina que la investigación propuesta es de tipo descriptivo con un enfoque cualitativo. Este enfoque implica inmersión inicial en campo, interpretación contextual y recolección de datos (Sampieri, 2003).

Como estudio de caso, según Pérez (1994), existen diversos tipos: descriptivo, evaluativo e interpretativo. Este en particular se considera de tipo descriptivo, a su vez, contemplará fases de descripción, interpretación y evaluación.

La investigación pretende describir, establecer relaciones, interpretar, comprender y dar sentido a los conflictos Socioambientales asociados a la minería a cielo abierto de metales preciosos en el municipio del medio san juan, choco, que se dan entre las comunidades y los actores que se encargan de la explotación del recurso natural de forma legal o ilegal, en busca de la sostenibilidad ambiental en el área de estudio.

11.2 DISEÑO METODOLOGICO

Para el desarrollo de la investigación se abordaron los siguientes pasos:

- Fase 1: Revisión documental:

Revisión de información de estudios citados en los marcos referencial, teórico y normativo seleccionada de publicaciones de revistas científicas, libros, documentos y consulta de material bibliográfico nacional e internacional que muestra el panorama de la investigación; dando a conocer los trabajos u observaciones

específicas realizadas en el área de estudio, los conceptos y aportes claves para el estudio de caso que permite relacionar los objetivos planteado de la investigación.

Es importante resaltar que la revisión de información secundaria se dio con base en visitas directas, observación y entrevistas a técnicos ambientales, extrabajadores de la compañía minera, líderes comunitarios, docentes de instituciones educativas entre otros que trabajan con el tema ambiental asociado a la explotación minera.

- Fase 2: Identificación de actores:

Para la identificación de actores con relación a los conflictos socioambientales asociados a la minería a cielo abierto de metales preciosos en el municipio del medio san juan, Chocó se clasificó de acuerdo con el orden regional, Municipal y Local de la siguiente manera Ver **Tabla 1**

Tabla 1. Identificación de actores

Actor	Clasificación del Actor
Corporación autónoma regional para el desarrollo sostenible del Chocó-CODECHOCÓ	Regional
Secretaría de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural (UMATA)	Municipal
Extrabajadores de la Compañía (Pensionados).	Local
Docente	Local
Líder Comunitario (Activistas Sociales)	Local
Miembro ONG´S (si lo hay)	Local
Miembro Concejo comunitario	Local
Inspector de Policía	Local
Policía	Local
Ejército	Local
Miembro de la comunidad	Local
Académicos (Universitarios)	Regional
Restaurantes y hoteles	Local
Miembro de la iglesia	Local
Consejo Municipal de Gestión del Riesgo (Si lo hay)	Local
Concejales	Local

Fuente: Autores de la investigación.

- Fase 3: Observación en campo:

Se visitó el sitio objeto de estudio para interactuar con la comunidad de la zona, con el ánimo de tener una mayor percepción de la problemática, y se realizaron registros

fotográficos del área intervenida por la actividad minera, para corroborar el estado de afectación del medio ambiente en el área de estudio.

- Fase 4: Implementación de Instrumentos de recolección de datos:

Para Denzin y Lincoln (2005, p. 643, tomado de Vargas, 2012) la entrevista es “una conversación, es el arte de realizar preguntas y escuchar respuestas”. Como técnica de recogida de datos, está fuertemente influenciada por las características personales del entrevistador.

Las entrevistas se realizaron de manera flexible y objetiva, con el propósito de comprender la problemática minera en la región e identificar los impactos sociales y ambientales de la minería, para lo cual se entrevistaron a representantes de organizaciones mineras, de instituciones de la región, miembros civiles de la comunidad, personas del concejo comunitario, tenderos o comerciantes y profesores, en estas entrevistas se aplicó una estructura de preguntas libre.

- Fase 5: Consolidado y análisis estadísticos de resultados:

Una vez terminada la fase de recolección de datos, estos se organizaron para generar los respectivos datos estadísticos y graficas mediante el programa Excel.

11.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Los instrumentos de investigación utilizados fueron:

- Observación directa, para lo cual se realizaron desplazamientos a la zona de mayor afectación ambiental por la explotación minera a cielo abierto (corregimiento de suruco entre otros), recolectando datos y registro fotográfico de las áreas degradadas por lo explotación minera en el Municipio del Medio San Juan.

- Delimitación del área de estudio, realizada con base en el reconocimiento de campo y el análisis de documentos, de los mapas elaborados por la Corporación Autónoma para el Desarrollo Sostenible del Chocó-CODECHOCÓ.
- Entrevistas a entidades del orden local y regional (ver anexo 1): se diseñaron y realizaron entrevistas a autoridades y personalidades del Municipio del Medio San Juan, con el propósito de conocer las posiciones de los entrevistados frente a los conflictos Socioambientales asociados a la minería a cielo abierto de metales preciosos en el Municipio del Medio San Juan, así como también se entrevistaron a nivel regional a la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó.
- Encuestas a miembros de la comunidad, autoridades locales, líderes comunitarios, miembros de concejos comunitarios y académicos entre otros: se aplicaron los instrumentos (encuestas, ver anexo 2) diseñados para cada uno de los actores encuestados, en las cuales se establecieron preguntas cerradas de percepción.

Tabla 2. Técnicas e instrumentos de la investigación.

TÉCNICA	INSTRUMENTO
OBSERVACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico de las áreas degradadas ambientalmente por la explotación minera a cielo abierto en el Municipio del Medio San Juan. • Videos • Diario de campo
ANÁLISIS ESPACIAL	<ul style="list-style-type: none"> • GPS (Puntos de georreferenciación de algunas áreas degradadas por la explotación minera en el área de estudio: corregimiento de Suruco) • Mapas elaborados por la Corporación Autónoma para el Desarrollo Sostenible del Chocó-CODECHOCÓ. • SIG – ArcGIS.

TÉCNICA	INSTRUMENTO
ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA	<p>Guía de preguntas, dirigido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordinador de asuntos mineros de la Alcaldía Municipal del Medio San Juan, funcionario de la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó– CODECHOCÓ, presidente del concejo comunitario local de Andagoya y líder comunitario miembro de la asociación de mineros del san Juan entre otros, mediante una entrevista semiestructurada (11 preguntas, Anexo.) con el fin de conocer desde diferentes puntos de vista la percepción de los conflictos ambientales asociados a la explotación minera a cielo abierto en el municipio del medio san Juan .
ENCUESTA SEMIESTRUCTURA	<p>Cuestionario de encuesta, dirigido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordinador de asuntos mineros de la Alcaldía Municipal del Medio San Juan, funcionario de la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó– CODECHOCÓ, presidente del concejo comunitario local de Andagoya, miembros de la comunidad y líder comunitario entre otros, buscando caracterizar y analizar los actores territoriales en el Municipio del Medio San Juan y su incidencia en los conflictos socioambientales.

Según Arribas (2004) afirma que tanto las entrevistas como los cuestionarios basan su información en la validez de la información verbal de percepciones, sentimientos, actitudes o conductas que transmite el encuestado, información que, en muchos casos, es difícil de contrastar y traducir a un sistema de medida, a una puntuación. Es esta característica lo que hace tan complejo establecer los criterios de calidad de este tipo de instrumentos. Por esta razón, los autores de la investigación trataron de aplicarla de forma eficiente: buscando correlacionar las percepciones de cada uno de los actores que tienen incidencia directa o indirecta en el área de estudio.

- Fuentes de información:

- Fuentes de información primaria: de acuerdo con las técnicas desarrolladas, se indagó sobre la temática de la investigación a los diferentes actores locales y regionales con influencia en el desarrollo de la actividad Minera en el Municipio del Medio San Juan.
- Fuentes de información secundaria: las referencias consultadas para el desarrollo de la investigación fueron: libros, artículos de revistas, internet, revistas indexadas, periódicos, tesis de grado, cartografía, material de apoyo de la Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de la Universidad de Manizales.

11.4 TRABAJO DE CAMPO

Se efectuaron recorridos a la zona urbana de la cabecera Municipal del Medio San Juan (Andagoya), realizando aplicación de las entrevistas y encuestas a los actores previamente seleccionados; así como también se realizó visita a la ciudad de Istmina para efectuar entrevistas a los actores regionales identificados, en este caso los funcionarios de la Corporación Autónoma Para el Desarrollo Sostenible del Chocó-CODECHOCO.

También es en este periodo donde se efectuaron recorridos de campo observando la dinámica y los cambios que se han presentado en el territorio por la explotación minera a cielo abierto, donde se identificaron algunas áreas degradadas por dicha actividad especialmente el corregimiento de suruco que se encuentra a 20 minutos aproximados de la cabecera municipal en este caso Andagoya. Debido al problema de orden público (grupos al margen de la ley) que se vive en la zona no fue posible trascender a otras áreas afectadas por la actividad minera.

12. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Una vez efectuado el proceso de recolección de información acorde a las encuestas a los diferentes actores, se vació esta información en una matriz construida en Excel, con el propósito de analizar los resultados obtenidos y generar los gráficos estadísticos de la información.

Para el caso de las entrevistas se procedió a generar la digitalización con base a las grabaciones realizadas y después por cada respuesta a pregunta realizada a los diferentes actores, se trató de identificar coincidencias para poder organizar y analizar dicha información.

13.RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El balance de la consulta a los habitantes del territorio da cuenta de los conflictos socioambientales, que se presentan en el territorio, a causa de la explotación minera a cielo abierto y su incidencia sobre la pérdida de condiciones biofísicas, los efectos sobre la fauna y la flora, además de las transformaciones sociales en el territorio.

13.1 Análisis de los Conflictos ambientales y sus incidencias sobre los ecosistemas y las comunidades

13.1.1 Percepción con respecto a la explotación minera.

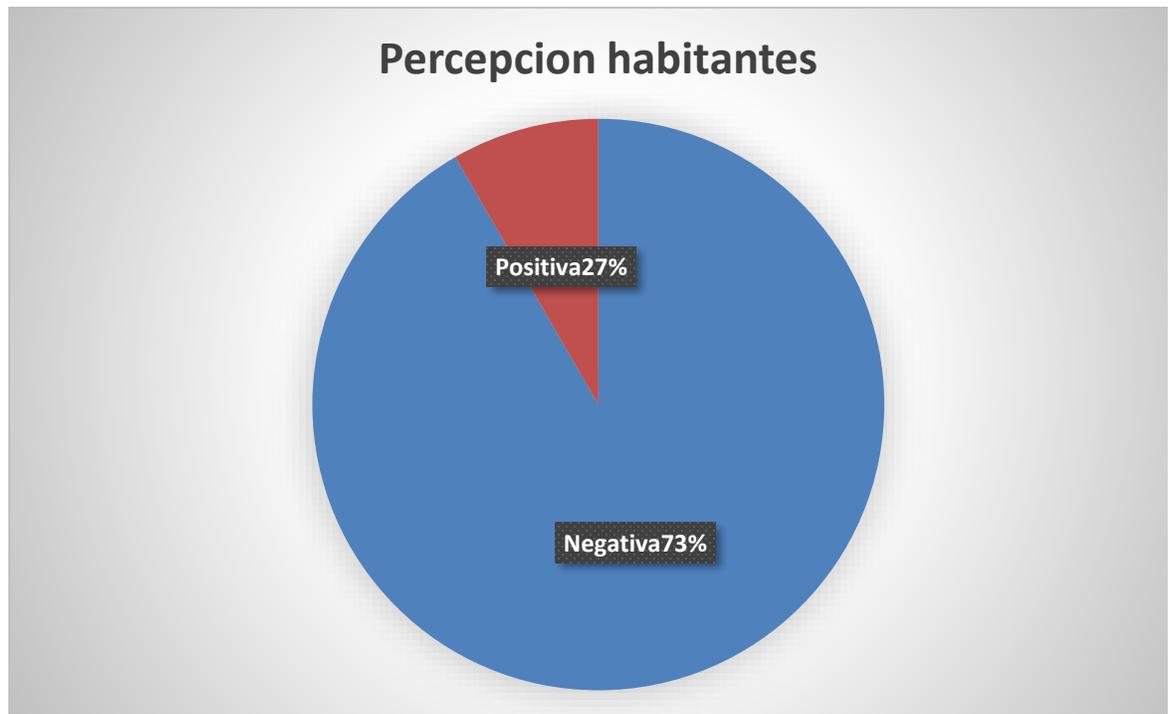
La entrevista realizada en el trabajo de campo arrojó que del 100% de los encuestados, el 73% tienen una percepción negativa y tan solo el 23% tienen una percepción positiva con respecto a la explotación minera.

