

**CONSECUENCIAS EN LA SOCIEDAD Y EL MEDIO AMBIENTE ASOCIADAS  
AL MODELO DE DESARROLLO EXTRACTIVISTA. ESTUDIO DE CASO,  
MUNICIPIO AURÍFERO DE SUÁREZ (CAUCA)**

**MARTHA LILIANA DAZA IMBACHI  
STEFANE JULIETH GIRALDO DELGADO**



**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y  
ADMINISTRATIVAS  
PROGRAMA DE ECONOMÍA  
POPAYÁN  
2015**

**CONSECUENCIAS EN LA SOCIEDAD Y EL MEDIO AMBIENTE ASOCIADAS  
AL MODELO DE DESARROLLO EXTRACTIVISTA. ESTUDIO DE CASO,  
MUNICIPIO AURÍFERO DE SUÁREZ (CAUCA)**

**MARTHA LILIANA DAZA IMBACHI  
STEFANE JULIETH GIRALDO DELGADO**

**Trabajo de investigación para optar al título de Economista**

**Econ. Esp. JULIANA ISABEL SARMIENTO CASTILLO  
PhD (c) en Ciencias Ambientales**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y  
ADMINISTRATIVAS  
PROGRAMA DE ECONOMÍA  
POPAYÁN  
2015**

## **DEDICATORIA**

A mi madre, Carmenza Olivia Imbachi por su apoyo constante, dedicación, esfuerzo, compañía y amor incondicional en todo momento de mi vida, a mis hermanos David Felipe Daza y Jesús Daniel Daza por ser gran motivación en el cumplimiento de mis metas, a Jesús Abel Daza quien se convirtió en mi padre y me enseñó la importancia de la disciplina en todo lo que haga, a mi familia en general, quienes estuvieron presentes a lo largo de este camino confiando siempre en mí, y a mis amigos, pocos pero realmente valiosos, personas que acompañaron de principio a fin este proceso. A todos ellos espero retribuirles lo mucho que me ha brindado y darles en todo momento lo mejor mí.

*Martha Liliana Daza Imbachi*

A mi madre Claudia Delgado Ordoñez por su apoyo, paciencia, dedicación y amor incondicional que siempre me ha brindado, y por animarme a continuar en cada paso de mi vida, a mi padre Fabio Giraldo Duque por su amor y apoyo aún en la distancia, a mis hermanos Yennifer Giraldo, Nathalia Giraldo y Sebastian Giraldo por ser una ayuda incondicional y esa voz de aliento en este caminar, además de convertirse en ejemplo y motivación para el logro de mis objetivos, por la confianza que depositaron siempre en mí, a mis amigos que estuvieron presentes en este proceso y que de igual forma se convirtieron en un impulso para lograrlo. A todos espero poder retribuirles todo lo que han aportado en este camino y poder entregarles lo mejor de mí.

*Stefane Julieth Giraldo Delgado*

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por darnos la fuerza y permitirnos llegar a este momento especial de nuestras vidas, por los triunfos y las derrotas de las cuales hemos aprendido a valorarlo cada día más, y por su infinita bondad y amor.

A nuestra directora, la profesora Juliana Isabel Sarmiento quien en todo momento nos apoyó, guió y dedicó su tiempo a este proceso investigativo.

A los líderes de la comunidad de Suárez por estar prestos a nuestra labor y darnos la oportunidad de acercarnos y conocer su realidad.

A lo profesores de la Universidad del Cauca, especialmente del programa de Economía por compartir sus conocimientos y tener gran compromiso en la formación no solo de profesionales sino de personas capaces de aportar a la sociedad lo mejor.

Y a nuestros amigos y amigas por su amistad, compañía y tiempo, quienes sin tener la obligación siempre estuvieron prestos a tendernos su mano.

¡A todos infinitas gracias!

## Contenido

INTRODUCCIÓN .....	9
1. CONSIDERACIONES DE LA MINERÍA .....	11
1.1 Proceso minero internacional .....	11
1.2 Minería en Colombia.....	20
1.3 Minería en el departamento del Cauca.....	24
1.4 Legislación .....	26
1.4.1 Antecedentes y cambios institucionales .....	26
1.4.2 Ley 685 de 2001 - Código de Minas .....	27
2. INCIDENCIAS DEL MODELO EXTRACTIVISTA EN EL AMBITO SOCIOECONÓMICO .....	30
2.1 Generalidades del Municipio de Suárez.....	30
2.1.1 Localización.....	30
2.1.2 Contextualización histórica.....	32
2.1.3 Contextualización productiva .....	33
2.2 Descripción socio-demográfica.....	33
2.2.1 Población.....	34
2.3 Caracterización socioeconómica.....	36
2.4 Implicaciones del modelo.....	39
2.4.1 Calidad de vida .....	39
2.5 Actividades económicas del municipio.....	49
2.5.1 Consideraciones generales .....	49
2.5.2 Vocación productiva .....	50
2.6 Economía del oro en Suárez.....	53
2.6.1 Proceso de extracción de oro en la zona .....	53
2.6.2 Comercialización del oro .....	55
2.6.3 Precio: comparación precio internacional del oro y el precio en Suárez .....	55
2.6.4 Agentes .....	56
2.7 Incidencia de las regalías en la economía de Suárez.....	58
2.7.1 Regalías.....	58
3. CONSECUENCIAS DE LA MINERÍA AURÍFERA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE EN SUÁREZ CAUCA.....	64
3.1 Actividades mineras en Suárez: Entre la legalidad, la informalidad y la ilegalidad.....	65
3.2 Tipos de extracción de oro en Suárez: El uso del mercurio y el cianuro .....	68

3.2.1 Minería de filón .....	73
3.2.2 Minería de aluvión.....	77
3.3 Problemática ambiental asociada a la extracción de oro.....	81
3.3.1 Recurso hídrico.....	83
3.3.2 Recurso edáfico (Suelos).....	88
3.3.3 Cambios en las coberturas y usos del suelo.....	91
<b>4. RECOMENDACIONES Y ALTERNATIVAS FRENTE AL PROCESO MINERO</b>	
<b>AURIFERO EN SUAREZ.....</b>	<b>102</b>
4.1 Recomendaciones.....	102
4.1.1 Experiencias de minería sostenible en el ámbito internacional.....	106
4.1.2 Experiencias en Colombia.....	108
4.1.3 Uso eficiente de tecnología de extracción aurífera.....	112
4.2 Alternativas productivas para la comunidad de Suárez .....	113
4.2.1 Agricultura.....	113
4.2.2 Forestal .....	114
4.2.3 Ganadería y pesca.....	114
4.2.4 Gastronomía.....	114
4.2.5 Turismo en la salvajina.....	115
4.2.6 Trabajo de orfebrería y filigrana.....	115
<b>5. CONCLUSIONES.....</b>	<b>116</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>119</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>127</b>

## LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Tabla total áreas de cobertura vegetal en Mindala. Año 2000 .....	127
Anexo 2. Tabla total áreas de cobertura vegetal en La Toma. Año 2000.....	127
Anexo 3. Tabla total áreas de cobertura vegetal en Mindala. Año 2014 .....	127
Anexo 4 Tabla total áreas de cobertura vegetal en La Toma. Año 2014.....	128
Anexo 5. Tabla de proyección total de áreas de cobertura vegetal en Mindala. Año 2020.....	128
Anexo 6. Tabla de proyección total de áreas de cobertura vegetal en La Toma. Año 2020 .....	128
Anexo 7. Cambios en las coberturas vegetales y usos del suelo entre 2000-2014. Zona minera No. 1.....	129
Anexo 8. Cambios en las coberturas vegetales y usos del suelo entre 2000-2014. Zona minera No. 2. Corregimiento Mindala.....	130
Anexo 9. Cambios en las coberturas vegetales y usos del suelo entre 2000-2014. Zona minera No. 2. Corregimiento La Toma.....	131
Anexo 10. Imagen de proyección de las coberturas vegetales en 2020. Corregimientos Mindala y La Toma .....	132
Anexo 11. Imagen de cambios en el uso de suelo 2000-2014. Corregimientos Mindala y La Toma .....	133
Anexo 12. Preguntas orientadoras, utilizadas durante el dialogo semiestructurado.....	134

## LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografía No 1. Minería de filón no tecnificada .....	73
Fotografía No 2. Minería de filón en socavón .....	74
Fotografía No 3. Minería de filón. Proceso de trituración .....	75
Fotografía No 4. Minería de filón. Remoción de roca.....	76
Fotografía No 5. Minería de aluvión.....	78
Fotografía No 6. Minería de aluvión a cielo abierto. Remoción de tierra .....	79
Fotografía No 7. Minería de aluvión a cielo abierto. Proceso de barequeo.....	79

## LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Evolución de la extracción de oro en Colombia (volumen gr) .....	13
Gráfica 2. Porcentaje de las exportaciones de Colombia por sector.....	18
Gráfica 3. Exportaciones de minerales 1990-2011 (Oro, Plata, Esmeraldas).....	19
Gráfica 4. Precio internacional del oro (Us\$/Oz Troy).....	20
Gráfica 5. Comportamiento poblacional.....	34
Gráfica 6. Comportamiento poblacional. Proyecciones para el 2020.....	35

Gráfica 7. Pertenencia étnica .....	36
Gráfica 8. Necesidades básicas insatisfechas.....	38
Gráfica 9. Desplazamiento. Número de personas expulsadas .....	46
Gráfica 10. Precios de compra de oro para operaciones del Banco de la Republica (pesos colombianos).....	56
Gráfica 11. Relación entre la extracción de oro y la distribución de regalías en el municipio de Suárez.....	60
Gráfica 12. Procesamiento tradicional de la minería aluvial .....	81
Gráfica 13. Cambios en las coberturas vegetales del corregimiento de Mindala 2000-2014-2020 (Área vs cobertura) .....	94
Gráfica 14. Cambios en las coberturas vegetales del corregimiento de La Toma 2000-2014-2020 (Área vs cobertura) .....	95
Gráfica 15. Cambios en las coberturas y usos del suelo entre 2000-2014 (zona titulada No.1)...	97
Gráfica 16. Cambios en las coberturas y usos del suelo entre 2000 – 2014 .....	98

### **LISTA DE IMÁGENES**

Imagen 1. Área de estudio general.....	31
Imagen 2. Localización zona de estudio .....	82
Imagen 3. Áreas de titulación minera .....	96
Imagen 4. Cobertura vegetal año 2000 .....	99
Imagen 5. Cobertura vegetal año 2014 .....	99

### **LISTA DE TABLAS**

Tabla 1. Inversión Extranjera Directa por sector (millones de dólares) .....	19
Tabla 2. Índices Asociados con la Oferta del Recurso Hídrico (IDEAM, 2002) .....	83
Tabla 3. Índices de escasez .....	84
Tabla 4. Contaminación del agua.....	87
Tabla 5. Áreas de cobertura vegetal. Corregimientos Mindala y La Toma (Hectareas). Año 2000 frente a 2014 .....	92



## INTRODUCCIÓN

Como parte de la comunidad académica, para las autoras ha sido grato realizar este trabajo, que más que un requisito para optar al título de economistas, se convirtió en un proyecto que con gran esfuerzo logra entrelazar el mundo de la academia con la comunidad, en este caso, habitantes del municipio caucano de Suárez; quienes formaron parte esencial de este trabajo y a pesar de la situación difícil que los rodea, estuvieron dispuestos a mostrar el contexto de su realidad; de igual manera se espera que los resultados de este ejercicio analítico puedan corresponder y aportar elementos que redunden en futuras soluciones a su problemática.

Emprender la investigación tuvo como objetivo responder ¿cuáles son las consecuencias en la sociedad y el medio ambiente asociadas al modelo de desarrollo extractivista en el municipio aurífero de Suárez?, lo cual trajo consigo infinidad de sucesos, pues debido a la complejidad del mismo, se debió concertar con suficiente anterioridad encuentros con líderes de la comunidad, con mujeres y con algunas instituciones para dialogar sobre este hecho que los aqueja y las implicaciones que ha traído; pues para ellos, en su territorio han interpuesto estructuras productivas nada benéficas que violan su cultura y vulneran sus derechos dada la proliferación de la política minera y la permisividad del mismo Estado, ocasionando que grandes multinacionales como Anglo Gold Ashanti Kedadha, Kosigo Rissour e incluso empresas nacionales, quieran explorar y explotar el subsuelo del territorio con todo lo que ello implica.