Percepción Positiva:

La minería es el motor de desarrollo económico del territorio, ya que es una de las fuentes más importante en lo concerniente a la generación de empleo, lo cual a través de años ha servido como modo de sustento y supervivencias de sus familias, sin embargo, resaltan que esta práctica debe realizarse de manera responsable con el medio ambiente y las comunidades. Ver **Grafica 1**.

Percepción Negativa:

En la actualidad la minería se está llevando a cabo de manera ilegal, sin ningún tipo de control por parte de los entes territoriales y comunitario, lo cual ha genera la llegada de grupos al margen de la ley, contaminación y sedimentación de ríos, proliferación de enfermedades (paludismo y dengüe), deforestación de bosques húmedos tropicales, desplazamiento de flora y fauna silvestre, prostitución infantil, enfermedades de transmisión sexual, alcoholismo entre otros. **Grafica 1**.



Grafica 1. Percepción con respecto a la explotación minera

Según lo establecido en el documento de conclusión de la cumbre de la tierra Rio + 20, en su numeral 227, establece que la minería ofrece la oportunidad de impulsar un desarrollo económico de base amplia, reducir la pobreza y ayudar a los países a lograr los objetivos de desarrollo del milenio, cuando se gestiona de manera efectiva y adecuada.

13.1.2 Conflictos ambientales causados por la explotación minera

El 100% de los encuestados afirma, que la explotación minera impacta negativamente sobre el medio ambiente, específicamente sobre la flora y la fauna, ya que han desaparecido gran variedad de especies de flora nativa y desplazamiento de fauna silvestre, debido a la destrucción del hábitad natural (bosque tropical húmedo), además se evidencia el deterioro de las fuentes hídricas por el uso de mercurio y ácido sulfúrico, degradación de suelos Ver **Fotografía 1**.



Fotografía 1. Panorámica de los Suelos y vegetación degradada por la actividad Minera
Fuente: Autores de la investigación.

De acuerdo con lo dicho por la Defensoría del Pueblo En 2014, donde se reconoce que en el Chocó existe una crisis socioambiental debido a que “las actividades ilegales de extracción de metales como el oro y el platino generan presión sobre el patrimonio ambiental, degradando el tejido social y causando conflictos socio ambientales” e instó al Gobierno nacional a que declarara una emergencia ecológica en el Chocó (Defensoría del Pueblo, 2014).

Una posición bastante interesante frente al devenir de la minería es la de Valois-Cuesta & Martínez-Ruiz (2016), donde tradicionalmente los pobladores de la región chochoana han explotado minas de oro y platino en su territorio, a pequeña escala. Sin embargo, en la actualidad, la minería auro-platinífera se realiza usando maquinaria pesada, como retroexcavadoras y dragas de succión que eliminan la cubierta vegetal nativo, dejando a su paso extensos ecosistemas forestales fragmentados con montículos de arena y grava expuestos a la intemperie (Figura 1.1). Como resultado de esta actividad la región del Medio San Juan se encuentra entre las zonas más vulnerables del Chocó en materia de pérdida de especies por acción de la minería.

13.1.3 Principales Conflictos Sociales Causados Por La Explotación Minera

Según la información suministrada por los 11 habitantes entrevistados, manifiestan que, desde la llegada de la minería ilegal como actividad económica, tanto en

hombres como en mujeres de distintas edades el consumo de alcohol y de sustancias alucinógenas ha aumentado. Por otro lado, se conoce de la existencia de casos de prostitución infantil lo que ha proliferado las enfermedades de transmisión sexual, violencia intrafamiliar y desescolarización.

Durante la visita de campo las personas daban fe de la existencia de grupos al margen de la ley en la zona, lo cual ha generado sensación de inseguridad, desplazamiento de comunidades, luchas territoriales entre grupos armados, asesinatos entre otros fenómenos.

No obstante la actividad minera presenta precepciones distintas entre los habitantes desde el reconocimiento como la principal actividad económica hasta el rechazo por impactos socio ambiental, sin embargo diferentes actores entrevistados afirman que los que autorizan la entrada al territorio de los entables mineros son los consejos comunitarios, los cuales reciben ciertas cantidades de dinero a manera de soborno hecho que agobia a las comunidades, ya que el territorio es poseído de manera fraudulenta adoleciendo de los controles pertinentes para la realización de dicha actividad.

Soler & y Rincón (2010) señalan que la activada minera genera rentabilidad, sin embargo, afirman que los lucros económicos derivados de dicha actividad no cubren las expectativas formadas en el panorama de ilusión de riquezas de gran parte de los ciudadanos, por lo contrario, los que se refleja como resultado son graves impactos sociales, económicos, culturales y ambientales; trayendo consigo el desmejoramiento de la calidad de vida de los habitantes perecientes a estas comunidades.

13.1.4 Afectación de La Cultura Ancestral En El Territorio Por La Llegada de La Minería.

Con la llegada de las maquinarias pesadas a los procesos de extracción minera, se desplazó la minería artesanal (Barequeo) en el territorio, desapareció la pesca artesanal, la agricultura y la caza.

Según el IIAP-MADS (2012), La explotación minera generó graves consecuencias en la organización sociocultural y familiar del Municipio del medio san Juan. Se hace evidente el detrimento de la organización familiar de las distintas comunidades, que defendían su territorio por derechos tradicionales en forma mancomunada, ya que la presencia de agentes externos subversivos y explotadores, han generado la peor ruptura de familias enteras de parentelas y compadrazgos, de amigos y de afines.

Por otro lado, la llegada de la explotación minera foránea ha traído como consecuencia el rompimiento de las tradiciones culturales (**Fotografía 2**). Cabe resaltar que, a pesar del atentado a la cultura, aún se conservan ciertas actividades culturales ancestrales, tal es el caso de las danzas tradicionales y gastronomía.



Fotografía 2. Expresión cultural en el Municipio del Medio San Juan.
Fuente: Noticias del Chocó.

13.1.5 Beneficios Directos E Indirectos Que Atraído La Minería Para El Municipio De Andagoya

Del 100% de las personas entrevistadas, el 64% coinciden en que la minería no ha generado ningún beneficio colectivo para las comunidades, donde los pocos beneficios han sido de manera aislada, el 36% restante afirma que la minería les ha generado beneficios personales, lo cual les ha permitido cambiar su calidad de vida, Ver **Grafica 2.**



Grafica 2. Beneficios directos e indirectos que ha traído la minería para el municipio del Medio San Juan.
Fuente: Autores de la investigación.

El análisis de lo anteriormente mencionado se resume en que la actividad minera del Municipio del Medio San Juan, se realiza de manera ilegal, donde las mayores ganancias generada por dicha actividad se quedan en manos de los dueños de los entables mineros los cuales son personas foráneas, dejando en el resto de la población miseria y falta de oportunidades.

Según el reporte de estado de la biodiversidad del instituto Alexander Von Humboldt, afirma que la minería ilegal está muy lejos de propender por el desarrollo sostenible, ya que es fuente de destrucción ambiental y ha traído como resultados principales el rompimiento del tejido social en las comunidades.

Tabla 3. Conflictos socioambientales

CONFLICTO	DESCRIPCIÓN DEL CONFLICTO	RECURSO QUE AFECTA	ACTORES INVOLUCRADOS
AMBIENTAL-ECOSISTÉMICO	Pérdida de biodiversidad, alteración de flora y fauna, degradación de suelos, contaminación de fuentes hídricas.	Bosques húmedos tropicales, especies nativas de flora, desplazamiento y extinción de fauna silvestre, afectación del suelo, Fuentes hídricas (rio San Juan y sus tributarios).	Propietarios de los entables ilegales mineros, comunidades aledañas.
SOCIOCULTURAL	Perdida de tradiciones culturales ancestrales, prostitución infantil, alcoholismo, drogadicción, desescolarización, descomposición del tejido social, presencia de grupos armados al margen de la ley.	Comunidad en general.	Entes territoriales Municipales y Departamentales, Mineros ilegales y comunidad.
ECONÓMICOS-PRODUCTIVO	Perdida de vocación agropecuaria, pesca, cambio de actividad económica, región improductiva	Comunidad en general y la salud económica del territorio	Entes territoriales Municipales y Departamentales, Mineros ilegales y comunidad
POLÍTICO-INSTITUCIONALES	Violación de las políticas públicas, ilegalidad, ausencia de controles por parte de los entes territoriales.	Comunidad en general, flora y fauna, fuentes hídricas, suelos	Entes territoriales Municipales y Departamentales, Mineros ilegales y comunidad

13.1.6 Selección del área objeto de estudio

Producto de la minería indiscriminada, los ecosistemas del Chocó han sido y están siendo vulnerados ocasionando la contaminación de ríos, fragmentación de hábitats y cambios en las dinámicas socioculturales y económicas de las comunidades; en este sentido, la subregión del Medio San Juan en el Chocó es el territorio con mayor índice de vulnerabilidad para la pérdida de especies por actividad minera. Debido a lo anterior la observación de las áreas degradadas por la actividad minera se realizó en el Corrimiento de Boca de suruco y el sector de la quebrada corriente que está ubicado al sur del municipio sobre la margen derecha del río san juan a 20 kilómetros de la cabecera municipal (Andagoya). En **Tabla 4** y en el **Mapa 2**, se presentan las coordenadas geográficas y los puntos donde se evidenció la deforestación y afectación por la explotación minera, estos sitios se localizaron entre las comunidades del corregimiento de boca de suruco y la cabecera Municipal del del Medio San Juan (Andagoya). Es de resaltar que por problema de orden público (presencia de grupos armados al margen de la ley) y por recomendaciones de la comunidad no fue posible visitar otras áreas degradadas por la actividad minera que están dentro de municipio.

Tabla 4. Coordenadas sitios de muestro en donde se evidencia la degradación y deforestación por la actividad minera.

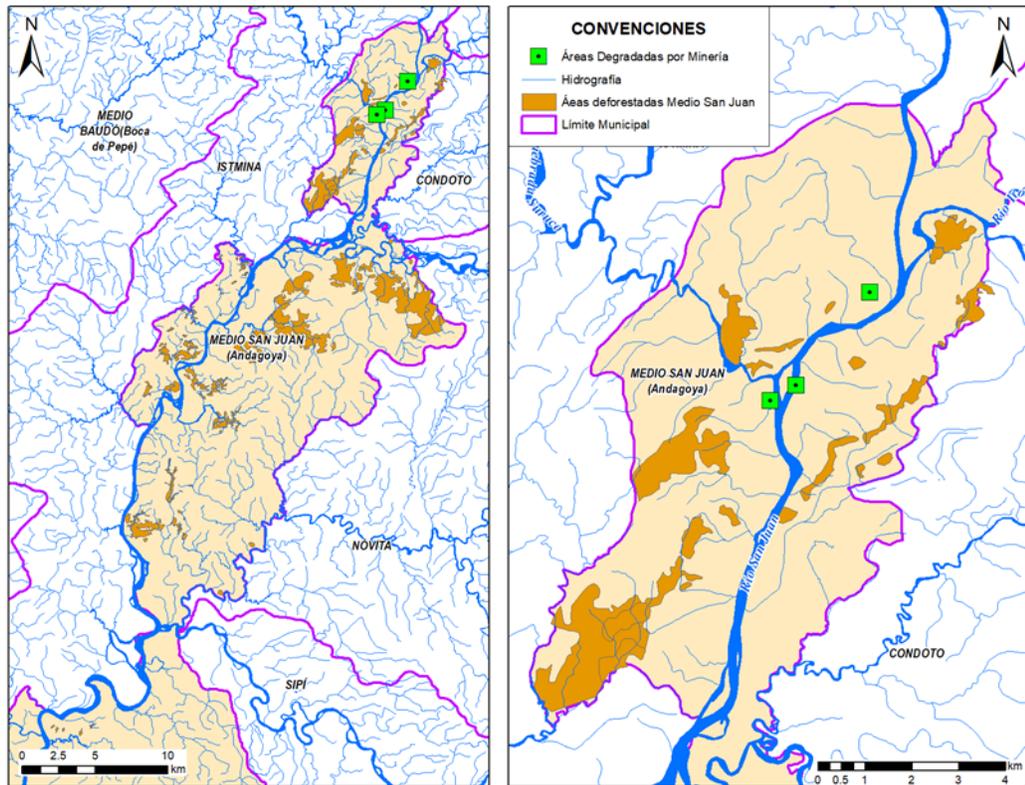
Puntos	Descripción de los puntos	COORDENADAS PLANAS MAGNA SIRGAS ORIGEN OESTE	
		ESTE	NORTE
1	Sector zona quebrada corriente	1041464.4	1054677.4
2	Sector la piedra	1039900.2	1052694.1
3	Corregimiento de suruco	1039340.4	1052365.0

Fuente: Propia

13.1.7 Descripción de la localización de los puntos

La codificación de los puntos de muestro están descritos desde la cabecera del Municipio del Medio San Juan en dirección al corregimiento de Boca de suruco Aguas Abajo del rio San Juan geográficamente visualizado en dirección sur.

- El Punto 1, se encuentra en zona de vertiente (no sobre el rio san juan), en la jurisdicción de la cabecera municipal del Medio San Juan (Andagoya) a unos 2 km aguas abajo específicamente en la quebrada corriente que vierte sus aguas al rio san juan, en predios o terrenos de la finca del señor José Onís Moreno.
- El Punto 2, se encuentra a localizado en zona de ladera (a orillas) del río San Juan, en la jurisdicción del corregimiento de Boca de Suruco específicamente en el sector la piedra a unos 100 metros de la orilla del río en la zona occidental del área de interés a unos 1200 m de la cabecera del municipio del medio San Juan.
- Punto 3, El punto de Muestreo, se encuentra localizado sobre río entre el rio suruco y el rio san juan, en la jurisdicción del corregimiento de Boca de suruco a unos 700 metros del punto 2 antes descrito (**Ver Mapa 2**).



Mapa 2. Localización de los puntos de muestreo en donde se evidencia la degradación y deforestación por la actividad minera
Fuente: Equipo SIG CODECHOCO 2016

13.1.8 Descripción de las zonas de impacto

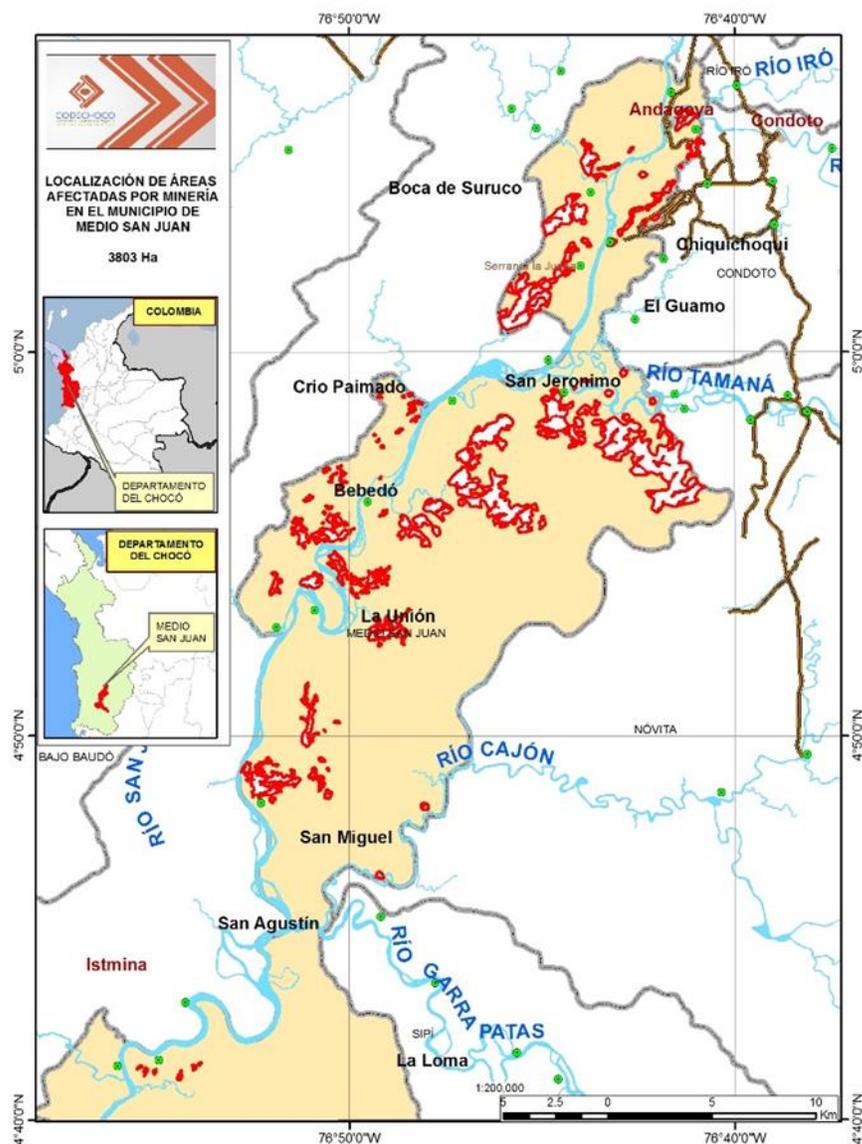
Los ecosistemas boscosos del Chocó, en concreto aquellos afectados por minería en la región del San Juan, estos se caracterizan por presentar la mayor humedad disponible de la región, con precipitaciones hasta de 11 000 mm anuales con un periodo de alta y otro de baja precipitación, una temperatura promedio de 26°C y una humedad relativa mayor al 80%. Esta zona presenta un tipo de roca sedimentaria transicional (Poveda-M et al. 2004). La vegetación es propia de un bosque pluvial tropical (Forero y Gentry 1989, Poveda-M et al. 2004), donde se ha realizado tala selectiva de especies maderables, y en el que se pueden diferenciar tres estratos de vegetación (herbáceo, arbustivo y arbóreo), y dominancia de especies como: *Ossaea bracteata Triana*, *O. spicata Gleason*, *Psychotria cinta*

Stand. Tococa guianensis Aubl. Dieffenbachia plowmanii Croat, Dicranopygium cuatrecasanum Harling, Cespidesia spathulata (Ruiz & Pav.) Planch, Palicourea seemannii Standl., Anthurium lancea Sodiro y Psychotria poeppigiana Stand.

A continuación, se describe los diferentes tipos de impactos en las zonas georreferenciadas objeto de estudio.

13.1.8.1 Suelos degradados

En los puntos georreferenciados durante el trabajo de campo se pudo evidenciar una alta degradación del suelo producto de la intervención de los entables mineros, causando una modificación en las condiciones geomorfológica de las áreas intervenidas, lo cual a través de las escorrentías superficiales aumentan los riesgos de sedimentación de las fuentes hídricas que posteriormente suelen ser utilizadas como fuente de abastecimiento de agua para el consumo humano y demás actividades que se requieren las comunidades ubicadas aguas abajo de estas áreas intervenidas, lo cual posteriormente causaría desbordamientos de los cauces del río san Juan, inundando las zonas aledañas. En el **Mapa 3**, se muestran las áreas degradadas por la actividad minera en el municipio.



Mapa 3. Localización de áreas afectadas por Minería en el Municipio del Medio San Juan

Fuente: Equipo SIG CODECHOCO 2016

Además de esto los derrames de aceites y combustibles por parte de las maquinarias utilizadas están causando una contaminación en los suelos hasta el punto de llevarlos hacer totalmente improductivos. Durante el trabajo de campo se pudo observar una inestabilidad en los taludes de corte en las áreas afectadas, lo cual puede generar inestabilidad del suelo, de acuerdo con el informe final del convenio N 22-2016 de CODECHOCÓ, las zonas intervenidas al cabo del tiempo

se encuentran en un estado de erosión que va en contravía del buen vivir de las comunidades asentadas en estos territorios, **Fotografía 3**.



Fotografía 3. Suelos degradados por la actividad minera
Fuente: Autores de la investigación.

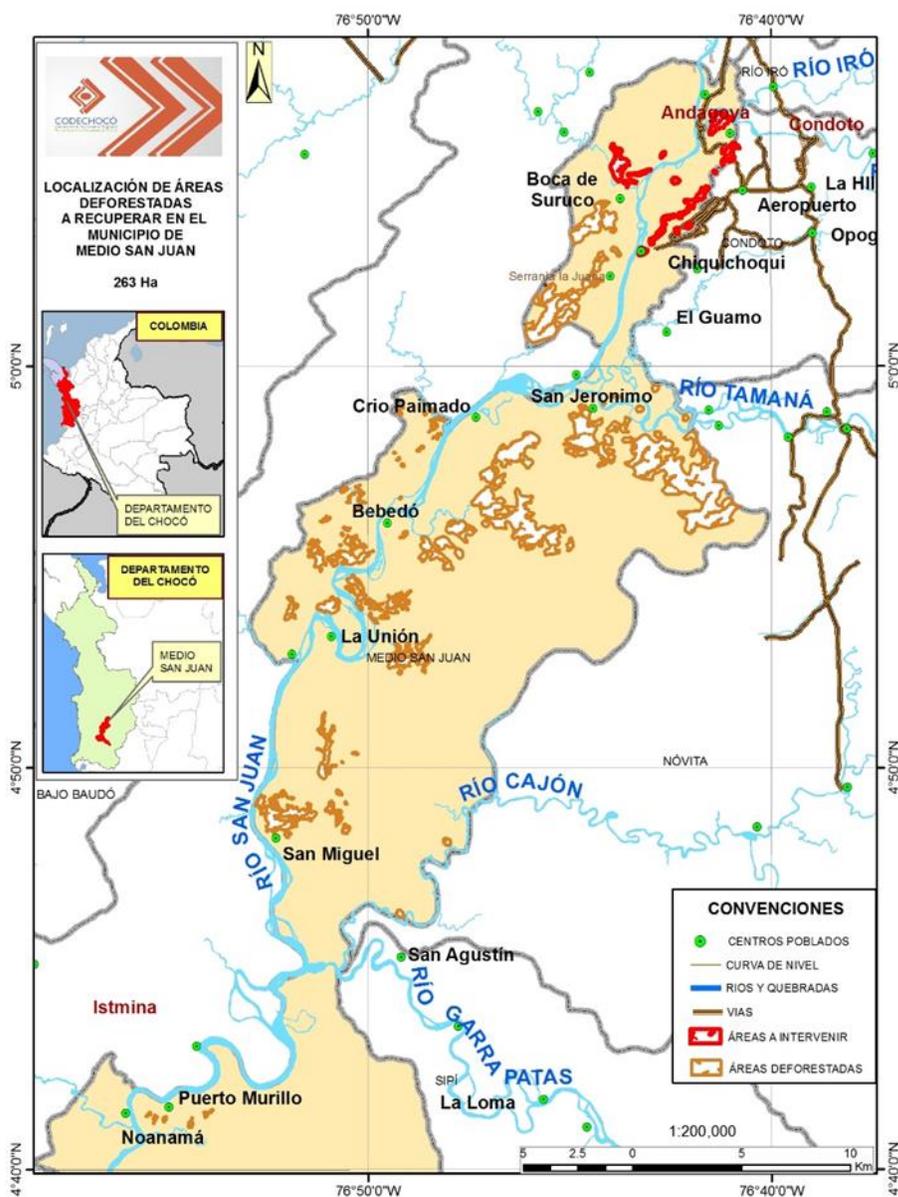
13.1.8.2 Alteración de la flora y el paisaje Natural

A través del tiempo los habitantes de la región chocoana han llevado a cabo la explotación minera de metales preciosos (oro y platino) de forma artesanal, lo cual garantizaba y no generaba el impacto que la actual minería ha causado sobre la cobertura vegetal boscosa de la región. Según Rangel-Ch 2004c, cerca del 12 % de la flora de espermatofitas (579 especies) y el 85 % de las especies de mamíferos del territorio (176 especies) se encuentran catalogados dentro de alguna categoría de amenaza. De acuerdo con lo observado en la visita realizada a la zona de influencia minera se pudo constatar el impacto que ha recibido las coberturas vegetales por parte de la intervención del hombre a través de maquinarias llevando a cabo actividades como la deforestación y la remoción de la capa vegetal del suelo alterando notoriamente las condiciones biofísicas de la zona. En la **Fotografía 4**, se muestra el área de forestada en el punto 3 Corregimiento de Boca de suruco.



Fotografía 4. Área deforestada por la actividad Minera en el Corregimiento de Boca de Suruco
Fuente: Autores de la investigación.

De acuerdo con González et al. (2013), en su escrito “Impacto de la minería de hecho en Colombia”, (estudios de caso: Quibdó, Istmina, Timbiquí, López de Micay, Guapi, el Charco y Santa Bárbara), en el departamento del Chocó se tienen reportes de 317.457,7 hectáreas de bosque deforestadas por minería al año 2013, en el **Mapa 4**, se muestran las áreas deforestadas en el municipio del medio San Juan por la actividad Minera en el territorio.



Mapa 4. Localización de áreas deforestadas en el Municipio del Medio San Juan.