Es pertinente resaltar que este proceso investigativo contó con diversas etapas de trabajo, siendo útil y necesario para la construcción de cada uno de los capítulos, la mayor y más precisa información posible. Uno de los primeros procesos, fue la identificación de los factores socio-económicos y ambientales a tener en cuenta, además de las variables a utilizar y los métodos que serían aplicados para obtener la información requerida. Posteriormente se realizó la recopilación de la información, incluyendo una serie de entrevista semiestructuradas a algunos líderes de la comunidad, (dado las condiciones difíciles de orden público para la recolección de información), de la observación participante, de información de instituciones oficiales y de una revisión bibliográfica amplia sobre este tema.

Así, para el cumplimiento de lo propuesto en el trabajo y el direccionamiento que se pretendía dar al mismo, se desarrollaron cuatro apartados en los cuales, partiendo de lo general a lo particular se buscó conocer y entender por una parte, el valor que para la comunidad representa su territorio y la actividad minera que en él se desarrolla, y por otra el proceso del modelo extractivista en el municipio al igual que las afectaciones del mismo en las esferas económicas, sociales y ambientales. En razón de ello los resultados del trabajo se compilaron de la siguiente manera:

En el primer capítulo se abordó el tema minero empezando desde una esfera internacional, pasando a la nacional y por último a la local; considerando la importancia de ello y su pertinencia para el desarrollo del trabajo. En este punto, se busca realizar un acercamiento a la

historia y trayectoria del auge minero en el país y cómo desde espacios internacionales, en aras de aproximarnos a la realidad nacional y local principalmente, la influencia ha sido tal que hoy día el tema no solamente hace referencia a una actividad económica y su gran despliegue, sino que traspasa a esferas más sensibles como son la cultura de un pueblo y su entorno ambiental. Finalmente, se expone la legislación minera, abarcando antecedentes y cambios institucionales.

Para el segundo capítulo, y en pro de conocer la realidad socio-económica de la zona de estudio, se realizó una caracterización sobre la misma por medio del diálogo semiestructurado y la revisión de archivos y datos oficiales, realizando en primera instancia una breve reseña de su localización y su historia; seguidamente y con el fin de aproximarse a la realidad social y económica de la comunidad, se realizó una descripción de aspectos poblacionales y de calidad de vida para con ello conocer cómo vive la comunidad, qué problemas afronta y qué necesidades presenta, además de identificar el grado de afectación del modelo extractivista en la región; pues es posible reconocer de antemano que los aspectos socio-económicos y su relación con actividades económicas y productivas para este caso la actividad minera, pueden potenciar por un lado el bienestar y desarrollo de la región, o de otro el perjuicio y deterioro de su calidad de vida.

El tercer capítulo, devela las implicaciones de la actividad extractiva sobre el medio ambiente, conociendo con ello, la problemática alrededor de la contaminación hídrica, el deterioro y/o destrucción a los que el suelo ha sido sometido, además de tomar en consideración los cambios en los usos del mismo y en las coberturas vegetales. En este punto, se toman en consideración aspectos como la deforestación de bosques para llevar a cabo procesos mineros en socavones, el vertimiento de sustancias químicas sobre suelo y agua, el perjuicio del uso de explosivos, entre otras, enfatizando y demostrando esto por medio de datos oficiales, relatos de la comunidad e imágenes que dan certeza de las transformaciones.

En el cuarto capítulo y con el propósito de retribuir a la comunidad su participación en ésta investigación, más allá de un agradecimiento, se ofrecen alternativas productivas para la población de Suárez con miras a practicar actividades además de la minería, menos agresivas contra su base natural y buscando aprovechar al gran potencial de su suelo y clima, exaltando que la riqueza de su territorio también está en otras actividades, esperando que cuenten en un futuro cercano con el apoyo de la autoridades públicas, generando no solo beneficios económicos, sino una cultura de trabajo digno y emprendimiento. Igualmente, se da paso a ciertas recomendaciones tomando en consideración experiencias exitosas alrededor de la actividad minera, pues en otros lugares, dicha actividad ha sido motor de crecimiento. Aquí, la normatividad en torno a la misma juega un papel vital, por ello, se analizó como soporte a las recomendaciones.

Finalmente, y a manera de cierre se presentan una serie de conclusiones alrededor de los hallazgos de la investigación, reconociendo que no todo está dicho y que este tema puede ser tan amplio y diverso como se quiera abordar.

## 1. CONSIDERACIONES DE LA MINERIA

“La vida, la tierra, el agua y el aire limpios son más preciosos que el oro. Todo el mundo depende de la naturaleza para vivir. El derecho a la vida es un derecho humano garantizado. Por tanto, nuestra responsabilidad es proteger toda la naturaleza para las generaciones actuales y futuras. La minería de oro a gran escala desarraiga violentamente y destruye las formas de vida espiritual, cultural, política, social, y económica de los pueblos, así como ecosistemas completos. La destrucción histórica y actual causada por la minería de oro es mayor que cualquier valor agregado” (Martínez Alier, 2004, p. 139).

El objetivo del capítulo consiste en adentrarse en el estudio de la minería, en su proceso expansivo y la legislación del mismo. Así, en la primera parte del capítulo se hace un abordaje sobre el comportamiento de la minería como actividad económica en la esfera internacional, reconociendo con ello la incidencia que con el tiempo fue representando para las pequeñas economías donde mayormente están los territorios ricos en materias primas. En segundo lugar, se toma un análisis desde la esfera nacional para evidenciar la fuerza que tomó y sigue tomando el modelo extractivista<sup>1</sup> dentro del país, buscándose con ello, conocer cómo y cuándo la minería se convirtió en el motor jalonador de la economía nacional, además de ser partícipe y promotora de cambios institucionales en pro de la misma. Con ello, se pretende conocer no solo su comportamiento sino también las consecuencias de la misma.

En tercer lugar, se realiza un acercamiento al proceso minero a una escala más local, pues es sabido por muchos que el departamento del Cauca goza de una riqueza mineral gigantesca, razón por la cual, el furor por obtención de recursos minerales ha convertido al territorio caucano y a ciertos municipios (unos más que otros), en “minas de oro” a las que muchos agentes desean entrar; por esto se hace hincapié en hechos como este, pues es relevante conocer la problemática en una esfera local y todo lo que ocasiona, es decir los conflictos sociales, económicos y ambientales que surgen alrededor de la puesta en marcha del modelo extractivista. Por último, se hace referencia a la legislación sobre la actividad minera, considerando para ello, antecedentes y cambios institucionales que se han generado, al igual que el actual código de minas que rige dicha actividad.

### 1.1 Proceso minero internacional

Existen diversos factores que han influido en el auge del sector minero-energético en los últimos años, como el aumento en el precio internacional de las *commodities*<sup>2</sup>, el aumento de la producción nacional y demanda mundial, y adicional a esto, los encadenamientos que supone

---

<sup>1</sup> En palabras de Gudynas este modelo hace referencia a un tipo de extracción de recursos naturales (RRNN), en gran volumen o alta intensidad, orientados esencialmente a ser exportados como materia prima sin procesar o con procesamiento mínimo.

<sup>2</sup> Aquellos productos considerados homogéneos independientemente de su origen, donde no existe una fuerte diferenciación entre sus variedades, que incluso pueden estar estandarizados, y que son comercializados en grandes volúmenes. Una materia prima es abordada por el mercado como un *commodity* entendiéndose que tiene atributos similares en los distintos sitios de obtención” (Gudynas, 2013).

para el resto de la economía. Así, el sector minero se ha considerado como una especie de apalancamiento para la economía del país, puesto que a nivel mundial se ha constituido como refugio frente a las crisis, por su comportamiento estable y su valorización durante el tiempo, razón por la cual las políticas del gobierno se han orientado particularmente en el aumento de la producción de este sector.

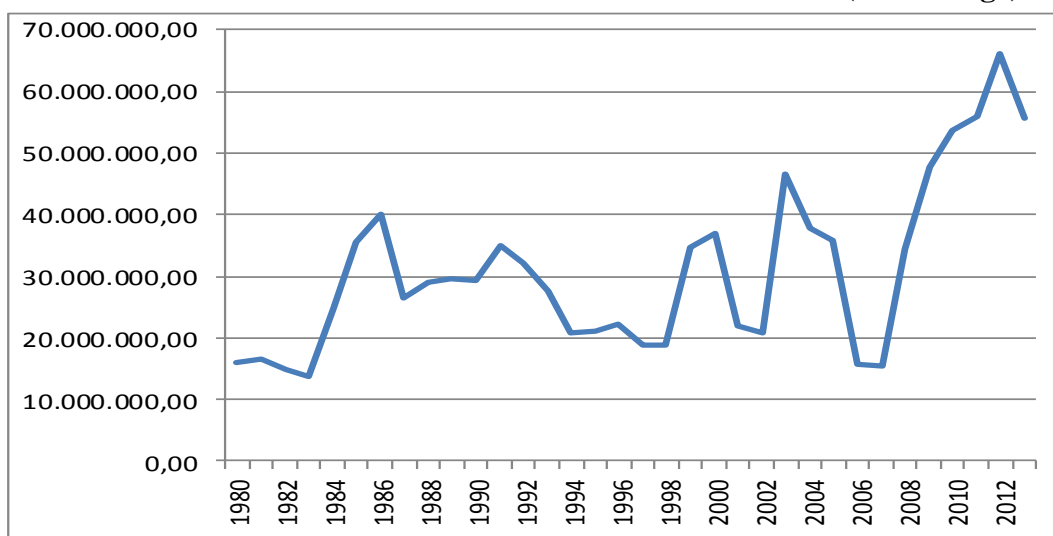
En el gráfico 1 se puede observar el comportamiento creciente de la extracción de este mineral, que sumado a las características anteriormente nombradas, ha estado influenciado por ciertos fenómenos a nivel nacional e internacional, que han generado picos en su producción y aumentado su participación en la economía del país, haciendo alusión a estos fenómenos, se resume lo siguiente:

El comportamiento de la extracción de oro ha sido fluctuante, presentando varias cumbres y cambios importantes. El primero fue en el año 1986, año en el cual el país venía recuperándose desde 1984, con intensas medidas de ajuste para enfrentar el deterioro económico y los desequilibrios internos y externos que venía presentando después de la crisis de la deuda, en la que estaban sumergidos varios países de América Latina.

La breve bonanza cafetera de 1986 permitió iniciar un período de recuperación que fue impulsado, además, por el inicio de una de las fases de mayor crecimiento de las exportaciones menores y mineras en la historia de Colombia. Estos motores tendieron, sin embargo, a agotarse a medida que avanzó la década. (Ocampo, 2010).

El segundo pico que se observa en el gráfico fue en el año 2000, cuando Colombia había alcanzado un crecimiento de 2.9% cercano a la meta de ese año (3%), había disminuido la inflación a 8.7%, la cual llevaba varios años con altas cifras, y las exportaciones aumentaron un 13.3%, crecimiento que duplicó el del año anterior, pasando de US\$ 11.617,0 millones a US\$ 13.158,4 millones. Las importaciones también tuvieron un aumento significativo, teniendo en cuenta que desde 1998 solo registraba decrecimientos (las importaciones aumentaron 10.3% al pasar de US\$10.659,2 millones en 1999 a US\$11.757,0 millones en el 2000) (DIAN, 2003). El dinamismo que presentaba el país en esa época, lo convertía en un destino privilegiado de la inversión extranjera, por lo cual su economía se traducía en su mayor atractivo e impulsaba la entrada de capitales destinados a la minería.

**Gráfica 1. Evolución de la extracción de oro en Colombia (volumen gr)**



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema de Información minero Colombiano SIMCO

En el año 2004, tercer pico, hubo un crecimiento del PIB real de 4.01% respecto al año 2003 y la economía creció 4.27%; igualmente en este año hubo mejoramiento de la demanda interna y la inversión, además de la disminución de la tasa de interés (DIAN, 2004).

Al igual que los años anteriores en los que hubo picos en la extracción de oro, en 2010 también hubo crecimiento de la economía, se redujo la inflación, según el Departamento Nacional de Planeación (DNP), obteniendo la explotación minera la mayor participación en el crecimiento económico. Estas cifras muestran que este crecimiento fue impulsado por la producción en minas y canteras, y además este sector ha tenido un comportamiento ascendente desde la recuperación de la crisis de la deuda, pasando de presentar un 8% del PIB en el año 2000, a casi un 14,8% del PIB en 2012, y su participación dentro de la IED total pasó de un 6% en 2000, a casi el 60% en 2011 (Mesa, 2013).