Fuente: Equipo SIG CODECHOCO 2016

La práctica de la explotación minera a cielo abierto en el territorio ha causado una drástica modificación del paisaje natural, causando un grave impacto visual debido a las inmensas áreas devastadas por la apertura de los entables mineros, generando un desequilibrio biótico causando la extinción de especies forestales

nativas y el desplazamiento de fauna por la alteración de sus hábitats naturales.

Fotografía 5.

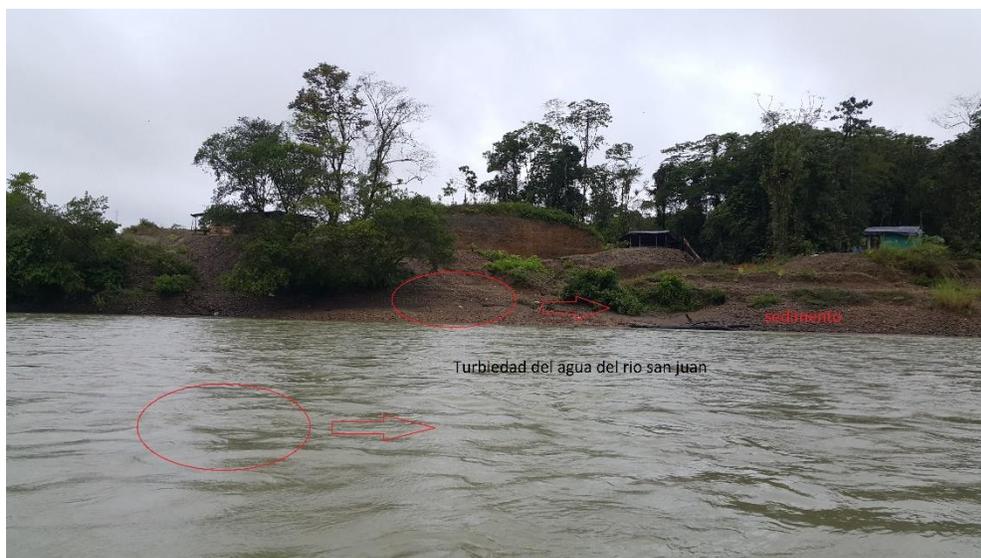
Sánchez et al 2012, en su publicación escenarios ambientales y sociales de la minería a cielo abierto, establecen que las actividades de explotación minera transforman radicalmente el entorno, el cual pierde su posible atracción escénica y se ve afectado además por el ruido que emiten las operaciones realizadas.



Fotografía 5. Impacto visual por maquinarias abandonadas y por deforestación de áreas
Fuente: Autores de la investigación.

13.1.8.3 Alteración del Recurso Hídrico

En el área de influencia podemos encontrar que las fuentes hídricas se encuentran contaminadas en primera medida, debido a la llegada de gran cantidad de sedimento a través de las escorrentías superficiales de aguas lluvias, que llevan consigo gran cantidad de sedimentos lo cual disminuye el caudal de las fuentes hídricas, sedimentándolas y ocasionando posteriormente desbordamiento y altos índices de turbiedad, lo cual se puede evidenciar a través del color marrón en el agua y los grandes playones en las orillas de estos ríos, por otro lado con la alta sedimentación los ríos se eutrofican impidiendo el paso de la luz y la presencia de oxígeno disuelto en el agua causando la mortandad de la fauna acuática. En la **Fotografía 6**, se evidencia la turbidez en las aguas del río San Juan por la actividad minera



Fotografía 6. Evidencia de turbidez en las aguas del San Juan por actividad minera

Fuente: Autores de la investigación.

En la minería ilegal se realiza un inadecuado manejo y almacenamiento de insumos utilizados para operación y mantenimiento de la maquinaria como combustibles y lubricantes; de químicos como cianuro y mercurio, utilizados en el proceso del material; de manejo y disposición de residuos líquidos vertidos directamente a los cuerpos de agua; y de vertimientos orgánicos generados por el asentamiento. (Defensoría del Pueblo, 2010).

Con lo anterior se tiene un cuadro complejo de contaminación de aguas superficiales que afecta la existencia de vida orgánica y disminuye su posibilidad de aprovechamiento para otras actividades propias del ser humano, como es el del agua potable. La contaminación por cianuro y mercurio pone en riesgo la salud humana y los ecosistemas que, al depositarse y acumularse en los sedimentos, absorbido por organismos vivos como plantas y peces, que a su vez son consumidos por el hombre.

La utilización del cianuro, sustancia altamente tóxica, en las labores de beneficio de la minería a cielo abierto del oro ha sido objeto de solicitud de prohibición por parte del Parlamento Europeo ante la Comisión Europea consideraba el posible “impacto

catastrófico e irreversible en la salud humana y el medio ambiente y, por ende, en la diversidad biológica”.

13.1.8.4 Impacto social

Elisabeth Ungar Bleier, en su artículo de El Espectador (mayo 2011), afirma que la pérdida de vidas de familiares, vecinos y amigos; los daños en las viviendas y edificaciones y perjuicios materiales; abandonar la tierra, bienes, cultivos, negocios y recuerdos son algunas de las consecuencias de los desastres generados por la minería ilegal. Pero quizás uno de los efectos más devastadores, aunque en apariencia menos visible, es su impacto en el tejido social, el cual se desquebraja y se resiente a la par del entorno físico y emocional.

En el trabajo de campo se pudo evidenciar la existencia de fenómenos de prostitución en menores de edad, desnutrición infantil, deserción escolar, el consumo de alcohol y estupefacientes se han elevado, alteración del orden público por la presencia de grupos armados ilegales encargados de custodiar los entables mineros.

13.2 Cartelización y análisis de los actores territoriales en el Municipio del Medio San Juan y su incidencia en los conflictos socioambientales.

En los procesos de extracción participan diferentes tipos de actores, dentro del desarrollo extractivista participa el estado en todas sus dimensiones, las comunidades y habitantes locales, consejos comunales e igualmente las corporaciones involucradas son los actores relevantes dentro del proceso de las actividades de extracción. El Estado como órgano regulador y garante ante la sociedad, puede ser partícipe en diferentes ámbitos, puede tomar parte en diferentes papeles sobre disputas del territorio y sus recursos, puede ser aliado de

empresas extractivas como también puede ser intermediario entre las empresas y la comunidad²².

Durante el trabajo de campo se realizaron 11 encuestas dirigidas a diferentes tipos de actores que están relacionados con la problemática objeto de estudio, entre ellos podemos mencionar; funcionarios de la Corporación Autónoma Regional CODECHOCO, Secretaria de Agricultura Municipal, miembros del consejo comunitario, concejales municipales, concejo Municipal del Riesgo, Docentes y líderes comunitarios (**Fotografía 7**).

Aunque la población del Municipio del Medio San Juan ha vivido de la explotación minera desde hace mucho tiempo, se puede notar en los diferentes actores, una percepción negativa frente a los conflictos socioambientales que se están presentando en el territorio en relación con la actividad minera ilegal.



Fotografía 7. Encuesta realizada a los diferentes de la comunidad (presidente del concejo del Municipio de Medio San Juan y presidente del consejo comunitario del Corregimiento de Guarapito)
Fuente: Autores de la investigación.

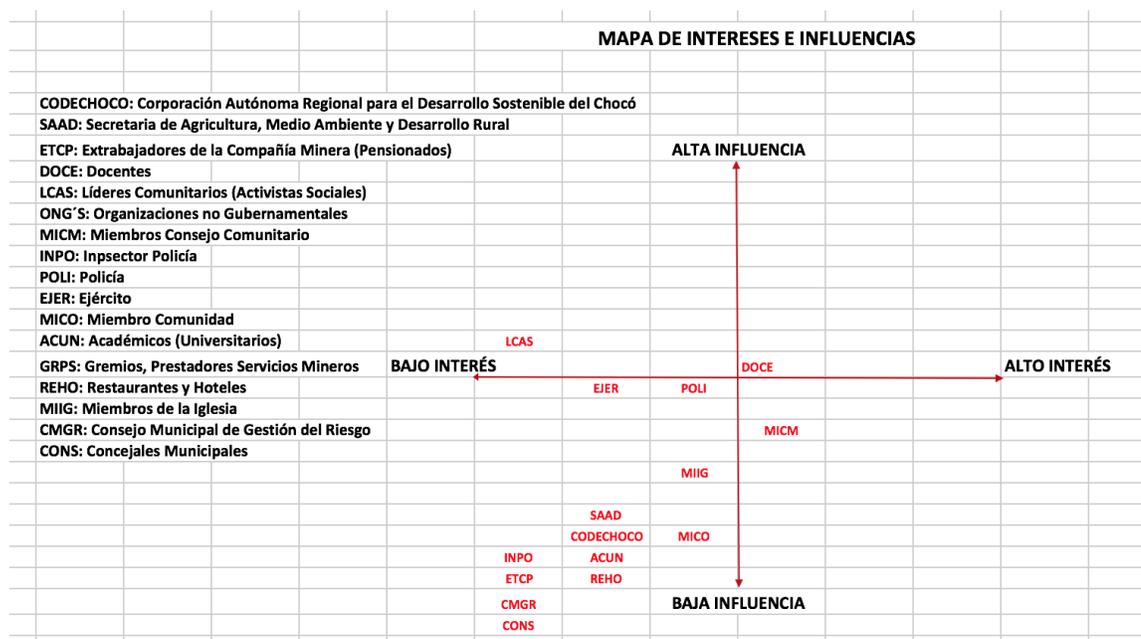
La **Grafica 3**, relaciona el INTERÉS (*Alto, Moderada o Bajo*) que los diferentes actores pueden tener en el territorio por la solución de los problemas socioambientales que genera la minería a cielo abierto de oro en el municipio de Medio San Juan. Igualmente se cruza con la INFLUENCIA que tienen estos actores

²² Arce-Caicedo, M. 2016. Análisis territorial de las dinámicas sociales frente a la minería informal en el municipio de Quibdó, Colombia: bases para su restauración ecológica. Tesis pregrado, Universidad Javeriana. Bogotá.

para la solución de dichas problemáticas y se califica también como *Alta, Moderada o Baja*.

Es importante aclarar que un actor puede tener mucho interés en la solución de los problemas socioambientales pero poca influencia que ya no tiene la suficiente jerarquía, control o visibilidad en el territorio para hacerlo. Al contrario, puede tener alta influencia, pero poco interés en aportar a la solución de estas problemáticas.

La metodología consistió en aplicar un formato de encuesta donde se pregunta a cada uno de los actores encuestados y relacionados en la gráfica siguiente, como califican o valoran los demás actores en torno a *Intereses e Influencias*; si bien esta valoración, está más asociada a una percepción subjetiva, podría dar pistas interesantes sobre el manejo de la problemática en la zona, principalmente cuando se encuentra una alta tendencia o coincidencia (frecuencia) de los demás actores en su calificación. Adicionalmente, la encuesta también pregunta por la percepción de un actor por el resto de los actores, en torno a la capacidad de gestión y transparencia para aportar a la solución de los problemas socioambientales.



Grafica 3. Intereses e influencias, Actores sociales e institucionales.

Con base en la gráfica siguiente se puede realizar el siguiente análisis:

13.2.1 Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó -CODECHOCO

La corporación es calificada por el resto de los actores como de medio a bajo interés y de baja influencia en torno a la solución de las problemáticas planteadas. Esto es preocupante en la zona, pues la corporación debería estar liderando estos procesos ambientales con un alto interés, pero también llama la atención que gran parte de los actores, la definen como de baja influencia, cuando en realidad por el rol como autoridad ambiental, tiene una alta influencia. Genera preocupación esta calificación para la autoridad ambiental del departamental, cuando se debería percibir como la abanderada de la solución de estos problemas referidos.

13.2.2 Secretaria de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural -SAAD

Igual que CODECHOCO, la Secretaria de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural es calificada como de moderada a bajo interés en los problemas relacionados, y adicionalmente con poca capacidad de influencia. Llama también la atención esta calificación percibida como muy mala por el resto de los actores encuestados, de una instancia oficial u oficina pública de la alcaldía que debería estar liderando estrategias para la solución de conflictos socioambientales a raíz de la minería.

13.2.3 Extrabajadores de la Compañía Minera (Pensionados) –ETPC

Los pensionados de las compañías mineras de la zona se perciben y valoran como de bajo interés y de baja influencia en las problemáticas socioambientales. Si bien podría ser entendible de una parte, ya que están alejados de la actividad en condiciones de descanso después de muchos años de trabajo, también es claro que ellos tienen todo el conocimiento histórico de las problemáticas que se presentan y

en este sentido, podrían aportar mucho a la solución de los diferentes problemas socioambientales que genera la minería.

13.2.4 Docentes -DOCE

Si bien los docentes no están tan mal valorados en la percepción de los demás actores encuestados, apareciendo como de medio interés y media influencia en los problemas relacionados, se esperaría que estuvieran mucho mejor valorados por el rol que tienen de enseñar y generar desarrollo sin degradación ambiental, pues es claro que son fundamentales para generar valoración, apropiación, empoderamiento y arraigo en los estudiantes por sus recursos naturales y su actividad económica principal, la minería.

13.2.5 Líderes Comunitarios (Activistas Sociales) –LCAS

La calificación de los líderes comunitarios es igualmente preocupante, pues se evalúa como de bajo interés y de media influencia. Esto puede significar que la comunidad o al menos, sus líderes, no se apropian y empoderan de estructura ambiental, económica y cultural del municipio como lo es la minería aurífera a cielo abierto. Claro que también puede ser que no se valoren y aprecien por los demás actores encuestados. Sin embargo, sigue siendo un actor fundamental para incluir en una propuesta de minería sostenible.

13.2.6 Miembros del Consejo Comunitario –MICM

Los miembros del consejo comunitario en el territorio se valoran como de medio interés y de media a baja influencia. También es una valoración preocupante en el territorio, pues el consejo comunitario en pleno debe manifestar un alto interés en los problemas socioambientales y tratar de influir, al máximo, en las decisiones que se tomen al respecto.

Es calificada cómo de medio a bajo interés en el tema y es entendible, pero en la influencia es calificada como muy baja, pero aquí sí podría tener un papel protagónico por el rol de la iglesia y la credibilidad en los territorios. La iglesia definitivamente puede ser una buena estrategia para desarrollar el turismo sostenible en la zona a través de los mensajes de los curas en las iglesias y el contacto diario con las personas.

13.2.7 Inspector de Policía –INPO

Igual para que algunos casos anteriores, es preocupante que el inspector de policía como autoridad, sea valorado como de bajo interés y baja influencia en las problemáticas socioambientales cuando por su rol debería ser todo lo contrario en la zona.

13.2.8 Policía -POLI

Contrario a lo anterior y un poco paradójico, la policía por los demás actores se ve como un actor de medio interés y media influencia en las problemáticas socioambientales. Si bien no es una valoración muy buena, al menos, no están por debajo de las líneas de interés o influencia o tan mal valorado cómo otros actores similares en la zona.

13.2.9 Ejército -EJER

El ejército tiene una valoración muy similar a la policía, aunque el interés de califica en este caso, como de medio a bajo en los problemas socioambientales. Si bien tanto el ejército como la policía están obligados hacer cumplir con las leyes y normas impuestas, para este caso en medio ambiente y minería legal y responsable, se

esperaría de ellos una valoración más alta como soporte y apoyo de lo público en el territorio.

13.2.10 Miembros Comunidad –MICOS

Los miembros de la comunidad se califican como de baja influencia en la solución de los problemas socioambientales, lo cual podría ser entendible en el sentido de que no tienen mayor jerarquía o manejan recursos. Lo que si puede ser preocupante es que se valoran por los demás actores, como de interés medio en estos problemas, cuando debe ser de interés alto o muy alto, pues son finalmente los que habitan el territorio y quienes se benefician o perjudican por las decisiones y acciones que se toman por otros o por ellos mismo.

13.2.11 Académicos (Universitarios) -ACUN

Los académicos se valoran con moderado interés y baja influencia en las problemáticas socioambientales. Igual que en otros casos, es preocupante que este actor no se involucre decididamente en buscar estrategias y soluciones a los problemas identificados a raíz de la minería a través de la docencia, proyección universitaria y, sobre todo, investigación aplicada.

13.2.12 Restaurantes y Hoteles –REHO

Igual que en el caso anterior, los académicos se valoran con moderado interés y baja influencia en los problemas socioambientales. Si bien es entendible que estos actores del comercio se centran es en la productividad de los negocios, también deberían involucrarse en estos problemas que podrían agravarse con sus acciones, por ejemplo, el incumplimiento de normas ambientales.

13.2.13 Miembros de la Iglesia MIIG

La iglesia si bien es un actor más independiente en estas problemáticas, en algunos territorios adquieren un rol protagónico y fundamental para la concientización a la comunidad sobre temas socioambientales y la misma solución a dichos problemas. En este caso se valoran con un interés e influencia media, lo que podría indicar que de alguna manera tienen rol importante en la región con relación a estos problemas referidos.

13.2.14 Consejo Municipal de Gestión del Riesgo –CMGR

Preocupante la valoración del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres en el municipio ya que se valora con bajo interés y baja influencia en los problemas socioambientales, muchos de los cuales coinciden con la generación de escenarios de riesgos de desastres. Además, el CMGR es el órgano rector en el municipio de la gestión del riesgo y deberían tener una valoración, totalmente, importante en estos temas.

13.2.15 Concejo Municipal -CONS

Finalmente, el concejo municipal se valora, igual que el caso anterior del CMGR, con bajo interés e influencia en los problemas socioambientales, lo cual es igualmente preocupante, pues este actor es el control político y fiscal en el municipio y quien debe velar por un desarrollo sostenible en términos de sostenibilidad ambiental y bienestar y calidad de vida para la población.

Tabla 5. Percepción de la gestión en el tema.

No.	ACTOR	PERCEPCIÓN
1	CODECHOCO	Mala
2	Secretaria de la Alcaldía	Mala
3	Pensionados	Mala
4	Docentes	Regular
5	Líderes Comunitarios	Regular

No.	ACTOR	PERCEPCIÓN
6	Consejo Comunitario	Regular
7	Inspector de Policía	Mala
8	Policía y Ejército	Regular
9	Comunidad	Regular
10	Académicos	Regular
10	Restaurantes y Hoteles	Mala
11	Iglesia	Regular
12	Consejo Municipal de Gestión del Riesgo	Mala
13	Concejales del Municipio	Mala

Fuente: Autores de la investigación.

A manera de conclusión, se aprecia una desconfianza total entre los actores, respecto a las gestiones que se realizan, por cada uno, para dar soluciones a los diferentes problemas socioambientales que se generan a raíz de la minería. En el primer ejercicio de *INTERESES VERSUS INFLUENCIAS*, se nota que los actores se valoran, en general, con bajo interés e influencia para la gestión de estas problemáticas, igual sucede con la calificación de *PERCEPCIÓN* sobre la gestión y la transparencia de los actores, en la cual se perciben entre ellos mismo, como gestión regular a mala. Lo anterior evidencia un desinterés y apatía de todos los actores sociales e institucionales por dar salida a los conflictos y problemáticas asociadas a la minería aurífera, pero igual un nivel alto de desconfianza entre ellos.

13.3 Estrategias de solución para los conflictos socioambientales en la zona.

Los conflictos socioambientales encontrados, no solamente atentan con las oportunidades de crecimiento económico, sino también, con el medio ambiente local, la calidad de vida de la población y la continuidad de las economías territoriales y sistema de vida tradicional (Ana Patricia Quintana Ramírez, 2008).

Para realizar un planteamiento de estrategias de solución de los conflictos socioambientales generados por la actividad minera en el territorio, se hace necesario abordarlo desde la visión étnica-comunitaria, lo cual busca que el territorio sea un lugar en donde los Planes de Vida y Etnodesarrollo de las comunidades

puedan prosperar en armonía con los recursos disponibles. Desde la visión extractivista, el territorio representa un lugar para generar lucro en el menor tiempo posible y al margen de consideraciones ambientales o de arraigo cultural. Sobre esta dicotomía operan otros elementos que apoyan la lógica extractivista y socavan las opciones de vida étnicas, como la corrupción y la politiquería, la estigmatización de las organizaciones étnico-territoriales, el “despojo y el desplazamiento como estrategia de expropiación territorial” (FISCH, 2015, p. 10).

13.3.1 Estrategia 1: De La Ilegalidad A La Legalidad

La actividad minera ilegal en el país, durante los últimos años ha obtenido más dividendos que el narcotráfico, movió unos \$7 billones, una cifra muy superior a los \$2 billones que obtuvo el narcotráfico, sin lugar a duda unos de los principales actores de este flagelo es el mismo estado, el cual ya está tratando de crear iniciativas en lo concerniente a la implementación de políticas de Gobierno que involucran a cuatro ministerios: Defensa, Medio Ambiente, Minas, Energía y Justicia²³

Sáenz V. & Rubiano (2017), afirman que la minería ilegal en los territorios ha traído consigo la llegada de grupos armados ilegales al margen de la ley y grupos delincuenciales organizados, los cuales causan sensación de inseguridad en el territorio, Ver **Fotografía 8**.

²³ La explotación minera ilícita afecta a 25 departamentos Minería ilegal, ¿con los días contados? [Economía](#), 19 Jun 2017 - 9:30 PM, Jorge Sáenz V. / María Paula Rubiano, El Espectador



Fotografía 8. Desmantelamiento de entable Minero por parte de la fuerza pública
Fuente: Nueva brigada contra la minería ilegal.

Desde nuestro trabajo investigativo y teniendo en cuenta los aportes de los diferentes autores proponemos como estrategia lo siguiente:

- Las comunidades deben autodepurarse de la corrupción interna dentro de las agremiaciones locales, ya que, según lo expresado por los entrevistados durante el trabajo de campo, los consejos comunitarios realizan negociaciones por debajo de la mesa con los dueños de los entables mineros para que ellos puedan acceder al territorio de manera ilegal y establecer allí sus campamentos. Para contrarrestar este tipo de problemática, es necesario sensibilizar a los miembros de las comunidades frente a los daños socioambientales que a corto, mediano y largo plazo se generan por permitir actividades ilícitas en el territorio.

Por otro lado, las comunidades deben iniciar de manera urgente los procesos de asociatividad, con políticas clara que impidan la permeabilidad del proceso de formalización por parte de los actores ilegales, deben conformarse como empresas que garanticen sostenibilidad económica comunitaria teniendo en cuenta las

estrategias necesarias para el cuidado del medio ambiente y restablecimiento del tejido social en el territorio.

Para garantizar el éxito de esta estrategia, Wilches Chaux, (2017), plantea que cada uno como ciudadano, funcionario o miembro de una institución social específica (familia, organización social, etc.) contribuya a desarrollar acciones que den cuenta del manejo y resolución pacífica de los conflictos, deslegitimando en todo momento las acciones violentas como forma resolutoria del problema.

Según Touraine (2015), las comunidades requieren transformaciones estructurales, en las cuales, a través de espacios de efectividad en la participación política ciudadana, el respeto a los derechos fundamentales y la voluntad decidida de los gobernantes, se reconozcan que están en conflicto y busquen alternativas viables y sustentables mediante acuerdos que conlleven a la resolución de las problemáticas, reconociendo las costumbres y arraigos ancestrales de las comunidades.

13.3.2 Estrategia 2: Recuperación De La Gobernanza En El Territorio

El principal objetivo del Gobierno nacional en aras de atacar este flagelo debe ser, el de endurecer las penas y crear una nueva figura delictiva para los delitos asociados a la minería ilegal, sanciones que hoy son excarcelables. Teniendo en cuenta que muchos grupos armados reciben financiación de la minería ilegal, se debe atacar la actividad ilícita como fuente para el lavado de activo.

El gobierno nacional debe iniciar la creación de mesas de concertación con las comunidades y las agremiaciones formalizadas, donde se establezcan pautas encaminadas a la establecimiento de normas y procesos, donde se contribuya al fortalecimiento comunitario desde ámbitos sociales, disolución de conflictos familiares y fortalecimiento de la economía territorial encaminado hacia un desarrollo sostenible, de lo cual se debe obtener como resultado un equilibrio socioambiental entre los diferentes actores.

13.3.3 Estrategia 3: Garantías Ambientales en el Territorio

Teniendo a las comunidades asociadas como nuevos actores, es necesario que los entes territoriales (Ministerio de ambiente, Gobernación, Alcaldía, Corporación autónoma regional- CODECHOCO y comunidad en general), garanticen junto con las agremiaciones, la ejecución de políticas ambientales necesarias para la implementación de los procesos de explotación minera, sin que estos conlleven al deterioro del medio ambiente. Además de esto, se deben establecer propuestas dirigidas a la recuperación de áreas degradadas por la explotación minera en el pasado por parte de los entables mineros ilegales.

Según la CEPAL (2013), es fundamental que los gobiernos cuenten con un marco institucional que monitoree constante y estrictamente el completo ciclo de los proyectos mineros incluyendo un adecuado cierre de minas. Los nuevos actores formalizados deben formular los planes de manejo ambiental donde se incluyan medidas de mitigación y compensación ambiental sobre los componentes naturales y sociales que sus proyectos de explotación minera puedan generar.