Se observa la participación en el PIB (2.4% del PIB en el periodo 2000-2012), que aún sigue siendo menor que la de otros sectores extractivos como el de hidrocarburos (5.1% para el periodo 2000-2012), pero es representativa y ha estado en constante crecimiento durante las últimas dos décadas; y además las exportaciones mineras y de hidrocarburos han llegado a representar más del 70% del total, desplazando un poco las exportaciones no tradicionales, reprimarizando así la oferta externa de Colombia y generando fenómenos revaluacionistas en el país (Martínez y Aguilar; 2013).

Estos parecen ser algunos síntomas de la llamada “enfermedad holandesa”<sup>3</sup>, la cual se caracteriza porque existe un auge de la exportación primaria de un recurso, sobre el cual un país tiene

<sup>3</sup> Este término tiene su origen en el proceso de deterioro observado en la economía holandesa como consecuencia de la explotación de yacimientos de hidrocarburos en el Mar del Norte. El síndrome incluye la contracción del crecimiento a largo plazo, producto del clima adverso a la inversión.

ventajas comparativas, en el caso de Colombia el sector de hidrocarburos y minería; luego, este auge genera apreciación real de la moneda y pérdida consecuente de competitividad en los restantes sectores exportadores, en especial los no tradicionales. Aunque se tenga la ilusión de una situación próspera, la apreciación de la moneda local afecta negativamente la producción y los ingresos de otros sectores de la economía que no se encuentran en bonanza.

Por esta vía, dicho fenómeno se puede evidenciar porque las grandes entradas de divisas, producto de la mayor inversión del extranjero, deben ser incorporadas al sistema financiero y monetario del país por medio de flujos que la masa monetaria debe absorber. Sabiendo que en Colombia se maneja un sistema cambiario de tipo flexible con intervención sucia<sup>4</sup>, el aumento de la entrada de divisas al país y la conversión de éstas en moneda local genera un exceso de liquidez a un nivel superior de la capacidad de absorción del aparato productivo, lo que a su vez ocasiona un aumento en la producción de bienes de los sectores no transables (gasto público, construcción, transporte, almacenamiento y comunicaciones, servicios financieros y seguro) a costa de la producción de bienes transables (agricultura, minería, industria manufacturera). Esta situación provoca que la moneda local al igual que el tipo de cambio real se aprecie<sup>5</sup> debido al mayor dinamismo exportador, lo que lleva a la pérdida de competitividad de los productos nacionales en el extranjero, pues los pesos se encarecen para el resto del mundo<sup>6</sup>, y por ende, las exportaciones tradicionales se contraen y las importaciones tenderán a sustituir la producción nacional (Calderón, 2010).

Esta situación conlleva a una sustitución de los sectores productivos, al igual que a la generación de flujos migratorios o desplazamientos. Uno de estos se presenta cuando los sectores no beneficiados son intensivos en mano de obra, la población económicamente activa se ve atraída para trabajar en los sectores que generan mayores ingresos y por ende aumenta el trabajo y empleo<sup>7</sup> de estos últimos. Por otro lado, se puede hablar de desplazamiento de la inversión, y éste no necesariamente se genera a nivel local sino que tiene un impulso externo; en el caso de la minería, por ejemplo, al ser un fenómeno con alta participación en la economía del país, se genera flujos migratorios de capitales internacionales y por ende mayor dinamismo de la entrada

---

<sup>4</sup> La tasa de cambio flotante sucia tiene como fundamento un sistema cambiario de tasa de cambio flotante, sin embargo, esta tasa no es completamente libre, porque en un punto determinado, buscando evitar cambios repentinos y bruscos en el precio de la moneda, las autoridades pueden intervenir en el mercado. La diferencia de una tasa de cambio flotante sucia con una tasa de cambio fija es que, en este sistema de tasa de cambio, no se establecen unas metas fijas por encima o por debajo de las cuales el valor de la moneda no puede estar.

<sup>5</sup> El tipo de cambio real se aprecia por: la subida del tipo de cambio nominal, el aumento de los precios extranjeros o la disminución de los precios nacionales.  $TCR = TCN \times P^*/P$   
Dónde: TCR: Tipo de cambio real, TCN; Tipo de cambio nominal, P: precios nacionales, P\*: precios del extranjero.  
Cuando hay enfermedad holandesa, este aumento del tipo de cambio real se da sobre todo por el aumento del tipo de cambio nominal, más que por el cambio en los precios.

<sup>6</sup> Una baja en el tipo de cambio genera una apreciación del peso, lo que supone un aumento del poder adquisitivo del peso, es decir, se entregan menos pesos por un dólar (o la divisa que se maneja) y los productos se encarecen para el resto del mundo.

<sup>7</sup> Aun cuando el sector de la minería genera poco empleo ya que hace mayor uso de bienes de capital que de mano de obra, la rentabilidad de esta actividad la hace más atractiva para las personas que desarrollan otras actividades como la agricultura; debido a la obtención de mayores ingresos en menor tiempo. Sin embargo, las actividades extractivas generalmente impulsan las economías de enclave, al utilizar capital fijo y variable extranjero.

y salida de divisas; y finalmente se puede considerar como un flujo migratorio la disminución de oferta de los sectores que no están en auge debido a los desplazamientos de capital hacia los sectores en bonanza. En otras palabras, la enfermedad holandesa ocurre a partir de los siguientes eventos: hay un sector en auge que genera mayores ingresos para la economía, éste se vuelve muy atractivo para trabajadores de otros sectores, por tanto hay un desplazamiento que se deriva en mayores gastos de consumo de los trabajadores que se encuentran en el sector que está en bonanza, debido a los mayores ingresos que empiezan a obtener, y esto a su vez produce un alza en los precios de los artículos domésticos y una apreciación real de la moneda debido a la mayor demanda.

Sumado a esto, las políticas públicas aumentan esta brecha entre sectores, pues impulsan a los que están en auge quienes presentan mayores niveles de exportación, puesto que la entrada de divisas y consecuente apreciación de la moneda local se vuelve un ilusorio de bienestar que “es importante promover”, sin embargo lo que ocurre es una pérdida de competitividad de los productos nacionales frente a los externos, además de un aumento en el nivel general de precios nacionales por la mayor circulación de masa monetaria en el país.

Es preciso cuestionarse sobre el “desarrollo” prometedor de este modelo, pues si bien se fundamenta en el impulso que generaría el crecimiento económico sobre los proyectos sociales, la realidad muestra una situación diferente. Es menester aludir en este punto a Gudynas (2011):

“El estilo extractivista no genera mejores oportunidades para iniciar otras estrategias productivas, sino que en realidad las impide por factores tales como su expresión en economías de enclave, bajos encadenamientos productivos nacionales, fuertes exportaciones con tendencia a revaluar la moneda, abaratamiento de las importaciones, y otros efectos propios de la enfermedad holandesa”.

Esta situación a su vez puede explicar la paradoja de la abundancia o “la maldición de los recursos naturales”, puesto que Colombia es un país rico en recursos naturales, sin embargo, la explotación y exportación de estos no ha generado un mayor crecimiento ni mejores niveles de vida, ya que no se ha sabido aprovechar esta riqueza. La maldición de los recursos naturales hace referencia a la situación en que países ricos en ellos tienen un crecimiento más lento que países escasos en recursos naturales, lo cual también se conoce como la paradoja de la abundancia. Esta situación se puede explicar desde distintos ámbitos: por un lado, se requieren grandes flujos de inversión y tecnología para explotar las riquezas naturales, y como la mayoría de países ricos en dicho recursos no las poseen, entran a esta industria foráneos dueños de capital necesario para llevar a cabo la actividad extractiva. Por otro lado, los ingresos provenientes de la comercialización de las materias primas resultantes de la actividad extractiva son elevados frente a los que presentan otras actividades productivas, lo que genera un desplazamiento de mano de obra y por ende disminución de la producción; aquí la confluencia de intereses entre grandes multinacionales, el Gobierno y grupos de personas que intervienen en las actividades extractivas, hace parte de la paradoja de la abundancia.

Es decir, alrededor de la riqueza natural de un país, que si bien puede parecer una ventaja para éste, se convierte en una maldición debido a los desequilibrios que genera en la economía y los flujos migratorios que provoca en distintos ámbitos, desde la migración de personas de un sector económico a otro (o de un país a otro) hasta la movilización de factores de producción como maquinaria, técnicas e inversión. Sucede algo paradójico en cuanto a la remuneración de los factores, pues aun cuando las migraciones de los estos se presenten hacia el país donde se desarrolla la actividad, es decir hacia el poseedor de la materia prima a extraer (en este caso es el mineral-oro), la mayoría de ingresos y ganancias derivados de dicha labor, se movilizan hacia los países que aportan los insumos y factores de producción (mano de obra, inversión en maquinaria, personal calificado, etc), y una pequeña parte en el país que posee la riqueza natural.

Por otro lado, “los países ricos en recursos naturales son particularmente vulnerables a problemas como la corrupción, el populismo<sup>8</sup> o el clientelismo político<sup>9</sup>, y esos factores junto con la falta de transparencia y rendición de cuentas han limitado su cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo” (Oxfam, 2009, p.3). Frente a esto, Oxfam (2009) señala que el principal mecanismo para corregir el reparto de los beneficios para el Estado, con estructuras positivas y justas, son las herramientas fiscales –impuestos y gasto público– y las políticas de asignación del gasto público que universalicen la salud y mejoren la calidad de la educación en países ricos en recursos naturales.

En este sentido, el fenómeno de la “maldición de recursos naturales” está ligado las condiciones políticas del país y a la inadecuada aplicación de medidas que buscan afrontar la dinámica extractiva por parte de los grupos de poder que luchan por el control político y económico del recurso; a su vez, estas disputas políticas de poder conlleva al debilitamiento institucional, a la disminución de la inversión y la caída de la productividad. Según Martínez y Aguilar se debe invertir en un adecuado marco institucional si se quiere evitar lo que se ha llamado “la maldición de los recursos naturales”.

El deterioro de los términos de intercambio<sup>10</sup> y fenómenos como la división internacional del trabajo<sup>11</sup> y la especialización, llevó a miembros de la CEPAL, de la cual Raúl Prebisch era el Secretario Ejecutivo en los años 50, a pensar en un modelo basado en la línea de pensamiento

---

<sup>8</sup> El populismo es un estilo de gobernar en el que el líder populista realiza movimientos de masas de gente en contra de intereses de elites sociales o políticas. La popularidad es la que mantiene este tipo de líder, quien aparece como el defensor del pueblo.

<sup>9</sup> El clientelismo ha estado generalmente relacionado con la actividad política, sin embargo, se entrelaza con otras formas como las relaciones socio-laborales, donde lo económico o la posibilidad de lograr mayor jerarquía, poder, o reconocimiento también está presente.

<sup>10</sup> El deterioro de los términos de intercambio de los países en desarrollo, quienes son y eran en la época los productores de bienes primarios, significaba que el progreso tecnológico que se aplicaba a los productos estaba llevando a reemplazar a los productos primarios por productos manufacturados, originando la caída en la demanda de productos primarios, la caída en sus precios y la reducción de la elasticidad ingreso de la demanda de estos productos; esto se debe a las características del progreso tecnológico y condiciones socioeconómicas de los países ricos y pobres del sistema mundial.

<sup>11</sup> La división internacional del trabajo consiste en especializar a las economías en vía de desarrollo en la exportación de productos primarios, mientras las economías desarrolladas se han especializado en el sector secundario y terciario de la economía.



desarrollista<sup>12</sup>, con el fin de lograr la independencia de los mercados mundiales, por medio de políticas proteccionistas, y de reducir la vulnerabilidad externa, con una fuerte presencia del Estado; este modelo fue el que se conoció como el Modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones (MSI), que caracterizó las políticas productivas en la segunda posguerra, hasta los años ochenta, cuando la crisis de la deuda obligó a repensar el modelo.

En un principio, este modelo funcionó muy bien, pero debido a la falta de competitividad y eficiencia de las empresas nacionales, se empezaron a notar muchas fallas del modelo que estaban perjudicando la economía del país, y llevó a desestimular la orientación exportadora de la producción nacional, fenómeno que se conoció como sesgo anti-exportador. Luego y como respuesta a las fallas que tuvo este modelo, se establece una especie de coalición entre las instituciones financieras, Fondo Monetario Internacional (FMI), Banco Mundial (BM), administraciones dependientes de la Casa Blanca (el Tesoro y el Departamento de Estado de los Estados Unidos, particularmente) y en los ministros de economía del G-7 y los presidentes de los veinte mayores bancos internacionales (con gran influencia en las instituciones anteriores), con el fin de idear reformas para superar la crisis que estaba afectando las economías latinoamericanas, debido a la implementación del MSI.