- **Componente Recurso Hídrico:**

Construir sistemas de tratamiento de aguas residuales provenientes de la actividad minera, con la finalidad de remover los metales pesados como el mercurio, el cromo, cianuro y el plomo entre otros, con el fin de prevenir la contaminación de las fuentes hídricas y así evitar la afectación de la salud de las comunidades ubicadas aguas debajo de los puntos de vertimiento. Además, es necesario realizar tareas de control de escorrentías superficiales y erosión de taludes, en aras de impedir la llegada de sedimentos a los cuerpos de aguas mitigando la posibilidad de colmatación del lecho hídrico y posteriores desbordamientos e inundaciones

Fotografía 9.



Fotografía 9. Panorámica del Rio Condoto, que desemboca al Rio San Juan a la altura de la cabecera Municipal del Medio San Juan (Andagoya)
Fuente: Autores de la investigación.

Con la implementación de sistemas que protejan y respeten la delimitación del corredor ecológico de ronda hídrica (cauce, zona de ronda hídrica, fauna y flora) se pretende salvaguardar los cuerpos de agua de la eutrofización, ya que se protegería la fauna ictica y la flora acuática.

- **Componente Recurso Suelo:**

Desarrollo de acciones que permitan iniciar procesos de recuperación de suelos degradadas en el Medio San Juan, esta estrategia tiene como objetivo principal desarrollar una ruta metodológica de concertación y participación comunitaria en las actividades de restauración ecológica de áreas afectadas por minería, acompañado de procesos de estabilización de taludes, empradizarían y recuperación orgánica de capa edafológica, aplicando las buenas prácticas en minería previniendo el derrame de aceites, combustibles y lubricantes.

En este orden de ideas, se debe impulsar proyectos dirigidos a recuperar, rehabilitar y/o restaurar las propiedades que han perdido estos ecosistemas valiosos para el buen vivir de las comunidades.

- **Componente Recurso Flora y Fauna:**

La desaparición de la flora por la deforestación, el ruido generado por las operaciones mecanizadas **Fotografía 10**, obliga a los animales que habitan los bosques a migrar a áreas donde no hay actividad minera. Esto limita su capacidad de sobrevivencia y distorsiona otros ecosistemas.



Fotografía 10. Área desforestada por la actividad Minera en el Territorio
Fuente: Autores de la investigación.

Para aterrizar una estrategia que permita solucionar esta problemática, es necesario realizar un inventario de flora y fauna nativa con el objetivo de tener una idea clara de lo que se tiene y lo que se pretende recurar, luego de este procedimiento se recomienda iniciar los procesos de reforestación y recuperación de hábitat acompañado de métodos de educación ambiental dirigidos a las comunidades y gremios mineros.

- **Componente Social:**

(Hilson & Andrew, 2003), afirma que los impactos sociales de los conflictos sobre los recursos naturales producen violencia intra- e intercomunitaria, degradación de los recursos, socavamiento de las condiciones de vida y desarraigo de comunidades.

Reconstruir el tejido social de una comunidad sólo se logra con la participación de todos los actores. Del Estado, de los medios de comunicación, de la empresa privada, de los organismos de cooperación internacional y de manera muy visible de la sociedad civil y sus organizaciones. Pero, además, debe estar presente en todas las fases del proceso²⁴.

Esta estrategia va dirigida hacia la recuperación del tejido social, mediante la implementación de procesos que garanticen un mejoramiento en calidad de vida de las comunidades desde el funcionamiento adecuado de la estructura familiar como parte fundamental de la sociedad, protección de los derechos de los niños, propender por los derechos de los ciudadanos a un trabajo dignificante, salvaguardar los derechos de participación política y los derechos a la libre legalización y conformación empresarial.

Propiciar espacios de encuentro, con la participación de gobiernos, empresas, academia y sociedad civil sobre temas como: la diversificación de la economía, donde los pobladores tengan la oportunidad de suministrar bienes y servicios a los que trabajan y viven de la minería, abriendo nuevas formas de sustento como la agroindustria procesadora de alimentos, suministro de productos de pan coger,

²⁴ Elisabeth Ungar Bleier, Reconstruir colectivamente el tejido social, El Espectador (mayo 2011)

confección de prendas de vestir y calzados para dotaciones, conformación de empresas de transporte empresarial entre otros servicios.

14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

14.1 CONCLUSIONES

En los conflictos socioambientales asociados a la minería a cielo abierto de metales preciosos en el Municipio Del Medio San Juan, Choco, se pueden visualizar la apropiación y explotación de territorios étnicos por minería mecanizada e ilegal, a través de condicionantes de algunos actores foráneos y representantes de las comunidades que permeados por el fenómeno de la corrupción, le ponen limitante al derecho de soberanía ancestral y de empoderamiento de las comunidades étnicas de su propio territorio. Es decir, debe existir un proceso de reconfiguración social que garantice un cambio en la perspectiva de desarrollo por parte de los actores involucrados (Gobierno, empresarios formalizados y comunidad en general).

Con la llegada de la minería ilegal mecanizada a mediados del año 2009 al Municipio del Medio San Juan, se da inicio a una de las principales problemáticas en materia socio -ambiental debido a la incursión de la gran minería en dicho territorio, situación que generó un sinnúmero de conflictos sociales; que presenta relación directa con los títulos mineros de propiedad del consejo comunitario del Municipio del medio san juan.

La fragmentación de esta comunidad es evidente, ya que la presencia de personas foráneas con alta capacidad económica ha fomentado el fenómeno de la prostitución de mujeres y niñas; quienes visitan con frecuencia los entables mineros para obtener algunos ingresos que les permiten suplir sus necesidades básicas insatisfechas.

De acuerdo con los resultados obtenidos se puede concluir que existe una desconfianza total entre los diferentes actores, con respecto a las gestiones que se

realizan, por cada uno, para dar soluciones a los diferentes problemas socioambientales que se generan a raíz de la minería.

Los actores en general muestran bajo interés e influencia para la gestión de soluciones que garanticen que se mitiguen las problemáticas del orden socioambiental en el territorio, de la misma forma sucede con la percepción sobre la gestión y la transparencia de los actores. Lo anterior evidencia un desinterés y apatía de todos los actores sociales e institucionales por dar salida a los conflictos y problemáticas asociadas a la minería aurífera.

Es importante que las entidades gubernamentales, den a conocer a la comunidad la importancia que tiene la preservación de los recursos naturales de nuestro país, en especial el (agua, suelo y aire), los cuales son recursos que se agotan con el tiempo; debido a la mala utilización de estos, a causa de la deficiente administración y pocas herramientas para afrontar las dificultades en materia ambiental.

La evaluación socioambiental y valoración de impactos ambientales derivados de la actividad minería, que hoy en día se desarrolla en el Municipio del Medio San Juan; permitió conocer detalladamente, que piensan cada uno de los habitantes con respecto a la incursión de esta actividad en su territorio. Ya que de parte de ellos se tiene identificado los impactos generados por esta actividad, en cada uno de los componentes que la conforman.

Es claro que cierto colectivo de la comunidad se encuentra en desacuerdo con el desarrollo de esta actividad, ya que consideran que la minería les ha dejado pocos beneficios económicos, con relación al capital generado; donde los recursos mineros, según los pobladores de esta región pueden ser utilizados libremente y sin ninguna prohibición por parte de las autoridades competentes.

Para algunos habitantes de la zona, la práctica de la actividad minera ilegal en el municipio del Medio San Juan ha mejorado el nivel de ingresos económicos, ya que esta actividad económica está posicionada como la principal fuente de ingresos en

las familias, esto les ha permitido brindarles estudios universitarios a la gran mayoría de los jóvenes que egresan del bachillerato y optan por continuar una carrera universitaria, además de que les ha permitido tener viviendas dignas en concreto y de propiedad.

El alto grado de contaminación en cuanto a calidad y cantidad que presenta la fuente hídrica, obliga a los entes gubernamentales a tomar medidas de manera directa, en donde la calidad del recurso hídrico; deberá satisfacer los requisitos de los numerosos usos que se le da al agua, pero principalmente debe satisfacer los requisitos en cuanto a salud pública.

El impacto a la fauna se percibe en la disminución de dicha población, asociada a las áreas explotadas, tanto terrestre como acuática, por medio de las alteraciones en las funciones y servicios ambientales; donde esta se ve obligada a migrar en busca de otro hábitat que le proporcione seguridad e igualmente alimentación.

14.2 RECOMENDACIONES

Se recomienda, que las comunidades inicien de manera urgente los procesos de cohesión social enmarcado dentro de los mecanismos de desarrollo sostenible, con políticas clara que impidan la permeabilidad del proceso de formalización por parte de los actores ilegales, deben conformarse como empresas que garanticen sostenibilidad económica comunitaria teniendo en cuenta las estrategias necesarias para el cuidado del medio ambiente y restablecimiento del tejido social en el territorio.

El estado debe reformular la política minera y energética, que reconozca la importancia de avanzar hacia el desarrollo sostenible, no solo en lo económico, sino, en lo ambiental y social, para lo cual se debe incluir una planificación ambiental que garantice la conservación del ambiente, una articulación social enmarcada en el respeto de los derechos de las comunidades que viven en los territorios ancestrales

afectados por los impactos que deja la explotación de los recursos naturales, lo que seguramente traerá como resultado el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la formalización del sector a través de una legislación claramente definida y difundida en cuanto a procesos productivos y de manejo ambiental.

La alcaldía Municipal del Medio San Juan, deberá suspender el desarrollo de la actividad minera ilegal dentro de su jurisdicción, ya que la utilización del Mercurio (Hg), afecta la salud de los pobladores y deteriora de manera drástica los recursos naturales. Por consiguiente, va en contra de los objetivos, como también los reglamentos que se persiguen con la implementación de los nuevos planes de desarrollo e igualmente ordenamiento territorial.

Tanto la planeación del desarrollo municipal como el ordenamiento territorial deberán contener bases sólidas, que permitan lograr el desarrollo sostenible y el mejoramiento en la calidad de vida de todos los pobladores; incorporando estrategias que conlleven a la sociedad a la reconstrucción del tejido social. Con la condición de que este sirva como motor para el desarrollo sostenible e igualmente permita reducir la brecha de la desigualdad económica de los pueblos de la región del Medio San Juan.

Es de vital importancia, fomentar el nivel de educación y de conocimiento acerca de los daños originados por la actividad minera, mediante capacitaciones, talleres y proyectos que apunten al mejoramiento en la calidad de vida de las comunidades. En donde exista inversión social de parte de los mineros, como también el consejo comunitario, siendo este último, el encargado de administrar internamente no solo las tierras de propiedad colectivas, sino también cada uno de los componentes que la conforman.

La Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible "CODECHOCO" Agencia Nacional de Minería, se les exhorta a que generen los controles

correspondientes una vez se otorguen los permisos y de más documentos que confieren; la utilización y el aprovechamiento racional de los recursos naturales.

Se deben propiciar espacios de encuentro, con la participación de gobiernos, empresas, academia y sociedad civil sobre temas como: la conservación, preservación, uso y manejo de los recursos naturales no renovables; modelos de desarrollo basados en economía extractiva; ordenamiento territorial, legislación, etc.

Dadas las condiciones tan precarias y los impactos socio -ambientales, generados por la actividad minera en el Municipio del Medio San Juan; se hace un llamado al ente administrativo territorial, organizaciones comunitarias, autoridades de carácter religioso, fuerza pública (Ejercito/Policía Nacional) y entes de control ambiental para que utilicé la información consignada en este documento, como referente al momento de adoptar decisiones desde su competencia; respecto de la explotación minera en su jurisdicción.

Se deben plantear alternativas de desarrollo, con la participación de gobiernos, empresas, academia y sociedad civil sobre temas como: la diversificación de la economía, donde las pobladores tengan la oportunidad de suministrar bienes y servicios a los trabajan y viven de la minería, abriendo nuevas formas de sustento como la agroindustria procesadora de alimentos, suministro de productos de pan coger, confección de prendas de vestir y calzados para dotaciones, conformación de empresas de transporte empresarial entre otros servicios.

15. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Abuchaibe, H. (2014). *Minería en Colombia. Derechos, políticas públicas y gobernanza*. OPERA - Observatorio De Políticas, Ejecución Y Resultados De La Administración Pública, 14, 195-199.
- Acsebrud, E. (2012). Espacios particulares de acumulación en relación con la megaminería metalífera a cielo abierto. *Revista Theomai*, 102-112.
- Durand, C. (2012). Minería en México 2007-2012, seis años de desgobierno. *Alegatos - Revista Jurídica De La Universidad Autónoma Metropolitana*, 80, 137-166.
- Arméstar, M. (2006). *Los ámbitos de relación geográfica entre minería y entorno rural: un modelo de caso para una gestión integral del espacio*. Espacio y Desarrollo, 18, 101-116.
- Bebbington, A. & Bury, J. (2010). *Minería, instituciones y sostenibilidad: desencuentros y desafíos*. Antropológica, 28, 53-84.
- Barreto, A. (1971). *La familia, la estructura económica, su relación en comunidades de la zona minera del chocó*. Andagoya y condoto. (Tesis). Bogotá: Universidad Nacional. Pág. 32.
- Becerra, G. (1997). *Economía Extractiva y Regiones de Frontera: El Papel Subsidiario de la Minería en la Formación de un Sistema Económico Regional*. Universidad del Valle, 14,1.

- Bedoya, C. (2008). Minería, movimientos sociales y respuestas campesinas. Una ecología política de transformaciones territoriales. *Íconos. Revista De Ciencias Sociales*, 30, 125-127.
- Berger, S. (2014). Las diez fechas más importantes en la historia de la minería. *Istor: Revista de historia internacional*, 14(56), 9-28.
- Borges, A. (2005). *La fiebre del oro y el paludismo: Dos problemas que se hermanan en la historia de nuestro pueblo*. Salud de los Trabajadores, 13(2). Tomado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375839274001>.
- Boisier S. (2008). El retorno del actor territorial a su nuevo escenario. *Revista Ambienta*. Pág. 50.
- Butterman W.C. and Earle B. Amey III. (2005) *Mineral Commodity Profiles- Gold*. United States Geological Survey.
- Calderón, J. (2010). *Aterrizaje minero: cultura, conflicto, negociaciones y lecciones para el desarrollo desde la minería en Ancash*. Perú, Lima: Instituto de Estudios Peruanos. Págs. 335-338.
- Campillo, N., Martín, F., Simón, M. & Iriarte, A. (2000). *Cuantificación de las propiedades de los suelos en explotaciones mineras a cielo abierto*. Universidad Granada. Facultad de ciencias. Vol. 7-3, págs. 31-42.
- Cano, Ma. P.; Bueno, J. Ma.; Tudela, M. L.; Molina, J.; (2001). Minimización del impacto paisajístico en la actividad minera cielo abierto. Demostración

teórica y práctica de los costes de restauración. *Revistas científicas de la universidad de Murcia*. Págs. 123-131.

Cohen, M. A. (2015). Conflictos socio-ambientales: la minería en Wirikuta y Cananea. *Cotidiano - Revista De La Realidad Mexicana*, 30(191), págs. 97-108.

Composto, C; Navarro, M L; (2012). Estados, transnacionales extractivas y comunidades movilizadas: dominación y resistencias en torno de la minería a gran escala en América Latina. *Revista Theomai*.

CODECHOCO. (2002). *Caracterización de las aguas y afluentes del río San Juan afectados por la minería, en los municipios de Condoto, Istmina y Tadó. Quibdó- Chocó*. Quibdó: CODECHOCO.

Contraloría General de La República. (2012). *Estado De Los Recursos Naturales Y Del Ambiente 2011-2012*. Bogotá D.C.: Imprenta Nacional.

Cuellar, F. (2015). *Reseña de Minería, territorio y conflicto en Colombia*. Memoria Y Sociedad, 19(39), 196-202.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2011). *Informe de Coyuntura Económica y Regional Departamento del Chocó*. Bogotá: DANE.

De Mendoza, R. (2010). Minería y conflicto social. *Revista Antropológica*, 345-347.

Delgado, G. (2016). Residuos sólidos municipales, minería urbana y cambio climático. *Cotidiano - Revista De La Realidad Mexicana*, 31(195), 75-84.

- Delgado Ramos, Gian Carlo; (2013). *Costos ecológicos de la minería aurífera a cielo abierto y resistencia social: una lectura desde el proyecto Caballo Blanco en México*. *Intersecciones en Antropología*, 14, 279-294.
- Barrientos, J., Salinas, P., Rojas P., Varas, R., y Meza, P. (2009). Minería, género y cultura. Una aproximación etnográfica a espacios de esparcimiento y diversión masculina en el norte de Chile. *Revista De Antropología Iberoamericana*, 4(3), 385-408.
- Villacorta, L. (2012). Reseña de Efecto de la minería sobre el empleo, el producto y recaudación en el Perú. *Revista de Economía y Derecho*, 10(37), 178-180.
- Defensoría del Pueblo. (2010). *Minería de Hecho en Colombia*. Defensoría delegada para los Derechos Colectivos y del Ambiente.
- Quintana, R. (2014). Actores sociales rurales y la nación mexicana frente a los megaproyectos mineros. *Revista Problemas del Desarrollo*, 179 (45), 159-180.
- Taylor, H., Lawrence, D; (2010). El oro que brilla desde el otro lado: aspectos transfronterizos de la fiebre del oro californiana, 1848-1862. *Secuencia. Revista de historia y ciencias sociales*, 39-58.
- Duckworth, G., & Shukla, P. (2015). *Mine site cyanides*. *TCE: The Chemical Engineer*, 36-39.

- Aguilar, E. (2015). El debate público sobre la minería en Colombia: el rol de los expertos en controversias socioambientales. *Revista Memoria y Sociedad*, 19(39), 128-138.
- Escobar, A. (1998). *La invención del Tercer Mundo: construcción y deconstrucción del desarrollo*. Editorial Norma.
- Alcaldía Municipal de Medio San Juan Chocó. (2011) Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio del Medio San Juan. Documentos municipales.
- Eslava, A., Silva, S., Tobón, A., y Vélez, S. (2014). Oro sin sangre basado en la confianza. Ideas para una nueva economía política de la minería aurífera colombiana. *Revista Opera - Observatorio De Políticas, Ejecución Y Resultados De La Administración Pública*, 14 (14), 119-135.
- Milton, F. (2007). The gold mines of Costa Rica. *Revista Geológica de América Central*.
- Fuente, M. y Barkin, D. (2013). La minería como factor de desarrollo en la Sierra Juárez de Oaxaca. Una valoración ética. Problemas Del Desarrollo. *Revista Latinoamericana De Economía*, 44(172), 123-144.
- García, F. (2012). La minería en México. Espacios para el capital a cielo abierto. *Revista Theomai*, 128-136.
- Girón, S., Mateus, J., Méndez, F. (2009). Impacto de un botadero a cielo abierto en el desarrollo de síntomas respiratorios y en costos familiares de atención

en salud de niños entre 1 y 5 años en Cali, Colombia. *Revista Biomédica*, 392-402.

Gómez, N., Cortés, F., Gutiérrez, G. (2015). Compost como inductor de la sucesión vegetal en un área afectada por minería a cielo abierto en la microcuenca del río la vega, Tunja, Boyacá. *Revista Colombia Forestal*, 18(2), 241-254.

Arranz, J., Fernández, L., Rodríguez, R., Alberruche, M., Fernández, F., Rodríguez, V. (2015). Metodología para la evaluación del impacto paisajístico residual de una mina de carbón a cielo abierto en el Valle de Laciana (España). *Revista Dyna*, 60-69

González, F., y Camprubí, A. (2010). *La pequeña minería en México*. Boletín De La Sociedad Geológica Mexicana, 62(1), 101-108.

Govender, N., Maphanga, T., Zulu, T., Patel, J., Walaza, S., Jacobs, C., Ebonwu J., Ntuli, S., Naicker, S. y Thomas, J. (2015). *An Outbreak of Lymphocutaneous Sporotrichosis among Mine-Workers in South Africa*. PLOS Neglected Tropical Diseases, 9(9), 1-15.

Guerrero, D. (2005). *Sistema de indicadores mineros para la explotación sostenible de los recursos minerales*. (Resumen de tesis doctoral / 2003). Minería y geología, 33-56.

- Güiza, L; Aristizábal, J. (2013). Mercury and gold mining in Colombia: a failed state. *Universitas Scientiarum*, 18(1), 33-49.
- Harvey. D. (2004). *El “nuevo” imperialismo: Acumulación por desposesión*. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
- Harford, A., Hogan, A., Jones, D., and van Dam, R. (2015). Ecotoxicology of Highly Treated Mine Waters: Lessons from an Australian Mine. *Mine Water & The Environment*, 34(1), 75-86.
- Hassane, H., Adamou, R., Ahmed, M., and Abdoulaye, A. (2015). Optimization of the spectrophotometric determination of Aqueous Cyanide: Application on Samira (Niger) Gold Mine Groundwater Analysis. *Asian Journal Of Research In Chemistry*, 8(7), 481-492.
- Heck, C. y Tranca, J. (2012). *La realidad de la minería ilegal en países amazónicos*. Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. Pág. 20-21.
- Insuasty, A., Grisales, D., y Gutiérrez, E. (2013). Conflictos asociados a la gran minería en Antioquia. *Revista El Ágora USB*, 13(2), 371-397.
- Ayala, H., Rodallega, N., Ardila, Y. (2005). *Diagnóstico situacional de la minería artesanal y en pequeña escala desarrollada por afrocolombianos en territorios colectivos de comunidades negras en el Chocó Biogeográfico*. Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP).

Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP). (2013). *Programas del Plan Institucional Cuatrienal de Investigación Ambiental – PICIA (2015 – 2018)*.

INGEOMINAS. (2001). *Glosario Geológico-Minero. Instituto Colombiano de Geología y Minería*. Tomado de: www.ingegominas.gov.co

Isla, A. (2002). FORCEJEO POR MANTENER EL AGUA LIMPIA Y EL SUSTENTO DIARIO: La minería canadiense en Costa Rica en la era del desarrollo sustentable/globalización. *Revista De Ciencias Sociales*, 97(3), 137-147.

Johnson, S. (1997). *Effects of Submarine Mine Tailings Disposal on Juvenile Yellowfin Sole (Pleuronectes asper): A Laboratory Study*. *Marine Pollution Bulletin* Vol. 36 (4).

Sáenz, J. y Rubiano, M. (2017). *Minería ilegal, ¿con los días contados*. Tomado de: <https://www.elspectador.com/economia/mineria-ilegal-con-los-dias-contados-articulo-699082>

Juárez, F. (2016). La minería ilegal en Colombia: un conflicto de narratives. *Revista El Ágora USB*, 16(1), 135-146.

Kiester, E. (1999). "Turning Water to Gold." *Smithsonian Magazine*, 30(5), Pág. 18.

Universidad Santiago de Cali. (2004). *Legislación ambiental*. Biblioteca Universidad Santiago de Cali. Pág 95.

- Li, P., Zhang, J., Wang, J., and Li, Z. (2015). Heavy metal (loid) pollution in mine wastes of a Carlin-type gold mine in southwestern Guizhou, China and its environmental impacts. *Chinese Journal Of Geochemistry*, 34(3), 311-319.
- Londoño, B. (2011). *Mecanismos de participación ciudadana para la defensa del medio ambiente*.
- Gélvez, L., y Correa, N. (2015). Inexistencia de derechos adquiridos: títulos mineros vigentes en áreas posteriormente declaradas excluibles de minería. *Revista de Derecho Público*, (34), 1-30.
- Macchiavello, D., y Martinelli, Ó. (2003). TOXICOLOGÍA AMBIENTAL EN MINERÍA: Herramientas para la evaluación del impacto. *Cuadernos De Difusión*, 8(15), 39-47.
- Machado, H. (2013). . *Revista Latinoamericana de Estudios sobre Cuerpos, Emociones y Sociedad*, 5(11) 21-33.
- Maldonado, F., y Paredes, L. (2014). Posibilidades de gobernabilidad y gobernanza en distintos tipos de minería. *Revista OPERA - Observatorio de políticas, ejecución y resultados de la administración pública*, (14), 27-45.
- Martínez, R. (2010). *La pequeña minería del oro en Cuba: historia, metalogenia y perspectiva*. Boletín De La Sociedad Geológica Mexicana, 62(1), 187-198.
- Martínez, J. (2008). "Opinión". La Vanguardia.