Williamson (1990) resume las causas de estas fallas:

Las causas que los neoliberales encontraron fueron esencialmente dos. La primera, el excesivo crecimiento del Estado, del proteccionismo, de la regulación y del peso de las empresas públicas, numerosas e ineficientes. La segunda, el llamado populismo económico, consistente en la incapacidad de los gobiernos para controlar tanto el déficit público como las demandas de aumentos salariales del sector público y del sector privado (Williamson, 1990, p. 7-20).

Frente a estas fallas, las políticas de estabilización o de corto plazo que se propusieron en el Consenso de Washington estaban dirigidas a combatir el populismo económico y a alcanzar el equilibrio fiscal y la estabilización.

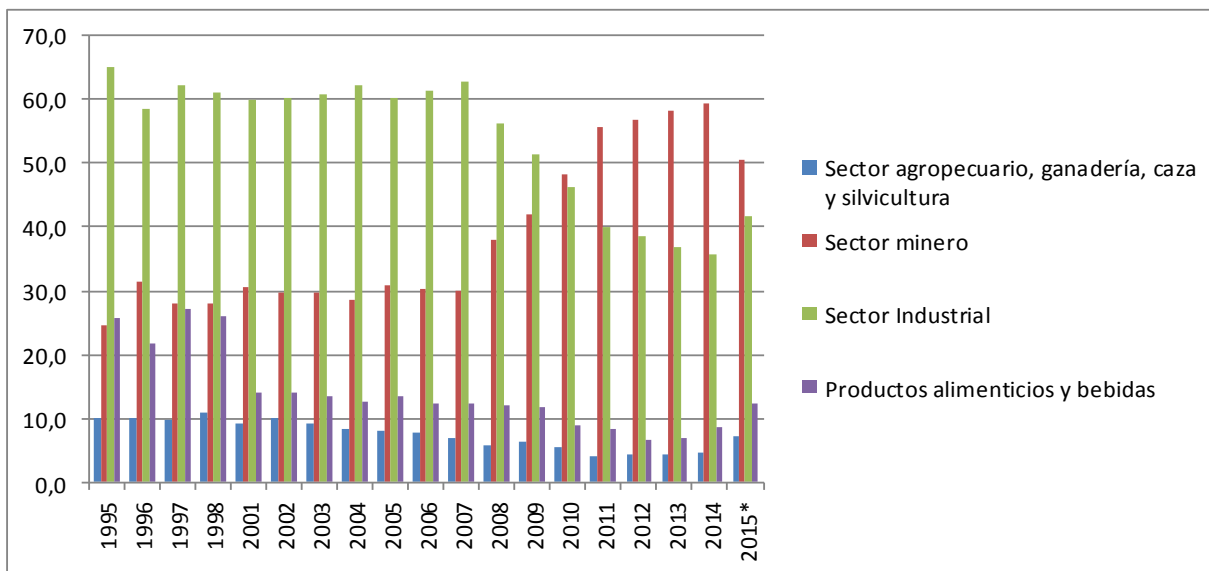
Las políticas de reforma, o de ajuste estructural, pretendían generar un modelo de desarrollo orientado hacia el mercado y se basaban en la reducción del Estado, la liberalización del comercio internacional y la promoción de las exportaciones, para lo cual, las recomendaciones fueron orientadas hacia la liberación del comercio y su orientación hacia el exterior, eliminando cualquier tipo de barrera arancelaria y no arancelaria y la atracción de inversiones extranjeras, suprimiendo cualquier tipo de restricción.

---

<sup>12</sup> Se basa en la concepción de atribuir a los estados una capacidad de producir un desarrollo económico y social prometedor, por medio de una industrialización acelerada y una “autosustentación económica” que tomó como foco dinamizador al mercado interno. Además explica que los países ricos de una forma u otra tienden a explotar a los países pobres haciendo que las relaciones económicas internacionales terminen perjudicando a los países pobres.

Estas políticas incentivaron las exportaciones, el desarrollo de la actividad extractiva en el país y el aumento de la Inversión Extranjera Directa. Lo cual se evidencia con el aumento del stock de Inversión Extranjera Directa desde el año 2000 hasta el 2009 que llega a ser US\$ 472.831 millones, (Sistema de Información Minero Colombiano. SIMCO). En el gráfico 2 se puede observar la evolución de las exportaciones por sectores de la economía, notándose el aumento significativo en el sector minero, principalmente en el año 2008, cuando tiene un aumento de 37,12% al pasar de 8.971 millones de dólares en 2004 a 14.268 millones de dólares en 2008, superando y desplazando al sector de la Industria, que lideraba las exportaciones en años anteriores.

**Gráfica 2. Porcentaje de las exportaciones de Colombia por sector**

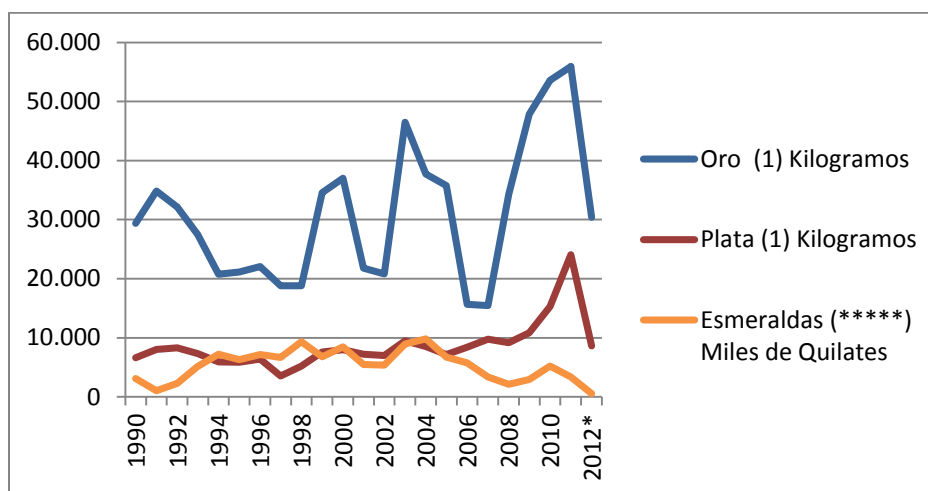


Fuente: Elaboración propia con base en datos de DANE Comercio Exterior

Dentro del sector minero hubo un aumento cada vez más pronunciado de las exportaciones de oro, frente a otros metales, como se puede observar en el gráfico 3, las cuales se multiplicaron 17,15 veces de 2002 a 2010, pasando de 105 millones de dólares en 2002 a 1.801 millones de dólares en 2010; aun cuando se redujo en los años 2004, 2005 y 2006 con -4,59%, -7,84% y -45,64% respectivamente<sup>13</sup>.

<sup>13</sup> Según datos de la unidad de Planeación Minero Energética.

**Gráfica 3. Exportaciones de minerales 1990-2011 (Oro, Plata, Esmeraldas)**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SIMCO; UPME

El PIB minero ha presentado un aumento significativo, al pasar de 5.27 billones de pesos en el año 2000 a 10.9 billones de pesos en el año 2012 y el precio del oro aumenta significativamente y de manera continua a partir del año 2000; éste parece ser el año de impulso a la producción de oro, desde el ámbito tanto internacional como nacional, esto se observa con el crecimiento constante de la Inversión Extranjera Directa en el sector de minas y canteras, recuperándose considerablemente en 2008 de la caída que había tenido el año anterior. Véase tabla 1.

**Tabla 1. Inversión Extranjera Directa por sector (millones de dólares)**

I.E.D.	2004	2005	2006	2007	2008
Sector Petrolero	3.016	1.125	1.995	3.333	3.571
Minas y canteras	1.246	2.157	1.783	1.100	2.116
Manufacturas	188	5.513	803	1.867	1.374
Establecimientos Financieros	244	246	464	1.319	1.235
Comercio, Restaurantes y Hoteles	202	305	523	803	1.029
Transportes, Almacenamiento y Comunicaciones	481	1.021	1.061	414	746
Construcción	74	146	156	210	324
Servicios Comunes	-6	-16	4	40	73
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	3	6	8	40	67
Electricidad, Gas y Agua	88	-251	-141	-79	29
<b>TOTAL</b>	<b>5.536</b>	<b>10.252</b>	<b>6.656</b>	<b>9.049</b>	<b>10.564</b>

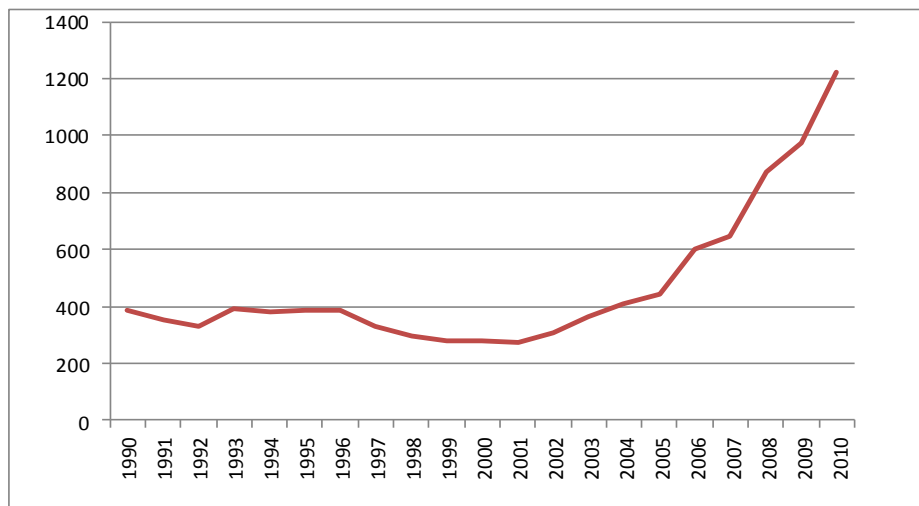
Fuente: Elaboración propia con base en datos del Banco de la Republica

Esto se debe principalmente a las crisis que estaban ocurriendo en el mundo, como el derrumbe bursátil del sector tecnológico, la caída en las cotizaciones del índice Nasdaq Composite y Dow Jones, las crisis energéticas en Estados Unidos y en Brasil, y la entrada de China a la OMC, son

situaciones en las que el oro actuó como refugio, ya que, se volvió una de las inversiones más seguras, conllevando a su valorización, aumento del precio y de la Inversión Extranjera en el país.

Sumado a esto, a nivel nacional las políticas de gobierno orientaron las actividades productivas e inversiones hacia este sector, ya que éste fue visto como un gran impulso y dinamizador de la economía del país. En el gráfico 4 se puede observar el creciente aumento del precio del oro.

**Gráfica 4. Precio internacional del oro (Us\$/Oz Troy)**



Fuente: Elaboración propia con base en datos de boletín estadístico de Minas y Energía 1990-2010 UPME

Es preocupante cómo el país sigue dependiendo de la producción y exportación de materias primas, pues aunque éstas generan muchos ingresos para el país, mantiene la dependencia de la economía frente a este sector, lo que denota una baja inversión y evolución en otros sectores, promoviendo la “desindustrialización” a la que hace referencia habla Stiglitz<sup>14</sup>.

## 1.2 Minería en Colombia

En la historia de Colombia, el desarrollo minero engloba características y sucesos que han tenido gran influencia en lo que hoy se puede notar con respecto a esta actividad; es decir, procesos como la colonización, la época de la República y/o la estructuración de los partidos políticos fueron imperantes en el desenvolvimiento de éste, impactando igualmente en los ámbitos social, económico, político y cultural del país (Urrutia, 2008). La actividad minera en este sentido, está supeditada a la historia, donde desde los primeros pobladores, la apropiación de recursos ha sido fuente de subsistencia y el uso de los mismos en la realización de diversos trabajos ha sido vital;

<sup>14</sup> El nobel propone que las inversiones que se hacen para explotar los recursos que están en el subsuelo deberían ser utilizadas en las personas, en infraestructura y en tecnología; y que la minería debería ser una fuente para financiar los programas sociales que garanticen la igualdad entre los ciudadanos. Publicación Semana. Septiembre 2014. “Si yo fuera Santos...”

y hoy en día aunque con muchas variantes esta condición no mengua, pues con ella no solo es posible evidenciar cierta identidad en las comunidades sino también la base de su economía.

Aunque durante la época de la colonia los gobiernos trajeron la legislación minera que regía en España desde la Edad Media y la impusieron, al menos formalmente a dicha actividad, su regulación no fue significativa. Asimismo y aunque “para el periodo de la República, la actividad minera, representada casi en su totalidad por la explotación de oro y piedras preciosas, ya gozaba de una posición aventajada frente a otros sectores básicos como la agricultura” (Cárdenas y Reina, 2008, pp. 27), su regulación no era suficientemente estable. Además, con la definición de los partidos políticos en Colombia y con ello la inestabilidad estatal, que va hasta comienzos del Siglo XX, la actividad minera continuaba con problemas de regulación, donde adicionalmente, la realización de la minería de oro como caso particular, llevada a cabo con técnicas poco sofisticadas y mano de obra no calificada, complicaba aún más el avance y/o mejoramiento de este sector, lo que determinó que no existiera demanda por educación y con ello una baja inversión en capital humano (Urrutia, 2008).

En los primeros albores del siglo XX, según la Procuraduría General de Nación, se observa un esfuerzo por hacer innovaciones técnicas y un establecimiento de empresas organizadas; pues, “para 1910, con la llegada de las primeras máquinas de vapor se empieza a explotar carbón en pequeñas cantidades, destinado básicamente a la industria manufacturera y al funcionamiento de las locomotoras” (Cárdenas y Reina, 2008, pp. 37), generando demanda de mano de obra más calificada y por ende mayores esfuerzos en el tema de educación. Hacia 1920 se dio comienzo a la producción de petróleo, en 1930 y 1937 aparecieron las dos primeras cementeras que originaron la explotación de yacimientos de calizas y más adelante la de otros materiales de construcción como yesos, arcillas y gravas usados en la incipiente industria de la construcción (Banco de la República, 2002).

Este desenvolvimiento continuó en los años venideros. Para la década de 1950 la actividad minera presentaba enlaces productivos con otros sectores económicos, siendo importante para la industria naciente el uso de estos recursos como insumos de producción; derivando con ello, un desarrollo inesperado de manufacturas y capital comercial en centros urbanos. A mediados de los ochentas, inicia la producción de ferróníquel en el país, con el hallazgo de un pequeño depósito de hierro en Córdoba que, tras haber sido estudiado detenidamente, se concluyó que contenía altos niveles de níquel (Cárdenas y Reina, 2008).

Por esta vía, es posible evidenciar que la presencia del extractivismo<sup>15</sup>, tal vez no con la misma fuerza como se presenta hoy día, ya se encontraba en el ámbito de la economía nacional; y tomando en consideración la gran importancia otorgada a los recursos naturales, a la abundancia de los mismos y a la apropiación de ellos, fue que el extractivismo se tomó como modelo dentro de economías ricas en recursos naturales, el cual ha ganado terreno y actualmente es inherente a

---

<sup>15</sup> Es admisible mencionar que extractivismo como tal no significa minería o es sinónimo de la misma, sino que hace referencia a una forma de desarrollar la actividad minera o extracción de recursos.

la economía colombiana. Así, y aludiendo a las palabras de Gudynas, se determina entonces que el modelo extractivista es aquel que hace referencia a un tipo de extracción de recursos naturales (RRNN), en gran volumen o alta intensidad, orientados esencialmente a ser exportados como materia prima sin procesar o con procesamiento mínimo; o también como lo manifiesta Acosta quien plantea que este es cuando se hace referencia a aquella actividad que remueve grandes volúmenes de recursos naturales que no son procesados (o que lo son limitadamente) sobre todo para fines de exportación.

Con todo ello, se ha permitido que el sector minero adquiera fuerte incidencia y creciente participación en la economía colombiana, ya que después de haber tenido un desempeño modesto en décadas pasadas, la minería colombiana registró un dinamismo importante, pues como lo señala Maristella Svampa (2013) en los últimos años del Siglo XX, en un contexto de cambio del modelo de acumulación, se ha intensificado notoriamente la expansión de megaproyectos tendientes al control, la extracción y la exportación de bienes naturales, sin mayor valor agregado, notándose entonces, que entre 1990 y 2011, de acuerdo con la información de la Unidad de Planeación Minero Energética UPME, la producción de minerales en Colombia se triplicó, pasando de 31.7 a 99.9 millones de toneladas. Adicionalmente, ésta creció a un promedio anual de 3.4% durante la década de los noventa, para luego acelerar su crecimiento a 7.7% entre 2000 y 2011, lo que equivale a un crecimiento promedio anual de 5.9% durante este periodo (Escobar y Martínez, 2014).

Así, y tomando el caso de la minería de oro para el país, es válido mencionar que ésta “se tornó más atractiva y con aumentos considerables sobre todo a finales de los noventa y comienzos del siglo XXI (Perry y Olivera, 2009); empezándose a notar una fuerte inversión de capital nacional, al igual y de modo preponderante de capital extranjero. Según Rudas: entre 1994 y 2004 llegaron en promedio 2.500 millones de dólares anuales, 9% para petróleo y 15% para minería. Seguidamente, entre 2005 y 2012 este promedio se cuadruplicó, pues llegaron 10 mil millones anuales, con un 32% destinado a petróleo y 21% a minería (Rudas, 2014); inversión que amparada por las políticas mineras del gobierno nacional, tuvo fácil entrada al país.

Adicionalmente, la tendencia al alza del precio del oro<sup>16</sup> y la demanda creciente del mismo dieron un impulso adicional a la inversión y por ende a la exploración y explotación; siendo así, “en 2012 se alcanzó un pico de 15 mil millones; y en los tres primeros trimestres de 2013 se reportó un crecimiento del 13% en relación con el mismo período de 2012, con más de 2.300 millones solo para minería, cifra superior a lo invertido en este sector durante todo el año anterior” (Rudas, 2014). Estos sucesos dieron pie a que la extracción minera aurífera aumentara en el país y a que Colombia se ubique en el puesto 20 del ranking mundial de producción de oro (Martínez y Aguilar, 2013); lo que también llevó a que el gobierno colombiano continuara otorgando títulos a particulares, pues así,

---

<sup>16</sup> De 2006 a 2011, es posible apreciar una subida en el precio del Oro. De desde 2010 hasta 2011, el precio de Oro creció desde 1100\$ hasta 1900\$, en 2012 llegó hasta 1800\$ y en 2013 aunque es posible observar una disminución en el precio a 1600\$, se evidencia un soporte en el rango entre 1580\$ y 1540\$.

Con base en los datos del Catastro Minero Colombiano efectuado por el Ministerio de Minas y Energía MME (a julio de 2012), se tiene que los títulos mineros para explotación de oro constituyen el 43% del total, en tanto que los de carbón participan con otro 25%. Cuando se analiza el porcentaje de área titulada para explotación de oro se encuentran datos preocupantes como la situación del departamento de Caldas donde el 8% de su territorio se encuentra titulado y el 47% solicitado, y de Antioquia donde se ha titulado el 10% del área del departamento y se encuentra en solicitud otro 30%. Y en departamentos amazónicos como el Vaupés y Guainía, donde se encuentra en solicitud para explotación de oro el 31% y el 15% de sus áreas, respectivamente. De los 31 departamentos continentales de Colombia, apenas 10 de ellos tienen menos del 10% de su territorio titulado o solicitado para explotación de oro y carbón (Cabrera y Fierro, 2013, p.97)

Por consiguiente, con todo este auge del sector minero, es lícito reconocer que en Colombia la actividad minera más representativa ha sido y siguen siendo en muchas partes la de pequeña escala, tradicional y de hecho, notándose que esta última en Colombia se presenta en el 44% de los municipios, y que representa el 30% (Defensoría del Pueblo, 2013), donde adicionalmente, ha sido reconocida como sustento de vida y como un tipo de producción que tiene profundas raíces históricas, sociales y culturales, las cuales son vistas o consideradas como un medio de anulación de la pobreza de un gran número de personas que habitan en zonas rurales mineras y que practican dicha actividad.

Tomando en consideración la abundancia sobresaliente de recursos naturales del subsuelo colombiano, y donde según el Banco de la República (2006), renglones como el carbón, el cobre, el petróleo, el gas natural y el oro ofrecen un gran potencial de riqueza para el país, es posible notar que dando un buen uso a los mismos, el país podría llegar a otras y mejores circunstancias; sin embargo, es en este punto donde existe gran dificultad, pues las condiciones para llevar a cabo dicho fin no son las mejores y las decisiones institucionales tampoco priorizan sobre las empresas o comunidades locales, sino que por el contrario se enfocan a dar cabida a grandes multinacionales, por medio de cambios, como por ejemplo, las transformaciones en la política minera colombiana, pues ésta ha mutado, pasando a ser más permisiva y sutil en sus reglamentaciones para que el país pueda contar con una legislación acorde a las nuevas realidades económicas.

En este sentido, no hay duda de que el modelo extractivista hace presencia en varios departamentos y municipios del país, los cuales, guardan diferencias importantes frente a los que no son mineros, puesto que los primeros generalmente son municipios más aislados de los centros productivos, con menor presencia institucional y peores condiciones socioeconómicas, siendo esto particularmente cierto para los municipios con explotación de oro y plata (Ibañez y Laverde, 2014); situación que deja en tela de juicio los verdaderos resultados del auge de este modelo y sus implicaciones sobre el medio social, económico y ambiental del país.

### 1.3 Minería en el departamento del Cauca

El Cauca es uno de los departamentos que mayores conflictos y desigualdades presenta; en él, las condiciones económicas y sociales no son las mejores considerándose uno de los más rezagados del país, donde muchos municipios y sus habitantes han sido golpeados fuertemente por situaciones de pobreza y al tiempo, por una guerra de más de 50 años que sigue siendo un causante de los mayores desajustes estructurales del departamento y de la nación, dificultando con ello, la resolución de problemas y el planteamiento de nuevas alternativas.

Además de la problemática ya mencionada, al igual que muchos otros departamentos afronta también el difícil escenario de la política minera y con ello el modelo extractivista que ésta promulga, pues como lo expone Veltmeyer (2013), las dinámicas de las políticas del extractivismo muestran un apoyo equitativo en la extracción de recursos naturales, la inversión extranjera directa y la exportación de mercancías primarias, característica que engloba la realidad del territorio caucano, puesto que en términos de recursos, este es uno de los que goza de mayor riqueza mineral, convirtiéndose a raíz de ello, en un polo de atracción para realizar procesos de explotación y apropiación.

La expansión de la actividad minera en el Cauca es bastante representativa, pues aquí, según la autoridad que otorga los títulos, la Agencia Nacional Minera (ANM), en su respuesta al portal periodístico [verdadabierta.com](http://verdadabierta.com), tiene registradas en sus bases de datos 259 títulos para el Cauca, donde 93 de estos se encuentran en fase de explotación; de los cuales se determina que 52% corresponden a materiales de construcción, 5% a carbón, 2% a calizas, 17% metales, 19% metales preciosos, 1% minerales industriales y 4% a otros minerales. Bajo este panorama, para la Agencia, la mayor titulación no es cosa distinta que un insumo esencial para la construcción de viviendas y obras de infraestructura (vías) que requiere el departamento; pero ¿es realmente así? Esta pregunta puede llegar a ser controversial, y si nos acercamos a la realidad social de nuestro departamento es posible notar que las condiciones no cambian y el mejoramiento no se ve por ningún lado; pues en cuanto a la minería aurífera, según la ANM la titulación es del 19%, pero su impacto en la sociedad caucana es demasiado alta, y al parecer, no es precisamente positivo; pues “la presencia de oro y cobre en el subsuelo, ha hecho que grandes multinacionales fijen sus ojos sobre el departamento del Cauca, generando tensiones sociales que han llevado a múltiples reclamaciones por parte de la comunidad indígena, campesina y afrodescendiente” (Universidad Javeriana, 2013, pp. 23).

Todo este preocupante panorama se agudiza más en ciertos lugares; territorios con nombre propio, que han sido los más afectados con la titulación. En el sector suroccidental del departamento hacia el Pacífico, implicando los municipios de Guapi, Timbiquí y Argelia. En el centro de departamento, abarcando casi la totalidad de municipios como Mercaderes, Bolívar, Almaguer, San Sebastián, La Vega, La Sierra, Rosas y El Bordo. En el norte del departamento, desde Páez, Silvia, Caldono, Cajibío y López de Micay (Anónimo, 2014) y con títulos mineros legales de más extensión, por el número de hectáreas concesionadas los municipios de Santander



de Quilichao, Suárez, Buenos Aires y Morales. Los más pequeños y si menor preocupación están dispersos por Puerto Tejada, Villa Rica, Guachené, Padilla y Caloto. De estos sectores, el último de ellos implica directamente el área de situaciones de conflicto territorial urgente y potencial<sup>17</sup>.