- Beros, M. (2003). La minería aurífera en la región austral americana (1869-1950). *Revista Historia*, 36, 219-254.
- Max-Neef, M., Elizalde, A., y Hopenhayn, M. (1994). *Desarrollo a escala humana: conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones*. Icaria Editorial. (Vol. 66).
- Mason, R.P. (1997). "Mining Waste Impacts on Stream Ecology," In C.D. Da Rosa (ed), *Golden Dreams, Poisoned Streams, How Reckless Mining Pollutes America's Waters and How We Can Stop It* Washington, DC: Mineral Policy Center.
- Mejías, S. E. (2001). Desarrollo sostenible en la minería a través del aprovechamiento integral de los yacimientos lateríticos. *Tecnología Química*, 21(3), 54-60.
- Milián-Milián, E., Ulloa-Carcassés, M., y Jornada-Krebs, A. (2012). Evaluación minero - ambiental del yacimiento polimetálico Santa Lucía, Pinar del Río, Cuba. *Minería Y Geología*, 28(3), 19-49.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2011). *Plan Nacional de Restauración: restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de áreas disturbadas*. Tomado de:
http://www.minambiente.gov.co/documentos/DocumentosBiodiversidad/publicaciones/plan_nacional_restauracion_2012.pdf. Diciembre 23 de 2013.

- Montero, J. (2003). ¿Es posible el desarrollo sustentable en la minería? *Minería y Geología*, 19(1/2), 89-93.
- Montero, J. y Salazar, Y. (2011). La reinserción laboral tras el cierre de minas: una vía para lograr el desarrollo sustentable en la minería. *Minería y Geología*, 27(4), 64-87.
- Mosquera, L. (2016). *Evaluación Exploratoria de la Calidad del agua del Río San Juan en el Municipio de Tadó, Chocó, por el impacto que causan los vertimientos mineros*. Págs. 79-82.
- Muñoz, L., García, L., F., Rodríguez, M. (2012). Percepción sobre daños a la salud y utilidad de medidas de protección de personas expuestas ocupacionalmente al mercurio en la minería del oro. *Revista Lasallista De Investigación*, 9(1), 53-61.
- Olivero, J. Mendoza, C., y Mestre, J. (1995). Mercurio en cabello de diferentes grupos ocupacionales en una zona de minería aurífera en el Norte de Colombia. *Revista de Saúde Pública*, 29(5), 376-379.
- Ortiz, P. (2011). Capitalismo extractivo, minería y derechos: ¿Pueden cohabitar? *Íconos. Revista de Ciencias Sociales*, (39), 11-23.
- Ossio, J. (2010). Encuentros y desencuentros entre mundos distintos: minería y poblaciones rurales. *Revista Antropológica*, 28 (28), 311-330.
- Ovando, N; (2010). Oro azul versus oro amarillo. *Revista Theomai*, 232-239.

- Padilla, C. y San Martín, P. (2004). *Conflictos Ambientales. Una Oportunidad para la Democracia. Observatorio de Conflictos Ambientales*. Instituto de Ecología Política – IEP-. Santiago, Chile. Pág. 3
- Paramo, G. (1998). *Ecosistemas Naturales Colombianos en Conflicto. En: GONZALEZ, Juan Manuel y otros. La Manzana de la Discordia. Debate sobre la naturaleza en Disputa*. T.M. Editores. Ecofondo.
- Páez, K (2011). *Población, territorio y desarrollo sostenible. Notas de la reunión de expertos 16 y 17 de agosto de 2011*. Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) – División de Población de la CEPAL.
- Plan de desarrollo del municipio de Istmina 1998 – 2000.
- Reynaldo, C. (2012). Metodología para el diseño de indicadores económico-ambientales en la minería del níquel. *Revista Minería y Geología*, 28(2), 13-29.
- Ricardo, and Hersilia, F. (2004). *Mining, Social and Environmental Impact, World Rainforest Movement*.
- Ramos, A. (2010). *A Tale of Gold and Tears. The El Dorado of the Yanomami*. UAEM. Págs. 125-139.
- Rivera, G; Molina, J. (2006). Medición del impacto económico de una empresa minera en su entorno como herramienta de gestión. Caso de estudio

Frontino Gold Mines Limited, en la región de Segovia y Remedios, Antioquia. *Revista Gestión y Ambiente*, 9(1) 39-48.

Ripley, E., Robert, E. (1996), *Environmental Effects of Mining. Delray Beach, Florida*. St. Lucie Press, 1st edition.

Rojas, A. (2007). Haciendo viable la minería peruana el caso de minera goldland. *Cuadernos De Difusión*, 12(22), 180-200.

Mancera, N. y Álvarez, R. (2003). Estado del conocimiento de las concentraciones de mercurio y otros metales pesados en los peces dulceacuícolas de Colombia. *Acta Biológica Colombiana*, 11 (1), 3-23.

Rojas, H., Guerrero, D., Vásquez, O., y Valencia, J. (2012). Aplicación del modelo de Bohart y Adams en la remoción de mercurio de drenajes de minería por adsorción con carbón activado. *Información Tecnológica*, 23(3), 21-32.

Rosales, J., Malca, N., Alarcón, J., Chávez, M., y Gonzáles, M. (2013). Daño genotóxico en trabajadores de minería artesanal expuestos al mercurio. *Revista peruana de medicina experimental y salud pública*, 30(4), 595-600.

Rothman, (1980), citado por Martínez, A. (1997). *Métodos alternativos en manejo de conflictos. Aplicaciones en materia ambiental*. México: SEMARNAP, PNUD. Pág. 81.

- Sabogal, X. (2010). Dinámica social y minería. Familias pastoras de puna y la presencia del proyecto Antamina (1997-2002). *Revista Antropológica*, 348-350.
- Sánchez, S. (2013). La protección penal del medio ambiente: análisis del artículo 338 del código penal colombiano (CP) sobre minería ilegal. *Actualidad Jurídica Ambiental*, (39), 119-134.
- Sandoval, M. (2013). Habitus productivo y minería: el caso de Marmato, Caldas. *Revista Universitas Humanística*, 74 (74), 145-172.
- Sari, M., Takanobu, I., Yoshitaka, M., y Kuriko, Y. (2016). Measuring total mercury due to small-scale gold mining activities to determine community vulnerability in Cihonje, Central Java, Indonesia. *Water Science & Technology*, 73(2), 437-444.
- Schiaffini, H. (2014). Pertenencia, territorio y defensa. Algunos discursos locales frente a la minería a cielo abierto en México y Argentina. *Revista Intersecciones En Antropología*, 15(1), 39.
- Amartya, K. (1999). *Romper el ciclo de la pobreza: Invertir en la infancia*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Sierra, X. (2014). Derecho, minería y (neo) colonialismo. Una aproximación crítica a la regulación de la minería de oro a gran escala en Colombia. *Revista*

OPERA - Observatorio De Políticas, Ejecución Y Resultados De La Administración Pública, 14 (14), 161-191.

Sotelo, A. (2014). Minería en Colombia: institucionalidad y territorio, paradojas y conflictos. *Revista OPERA - Observatorio De Políticas, Ejecución Y Resultados De La Administración Pública*, 14 (14), 201-205.

Rivera, A. y Pardo, L. (2014). ¿Qué minería aurífera, por quiénes y con fines de qué desarrollo? Una mirada a la minería aurífera en la Zona Minera Indígena Remanso Chorroboacán. *Revista OPERA - Observatorio De Políticas, Ejecución Y Resultados De La Administración Pública*, 14 (14), 95-117.

Guiza, L. (2011). *Perspectiva jurídica de los impactos ambientales sobre los recursos hídricos provocados por la minería en Colombia*. (Proyecto de investigación) Bogotá: Universidad del Rosario.

Hansen, T., Douglas, L.; (2007). La "fiebre del oro" en Baja California durante la década de 1850: su impacto sobre el desarrollo del territorio. *Región y Sociedad*, 19(38), 105-127.

Torres, D. L., Meyer, R. D., y Cárdenas, V. T. (2011). Minería de datos en la encuesta permanente de hogares 2009. *Revista Ingeniería Industrial*, 10(1), 19-28.

- Touraine, A. (2015). *Igualdad y Diversidad, las nuevas tareas de la democracia*. Fondo de Cultura Económica.
- Valois, H. (2016). *Sucesión primaria y ecología de la revegetación de selvas degradadas por minería en el Chocó, Colombia: bases para su restauración ecológica*. (Tesis doctoral). España: Universidad de Valladolid.
- Romero, D. (2017). *Poblamiento y Sociedad en el Pacífico Colombiano, Siglos XVI al XVIII*. Universidad del Valle.
- Velásquez, C. (2007). *La Legislación ambiental en el mundo y su relación con la atención real en agua potable y saneamiento básico*. Memorias Cátedra Fulbright. Ediciones Uninorte.
- Wilches, G. (2017). El concepto-herramienta de la seguridad territorial y la gestión de humedales. Biodiversidad en la práctica: Documentos de trabajo del instituto Humboldt, 2 (1), 87-121.
- Uryu, Y., Malm, O., Thornton, I., Payne, I., and Cleary, D. (2001). Mercury Contamination of Fish and Its Implications for Other Wildlife of the Tapajós Basin, Brazilian Amazon. *Conservation Biology*, 15(2), 438-446.
- Ungar, E. (2011). Reconstruir colectivamente el tejido social. El Espectador. Tomado de: <https://www.elespectador.com/opinion/reconstruir-colectivamente-el-tejido-social>.

- Zhang, H., Yu, J., y Zhou, S. (2014). Spatial Distribution of As, Cr, Pb, Cd, Cu, and Zn in the Water and Sediment of a River Impacted by Gold Mining. *Mine Water and The Environment*, 33(3), 206-216.
- Zinck, A. (1987). *Aplicación de la geomorfología al levantamiento de suelos en zonas aluviales y definición del ambiente geomorfológico con fines de descripción de suelos*. Bogotá: Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Subdirección de Agrología.
- Zúñiga, J., y Castillo, J. (2014). Minería y propiedad del suelo y del subsuelo en México. Alegatos: *Revista Jurídica De La Universidad Autónoma Metropolitana*, (87), 403-418.
- Yasno, F. (2014). *Ensayo para optar por el título de especialista en finanzas y administración pública*. Universidad Militar Nueva Granada. Facultad de Ciencias Económicas.

ANEXOS 1



GUIA DE PREGUNTAS ENTREVISTA (TRABAJO DE CAMPO)

Lugar _____ **Fecha** _____

Entrevistado _____

Edad _____ **Ocupación** _____

1. ¿Cuál es su opinión con respecto a la explotación minera en el Municipio del Medio San Juan?

2. ¿Cuáles son los problemas más relevantes de la explotación minera en el Municipio del Medio San Juan?

3. ¿Cuáles son los principales conflictos ambientales causados por la explotación minera a cielo abierto en el Municipio del Medio San Juan?

4. ¿Qué medidas se están adoptando para mitigar y/o corregir las afectaciones ambientales sobre las comunidades y su entorno natural?

5. ¿Cuáles son los principales conflictos sociales causados por la explotación Minera a cielo abierto en el municipio del Medio San Juan?

6. ¿conoce usted cuales son los compromisos ambientales que tienen las empresas que están llevando a cabo la explotación Minera a cielo abierto en el Municipio del Medio San Juan?

7. ¿En su opinion cual o cuales serían las alternativas de solución a los múltiples problemas que están ocasionando las explotaciones mineras en este municipio del Medio San Juan?

8. ¿Conoce usted cuales son los compromisos sociales que tienen las empresas que llevan a cabo la explotación minera a cielo abierto en el Municipio del Medio San Juan?

9. Que considera usted como beneficios directos e indirectos que atraído la minería para el municipio de Andagoya.

10. ¿Se ha visto afectada la cultura ancestral en el territorio por la llegada de las empresas mineras?

11. Quisiera agregar algo con relación al problema de la explotación minería en el Municipio del Medio San Juan o profundizar más sobre alguno de los puntos desarrollados en la entrevista.

Entrevistador _____

ANEXOS 2

ACTOR	INTERÉS			INFLUENCIA			PERCEPCIÓN DE LA GESTIÓN		
	A	M	B	A	M	B	B	R	M
Corporación autónoma regional para el desarrollo sostenible del Chocó-CODECHOCÓ									
Secretaría de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural									
Extrabajadores de la Compañía (Pensionados).									
Docente									
Líder Comunitario (Activistas Sociales)									
Miembro ONG'S (si lo hay)									
Miembro Concejo comunitario (si lo hay)									
Inspector de Policía									
Policía									
Ejército									
Miembro de la comunidad									
Académicos (Universitarios)									
Sectores-Gremios: Prestadores de servicios a los mineros									
Restaurantes y hoteles									
Miembro de la iglesia									
Consejo Municipal de Gestión del Riesgo (Si lo hay)									
Concejales									

INTERÉS		INFLUENCIA		PERCEPCIÓN DE LA GESTIÓN	
Alto	A	Alta	A	Buena	B
Moderado	M	Moderado	M	Regular	R
Bajo	B	Baja	B	Mala	M

OBJETIVO: Caracterizar y analizar los actores territoriales en el Municipio del Medio San Juan y su incidencia en los conflictos socioambientales.