El Estado colombiano en el marco de su política minera, abre las puertas a las grandes multinacionales, pues con su locomotora minero-energética, entrega a ellas las riquezas del subsuelo y deja a la deriva dinámicas que inciden en las condiciones sociales y en las economías locales de los pueblos. A parte de esto, el recrudecimiento del conflicto armado coincide con la entrega a las más poderosas empresas transnacionales mineras, como Cerro Matoso, Carbón Andes y la Anglo Gold Ashanti más de 1200 solicitudes de títulos de exploración minera en el departamento del Cauca, donde esta última, según datos actualizados a junio de 2014, tiene 39 títulos mineros en el Cauca que suman 61 mil hectáreas, la mayoría en los municipios de El Tambo, La Sierra y La Vega, de los cuales, la empresa tramita ante la ANM la renuncia a 6 títulos que suman 9 mil hectáreas y ya devolvió 12 títulos por 25 mil hectáreas; pero igual, recientemente, está solicitando la concesión de otros 43 títulos por 100 mil hectáreas, la mayoría en los municipios de Almaguer, Bolívar, Buenos Aires, Popayán, Santander de Quilichao y Suárez (Anónimo, 2014).

Por otra parte, y no de manera aislada, existe una fuerte incidencia sobre el medio ambiente; hecho que muestra hoy día las transformaciones significativas sobre los ecosistemas, y la preocupación con respecto a ello, puesto que la inquietud es que gran parte del territorio caucano ha sido sometido a usos no sostenibles, generando impactos ambientales adversos, entre ellos, la disminución de la capacidad productiva de los ecosistemas, destrucción en la biodiversidad, erosión, sedimentación, contaminación de suelos y alteración del balance hídrico de las cuencas hidrográficas (Ecología planetaria, 2011); lo que permite considerar que la presencia de megaproyectos en el territorio, principalmente de minería de oro, son quizá intensificadores de este conflicto.

Esta problemática es verdaderamente compleja, por lo que pensar en establecer una competitividad del sector minero del departamento del Cauca a través de un proceso participativo, organizado, planificado y concertado con los protagonistas naturales, sociales y el gobierno para utilizar de manera sostenible los recursos locales que permitan la generación de riqueza, oportunidades y bienestar social, es una visión posible pero tardía; pues establecer organizaciones que se adecuen a los constantes cambios del proceso industrial y que además sean lo suficientemente sólidos para enfrentar la complejidad social es una difícil tarea; por lo que para ir menguando poco a poco los impactos negativos de la minería es pertinente una buena información al respecto, e ir creando con ello conciencia regional y de pertenencia, donde se reconozca la importancia del sector minero como una alternativa para lograr el desarrollo y crecimiento del departamento. A pesar de todos los conflictos actuales, pensar de esta manera

---

<sup>17</sup> Análisis de la posesión territorial y situaciones de tensión interétnica e intercultural en el departamento del Cauca. Pontificia Universidad Javeriana-Cali. Centro de Estudios Interculturales.

puede llegar a ser trascendental para lograr mejores condiciones de vida y de paso superar la engorrosa realidad caucana, con una perspectiva de futuro más acorde a las necesidades sociales, económicas y ambientales.

## **1.4 Legislación**

### **1.4.1 Antecedentes y cambios institucionales**

En Colombia siempre ha existido reglamentaciones para la actividad minera, y con ellas la pretensión de dar nuevas concepciones y tratamientos a los procesos de la minería. El rápido ascenso de las nuevas corrientes de globalización de las economías y las pretensiones institucionales apuraban por una reglamentación más acorde a sus propios fines; asimismo, factores como los intereses de quienes hacían críticas a la intervención Estatal en la actividad minera, las presiones de los diferentes gremios mineros y de las grandes empresas, también incidieron en la realización de modificaciones en la reglamentación del sector minero; marcando con ello el periodo antecesor a la aprobación de la Ley 685 de la administración Samper que buscó reformar el Código de Minas vigente hasta ese entonces (decreto 2655 de 1988), donde el Ministerio de Minas y Energía conformó un grupo interno de trabajo con el propósito de revisar, evaluar, debatir y ajustar el texto del proyecto de reforma, proponiendo modificaciones entre otras, como la extensión de los contratos de concesión a 50 años, la licitación de áreas con gran potencial minero, y la erradicación de las áreas de reservas especiales. “Desde esa época era clara la molestia del sector privado, nacional y extranjero, con respecto a las reservas especiales, pues significaban en la práctica el congelamiento de enormes áreas con potencial minero sobre los cuales no se podían hacer solicitudes de títulos mineros” (Pardo, 2013, pp. 184). Este proyecto de reforma se encaminaba entonces a reformular el marco institucional y legal de la industria extractiva para que el país contara con una legislación acorde con las nuevas realidades constitucionales, legales y económicas.

Bajo la presidencia de Andrés Pastrana (1998-2002), y con el fracaso a la reforma en la anterior administración, se impulsa una nueva reforma al Código de Minas, donde la necesidad de actualizarla con la legislación de nuevos aspectos de la Constitución Política y la presión de las empresas mineras, dieron más fuerza para llevar a cabo la reforma; propiciando entonces la aprobación de la Ley 685 de 2001, actual código de minas, el cual modificó el modelo de desarrollo minero vigente para ese entonces. Se ahondará en ella más adelante.

Con la modificación del Código de Minas no pararon las reformas, sino que por el contrario, este fue la base para darle continuidad a las mismas. Por consiguiente, en los planes de desarrollo del gobierno de Álvaro Uribe el sector minero se estimó como pilar fundamental y gran motor para la economía nacional, plasmandose en el Plan Nacional de Desarrollo Minero 2019 y considerando que para este año en Latinoamérica la industria minera colombiana sería una de las más importantes. Así mismo, en la administración Santos, el sector minero-energético continua tomándose como fuente de progreso, teniendo aquí un papel preponderante y haciendo parte de

una de las locomotoras de crecimiento propuestas en el Plan Nacional de Desarrollo (2010-2014) de este gobierno, “locomotora de desarrollo minero y expansión energética”, que busca posicionar a Colombia como un país minero; notándose así, una continuación y consolidación de un modelo productivo que se viene implementando fuertemente años atrás.

Estas administraciones, en su interés por posicionar el sector minero-energético han tenido ciertas consideraciones para las concesiones; pero muchas de estas, ha rebasado las condiciones mismas de los territorios. En este sentido, la flexibilidad institucional se convirtió en un factor que posibilitó y abrió el camino aún más a la política minero-energética, limitando con ello el accionar, el alcance, la competencia y la autonomía de muchas instituciones para la definición por ejemplo, de las zonas excluibles de minería.

Muestra de todo ello, fue la aprobación de la Ley 790 de 2002 en el gobierno Uribe, la cual unificó el Ministerio de Medio Ambiente con el Ministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial, dando como resultado una frágil institucionalidad ambiental en el país durante ocho años en que se mantuvo. Seguidamente, en el 2004, se realizó una reestructuración al Ministerio de Minas y Energía, que terminó dando funciones de autoridad minera al Instituto Colombiano de Geología y Minería, Ingeominas, como: realizar la exploración básica para el conocimiento del potencial de recursos, promover la exploración y explotación de los recursos mineros, entre otras. Nuevamente se realizó un proceso de restablecimiento institucional en materia de minería durante el gobierno de Santos, en el cual se constituyó el Viceministerio de Minas y dos Direcciones Mineras: la Agencia Nacional de Minería (ANM) y el Servicio Geológico Colombiano, que resulta de la transformación de Ingeominas<sup>18</sup>, lo que al parecer mantuvo el desbarajuste y la debilidad en las funciones que deben cumplir las autoridades y organismos de control frente al desarrollo del modelo extractivista.

#### **1.4.2 Ley 685 de 2001 - Código de Minas**

En la búsqueda de introducir una reglamentación minera más concordante con los nuevos lineamientos legales y con las exigencias de muchos agentes privados, se llevó a que se emprendiera la reforma al Código de Minas de 1998, donde pretensiones como las facilidades para la inversión extranjera y para la explotación de recursos naturales se consideró un punto esencial; pues desde la aprobación de la Constitución Política de 1991, se adoptaron reformas enfocadas al mercado, puesto que se creía que la inversión extranjera sustentaría el crecimiento de la economía; donde al igual que los gobiernos recientes y considerando la riqueza mineral del país, se identificaba a la minería y al sector energético como los más dinámicos, destacando el carbón, el petróleo, el níquel, las esmeraldas y el oro<sup>19</sup>; hecho que fortalece la política minera de

---

<sup>18</sup> El 3 de noviembre de 2011 mediante el Decreto número 4131 “por el cual se cambia la Naturaleza Jurídica del Instituto Colombiano de Geología y Minería (Ingeominas), se transforma en el Servicio Geológico Colombiano.

<sup>19</sup> Según el Plan Nacional de Desarrollo 1990-1994 “La revolución pacífica”, identificaba como una de las estrategias para el desarrollo económico del país, posicionar al país como el primer productor de esmeraldas del mundo y el segundo de oro en América Latina.

corte neoliberal, que da garantías a lo privado, y que se concreta con la expedición del actual Código de Minas.

Por esta vía, con la Ley 685 de 2001-Código de Minas, el modelo de desarrollo minero imperante en los últimos años en Colombia se reformó, introduciendo importantes novedades en el ámbito de la gobernabilidad del sector minero en el país y generando con ello “cierta” estabilidad jurídica por medio de la regulación ejercida por el Estado, quien además, redefine su interacción con el sector privado y define el esquema de contrato minero, pues en esta nueva legislación, uno de los ejes centrales fue la necesidad de unificar las formas de contratación para la explotación minera, ya que debía ofrecer más seguridad a la futura inversión de empresas multinacionales, las cuales, antes de realizar cualquier tipo de inversión, la evalúan teniendo en cuenta criterios, no solo de potencial geológico, sino también de claridad normativa, de seguridad jurídica y de niveles de corrupción. Con esta única forma de contratación se buscaba contribuir a la claridad y a la consistencia del ordenamiento minero (Arango Duque, 2012).

Así, dentro de la regulación vigente se consagró un solo título minero<sup>20</sup>, el contrato de concesión, siendo este, aquel que el Estado realiza con un agente particular, y teniendo en cuenta, según el Código de Minas en su artículo 5<sup>21</sup>, que los minerales existentes en el subsuelo son de propiedad estatal. Este contrato, reconocido como la única forma de contratación, se lleva a cabo para la operación, exploración y explotación de los minerales, hasta el cierre y abandono por cuenta y riesgo del concesionario y bajo el control del Estado por medio de la legislación vigente en el momento; donde este último recibe una contraprestación por el uso del subsuelo en la actividad minera.

De igual manera, en cuanto al rol desempeñado por el Estado, en el nuevo Código de Minas, el accionar de este se redujo y pasó a cumplir funciones relativamente pasivas, donde su tarea de fiscalización del sector minero se limitó y su cobertura pasó a ser cada vez más acotada. Con esto, la debilidad institucional empezó a hacerse evidente y las transformaciones a raíz de esta no dieron espera; ejemplo de ello, la flexibilidad en los controles ambientales con la reestructuración institucional en el año 2004 al Ministerio de Minas y Energía que finalizó con la liquidación de Carbocol y Minercol, y la entrega de funciones de autoridad minera al Instituto Colombiano de Geología y Minería (Ingeominas); asimismo, hechos como la eliminación de la obligación de obtener licencia ambiental en la fase de exploración de la actividad minera, habilitación de nuevos territorios que antes eran excluidos de la minería e incluso la evidencia de exenciones de impuestos o rebajas tributarias, fueron muestra de ello.

---

<sup>20</sup>Según el Glosario Minero del Ministerio de Minas (Ministerio de Minas, 2003), un título minero es el acto administrativo escrito (documento) mediante el cual se otorga el derecho a explorar y explotar el suelo y el subsuelo minero de propiedad de la Nación.

<sup>21</sup> Los minerales de cualquier clase y ubicación, yacientes en el suelo o el subsuelo, en cualquier estado físico natural, son de la exclusiva propiedad del Estado, sin consideración a que la propiedad, posesión o tenencia de los correspondientes terrenos, sean de otras entidades públicas, de particulares o de comunidades o grupos. Quedan a salvo las situaciones jurídicas individuales, subjetivas y concretas provenientes de títulos de propiedad privada de minas perfeccionadas con arreglo a las leyes preexistentes.

Según Pardo (2013), otros aspectos relevantes dentro del Código fueron: la formalización del principio “Primero en el tiempo, Primero en el Derecho” para acceder a los títulos mineros; en cuanto al periodo de los contratos de concesión, este se unificó en 30 años y se ampliaron las condiciones para la prórroga de los contratos; igualmente, se reconocen los derechos de las minorías, la obligación de pagar regalías de acuerdo con la Ley 141 de 1994<sup>22</sup>, y se establecen áreas con tratamiento especial frente a la minería, como zonas de reserva especial, zonas de seguridad nacional, zonas excluibles de la minería (zonas de protección y desarrollo de los RNNR), y las de minería restringida (zonas de interés arqueológico, histórico y cultural, zonas de bajar y trayectos fluviales, zonas de minería indígena, comunidades negras y mixtas).

En la búsqueda del aprovechamiento de los recursos, acompañado de una relación estable y armónica con el medio ambiente, es menester mencionar que el Código de Minas surge en un momento en el que, por una parte, existe un movimiento global de protección al medio ambiente y la necesidad de que las actividades industriales y de explotación de recursos sean sostenibles, y por otra, una reivindicación de los derechos de grupos étnicos y sociales afectados por dichas actividades. Ejemplo de ello, la exigencia de la consulta previa de actos legislativos que puedan afectar comunidades específicas (Arango Duque, 2012); por ello, y según el Sistema de Información Minero Colombiano (SIMCO), el actual Código de Minas tiene como objetivos de interés público fomentar la exploración técnica y la explotación de los recursos mineros de propiedad estatal y privada; estimular estas actividades en orden a satisfacer los requerimientos de la demanda interna y externa de los mismos y a que su aprovechamiento se realice en forma armónica con los principios y normas de explotación racional de los recursos naturales no renovables y del ambiente, dentro de un concepto integral de desarrollo sostenible y del fortalecimiento económico y social del país.

---

<sup>22</sup> Por la cual se crean el Fondo Nacional de Regalías, la Comisión Nacional de Regalías, se regula el derecho del Estado a percibir regalías por la explotación de recursos naturales no renovables, se establecen las reglas para su liquidación y distribución y se dictan otras disposiciones.

## **2. INCIDENCIAS DEL MODELO EXTRACTIVISTA EN EL ÁMBITO SOCIOECONÓMICO**

El siguiente capítulo, procura dar a conocer por medio de un ejercicio de tipo comparativo las incidencias que sobre el ámbito socioeconómico en la zona de estudio ha tenido el despliegue del modelo extractivista en las dos últimas décadas y con ello evidenciar las condiciones reales afrontadas por la comunidad. Para este propósito es pertinente mencionar que se ha utilizado una metodología descriptiva, la cual ha sido nutrida con literatura académica, documentos y/o datos institucionales además de contar con relatos de la comunidad directamente involucrada, quien mediante un diálogo semiestructurado permitió la obtención de información más cercana y verás de hechos tanto pasados como recientes alrededor de la minería de oro y sus procesos de extracción.

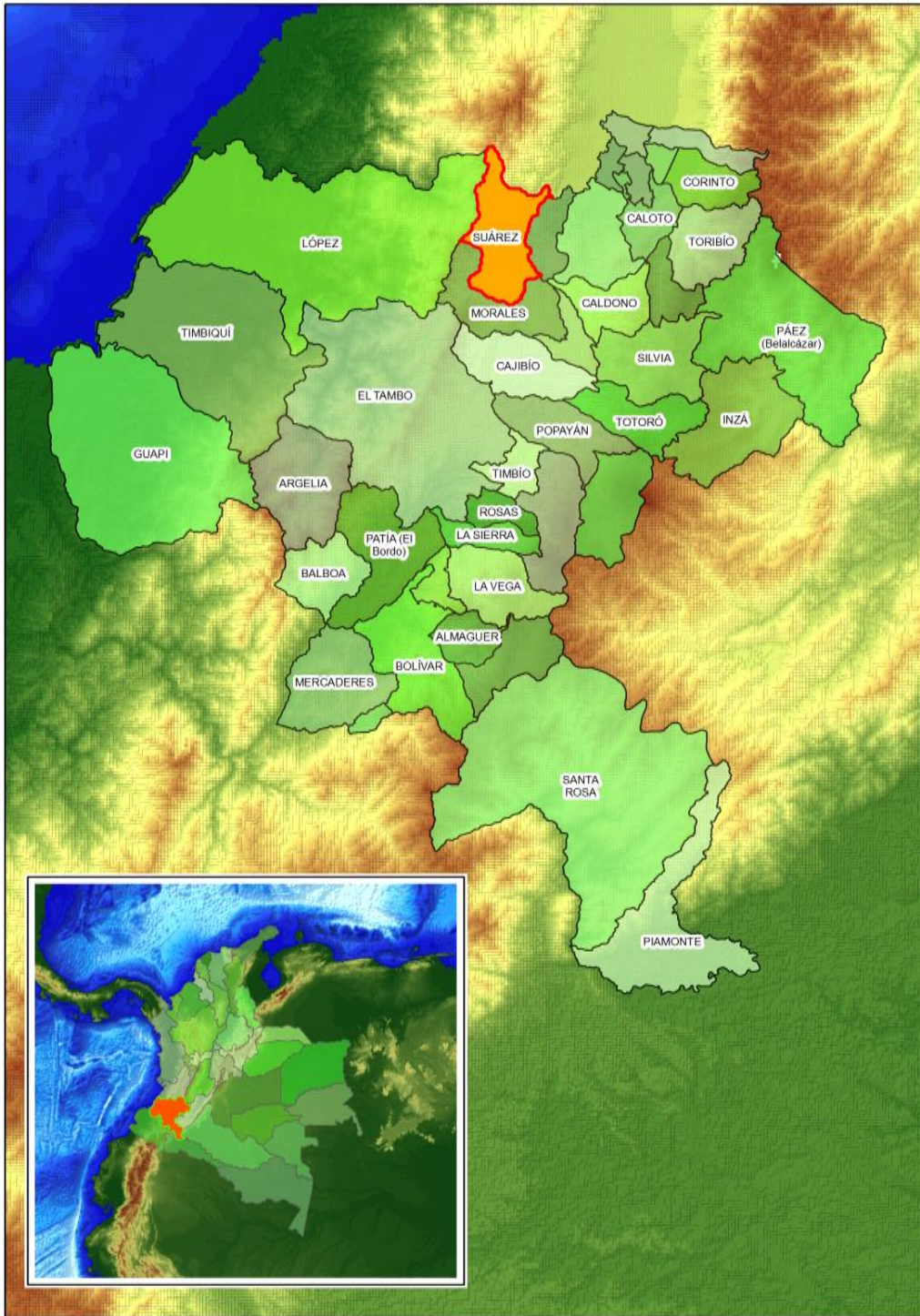
Así, este apartado se desarrolla teniendo en cuenta aspectos relevantes para la investigación, caso de ello y en primer lugar se hace referencia a la localización del área de estudio y a una breve reseña histórica del municipio. En segundo lugar, se establece un panorama general sobre las condiciones socioeconómicas en la comunidad tomando en consideración indicadores de calidad de vida como saneamiento básico (acceso a servicios públicos), nivel de educación, salud, pobreza, empleo y condiciones de violencia, para posteriormente analizar en cada uno de ellos las incidencias del dicho modelo. Seguidamente se toma aspectos como son las actividades productivas presentes en el municipio y las zonas de mayor auge para con ello establecer las afectaciones realmente acontecidas a causa del desenvolvimiento del modelo en la zona. Siendo así, reconociendo su gran importancia y considerada eje central de esta investigación, se tendrá en cuenta mayormente la actividad minera aurífera, su conducta, su aporte a la comunidad y el despliegue alrededor de la misma. Finalmente, se aborda el tema fiscal que a raíz de la actividad minera circunda al municipio y el comportamiento mismo.

### **2.1 Generalidades del Municipio de Suárez**

#### **2.1.1 Localización**

El municipio de Suárez se encuentra ubicado al noroccidente del departamento del Cauca y está separado de la capital del departamento, Popayán, por 107 Km. Limita al norte y al oriente con el municipio de Buenos Aires, al suroriente y al sur con el municipio de Morales y al occidente con López de Micay. Suárez cuenta con una extensión de 389,87 Km<sup>2</sup>, de los cuales 3,57 km<sup>2</sup> corresponden a la parte urbana; una altura sobre el nivel del mar de 1.050 m y una temperatura media 27°C (Administración municipal – Alcaldía 2012-2015).

**Imagen 1. Área de estudio general**



Fuente: Imagen obtenida a través de sensores remotos (imágenes satelitales Landsat 5 y Landsat 8)

### **2.1.2 Contextualización histórica**

El municipio de Suárez ha pasado por diversos hechos hasta llegar a lo que es hoy día, sucesos destacados que años anteriores marcaron la pauta para la toma de decisiones, y que en el presente denotan un serio compromiso social. Por esta vía, hacer referencia a la historia de este municipio implica remitirnos años atrás, aproximadamente a mediados del Siglo XVII, momento en el que se dan los primeros asentamientos de habitantes afrodescendientes en el territorio, quienes comienzan a poblar las cercanías del río Ovejas para trabajar minas de oro de aluvión en las riberas del río. Igualmente hubo poblamiento en las riberas del río Cauca, por las poblaciones de Asnazú, la cabecera municipal de Suárez, Mindalá y San Vicente. Posteriormente hubo migraciones de población de San Vicente que luego conformaron el asentamiento Vicentico. Aquí, una característica notoria fue la de denominar a los diferentes terrenos y minas con los apellidos de los pobladores (Trujillo y Buenaventura, 2011, 11).

Hacia el Siglo XIX, características como la herencia de ciertos territorios como propiedad de algunas familias, la connotación de Suárez como corregimiento, y sobre todo la abolición de la esclavitud en el país, fueron representativas y marcaron nuevas pautas para llevar a cabo acciones en pro de obtener autonomía como territorio. Así, en el Siglo XX, las decisiones para adelantar proyectos eran palpables, pues para 1920 se decide adelantar la idea de la vía férrea y con ello comunicar a estos sectores con centros urbanos como Cali y Popayán; lo que permitió también la formación del mercado alrededor de la plaza y por ende la consolidación de un caserío, que seguidamente se erigió como cabecera y se reconoció el establecimiento de Suárez (Administración municipal – Alcaldía 2012-2015).

De esta manera, Suárez como municipio fue instaurándose poco a poco, llegando a que por medio de la Ordenanza 013 de la Asamblea Departamental del Cauca en 1989 éste recibiera su denominación después de muchos años de búsqueda, pues la idea de convertirlo en municipio surgió en los años setentas donde incluso se nombró una junta en pro de la creación del mismo. Vale resaltar que la puesta en marcha de este proyecto tuvo en cuenta aspectos políticos, intereses económicos y beneficios sociales, los cuales respaldaron con gran vehemencia esta determinación, pues el aliciente de poseer autonomía y reconocimiento, de aprovechar los recursos para el desarrollo y dar mayores alternativas a la resolución de conflictos fue un punto crucial y preponderante (Alcaldía Municipal, 2012).

La riqueza aurífera en el municipio es conocida por muchos, riqueza que ha sido causa de diversos acontecimientos; pues en Suárez las comunidades han tenido que afrontar dinámicas de despojo, por un lado debido a la presencia de actores armados ilegales en defensa de intereses propios, y por el otro a los inversionistas externos cobijados por la regulación nacional y con ello a los grandes proyectos mineros de explotar el oro local. Dicha coyuntura forma parte de los factores de desequilibrio que enfrenta la comunidad, al igual que la administración de la represa La Salvajina y las pretensiones de desviar el río Ovejas.



### **2.1.3 Contextualización productiva**

El municipio de Suárez se caracteriza por basar su economía fundamentalmente en el sector primario, donde actividades como la agricultura (café, yuca, caña panelera, maíz, frijol, frutales entre otros), y en gran medida la minería de oro<sup>23</sup> como actividad tradicional desde hace aproximadamente 400 años<sup>24</sup>, son el principal sustento de la mayor parte de las familias.

La población negra habita desde el S. XVII y ésta siempre ha sido en gran parte minera; aunque durante el siglo XX, esta actividad pasó a representar un segundo lugar de importancia en la economía del municipio, ya que fue desplazada por el cultivo de café, el cual estaba generando importantes ingresos para la población. La población indígena se dedica a la agricultura y en menor escala a la ganadería y la minería. Pero esto fue desplazándose con la construcción de la represa La Salvajina, cuyo objetivo era el de reducir las inundaciones y manejo de caudales de agua que amenazaban los intereses de los empresarios de la caña en el Valle geográfico del Río Cauca. “La represa es una muestra de las formas en que llega el desarrollo a la región: produciendo riquezas a costa del despojo y el empobrecimiento de los agricultores y mineros locales” (Rojas, 2013, p. 15).

La realización de la minería se lleva a cabo en la zona Suroriental del municipio en inmediaciones de los corregimientos de La Toma y Mindalá, siendo ésta la principal fuente de explotación. Por consiguiente, en la zona noroccidental, la actividad agropecuaria es la representativa, pues ésta participa en mayor medida de la producción del municipio, mientras que la minería, el comercio y actividades como piscicultura, avicultura, ganadería, entre otros, tienen una participación menor. En algunos sectores se practica la actividad forestal por Smurfit Cartón de Colombia.

## **2.2 Descripción socio-demográfica**

La caracterización permite analizar la información de variables sociales y demográficas, que sirven de línea base para identificar las condiciones de vida de la población, los limitantes y potencialidades de los recursos humanos y naturales, la pertinencia del Estado, las políticas y medidas que se toman al respecto. Esto permite lograr una aproximación a los escenarios que viven las comunidades del municipio, puesto que se puede identificar el cumplimiento de las garantías del gobierno y el acceso de la población a unas condiciones mínimas de vida.

---

<sup>23</sup> La actividad minera mueve alrededor del 45% del empleo en Suarez.

<sup>24</sup> El primer asentamiento afro en las minas de Gelima, Pandiguando, Honduras y Portugaleta fue en 1637. (Buenaventura, Trujillo, 2011).

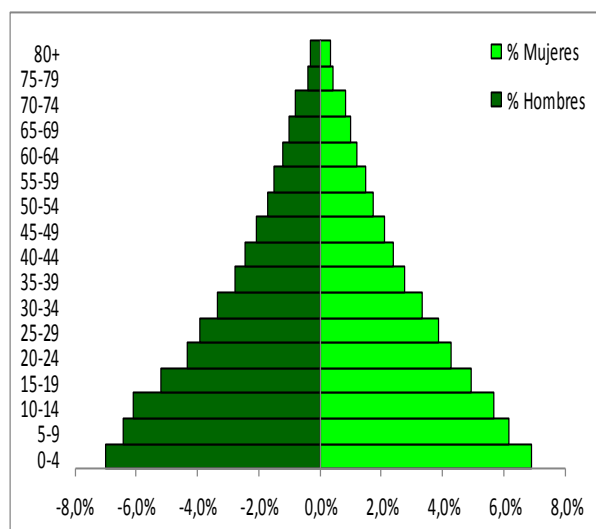
## 2.2.1 Población

### 2.2.1.1 Estructura de la población

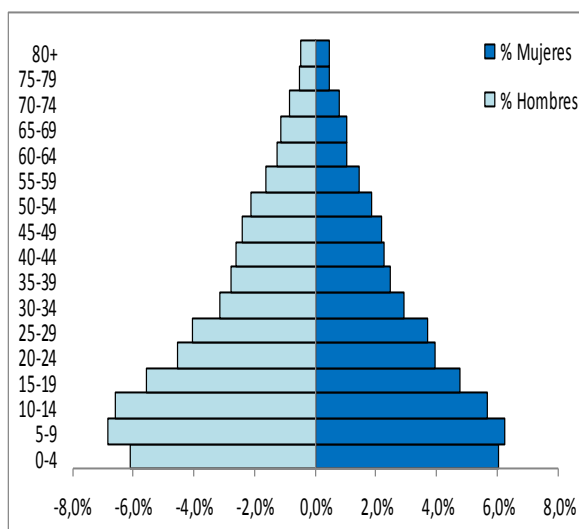
El comportamiento de la población en el municipio de Suárez ha tenido un comportamiento variable, pues hasta antes de 1993, se veía un incremento en la población; pero para 1993, su conducta fue decreciente. A partir de la información obtenida, Suárez contaba hacia los años 1990, 1991 y 1992 con un total de 22.762, 22.880 y 22.924 habitantes respectivamente, pero donde al mismo tiempo, su crecimiento ya empezaba a ser menor, es decir, este paso de 0,52% a 0,19%; y de ahí en adelante continuó la tendencia decreciente.

Para el censo de 1993, el total de habitantes era de 22.883, 41 personas menos con respecto al año anterior, y así hasta años recientes, donde según el censo de 2005, la población total para este año era de 19.244 habitantes, 933 personas menos de las censadas en el año 1993; situación que con las proyecciones del mismo censo, persiste actualmente. En este punto, es válido reconocer el comportamiento de la población en cuanto a su distribución por género, siendo en este caso la disminución en la población femenina más que la masculina, donde esta última incluso desde 1992 presenta una disminución. Desde esta categoría poblacional es posible visibilizar los cambios que la minería ha forjado desde su promoción e intensificación, que fue en la década de 2000; se nota aquí una disminución de la población que se debe en gran parte a los flujos migratorios que ha provocado y sigue provocando esta actividad, no sólo por amenazas y desplazamientos forzados, sino por búsqueda de nuevas oportunidades, ya que frente a la invasión de las multinacionales se han visto obligados a dejar su territorio.

**Gráfica 5. Comportamiento poblacional**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del DANE, 1993

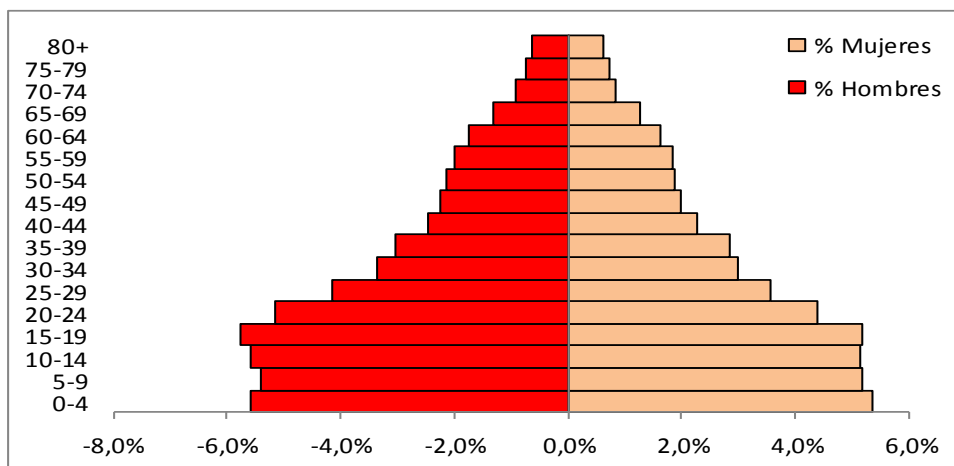


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de DANE, 2005

En este sentido, es importante reconocer que la comunidad de Suárez ha enfrentado y sigue enfrentado condiciones que influyen en el comportamiento de su población, donde hechos como

homicidios y amenazas, y el conflicto armado latente en el territorio son bastante notorios; lo que explica a su vez gran parte de la tendencia decreciente de la misma, pues tomando como referencia las proyecciones poblacionales del DANE para el 2020, la población en el municipio seguirá enfrentando el fenómeno de disminución, siendo la población masculina la de mayor impacto.

**Gráfica 6. Comportamiento poblacional. Proyecciones para el 2020**



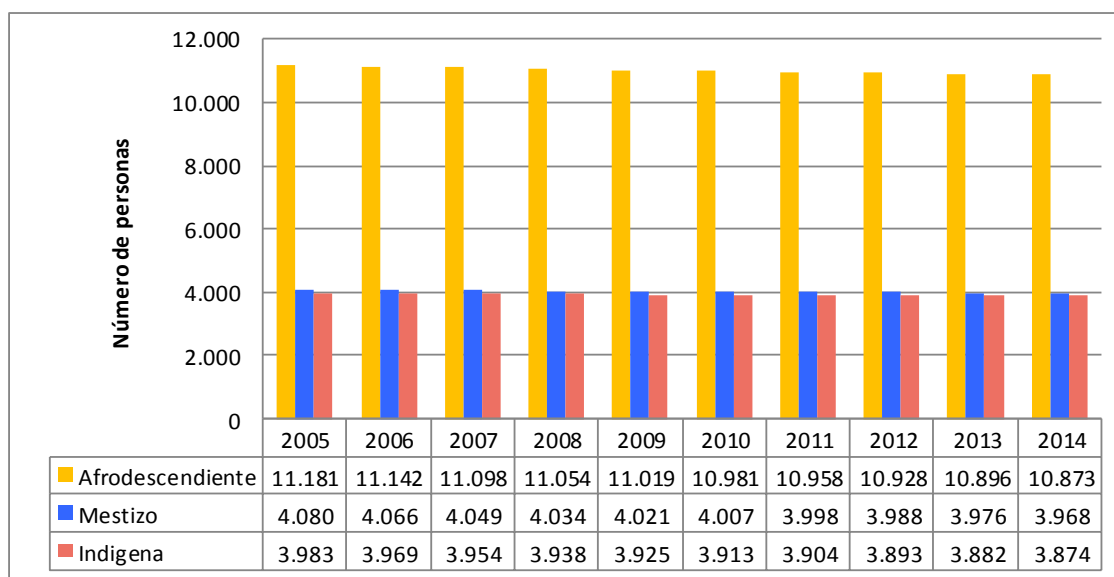
Fuente: elaboración propia a partir de datos del DANE, proyección poblacional para el 2020

En ese punto, es claro que la población recibe muchas incidencias de los diversos procesos que dentro de su territorio se desenvuelvan; sin embargo, es pertinente reconocer que no todo puede ser adjudicado a la actividad minera, pero tampoco se puede restar relevancia de la misma, pues muchos procesos violentos a raíz de la misma, o de salud pública, son los directamente responsables; y si estos hechos actuales se perpetúan, las incidencias probablemente no menguarán. Se ahondará en estos hechos y en su incidencia más adelante.

### 2.2.1.2 Pertenencia étnica

Históricamente, el municipio de Suárez se ha conformado principalmente por población afrodescendiente, quienes se reconocen así y que actualmente defienden su legado y su condición social. Sin embargo, existe evidencia de que a raíz del arribo de diferentes pobladores, la pertenencia étnica ha ido mutando, pues existe dentro del territorio y de manera notoria en años más recientes, la presencia de personas que se identifican como población mestiza e indígena, lo que implica una transformación en diversos ámbitos de su cultura, sino también de intereses, puesto que sus creencias y comportamiento ha recibido la influencia de nuevas perspectivas a lo largo de su vida.

**Gráfica 7. Pertenencia étnica**



Fuente: elaboración propia a partir de datos del DANE

Todo esto incide dentro del comportamiento social, pues en la comunidad esta transformación se ha dado a raíz de la llegada de foráneos a su territorio, quienes en busca de oro, se han instaurado en el municipio y han apropiado parte de él, incidiendo y marcando nuevas perspectivas sociales, que muchas veces van en contravía a lo que por herencia ancestral se tiene.

Por otra parte, es posible evidenciar en este apartado que la población perteneciente a cada uno de estas etnias ha ido en descenso, ya que hechos como el conflicto armado principalmente, del que no se excluye intereses por propiedad minera, ha sido causante de fuertes confrontaciones y represalias, pues en la comunidad, la defensa del territorio y su legado, ha sido motivo de álgidas luchas; siendo en este caso motivo de desplazamiento forzado, amenazas e incluso muertes; situación que no es la única, pero sí de gran peso dentro del comportamiento que a lo largo de los años ha tenido la población de Suárez Cauca.

### **2.3 Caracterización socioeconómica**

En términos generales, la evidencia en el municipio en cuanto a las condiciones de calidad de vida no es muy alentadora, pues a decir verdad no solo en años recientes sino desde tiempo atrás el nivel de vida no ha sido el mejor, y aunque actualmente puede considerarse aceptable no deja de vislumbrarse cierto grado de privación, el cual puede no ser cuantioso con respecto a algunos servicios pero sí poco representativo en términos cualitativos, notándose que a pesar de la existencia de ciertos servicios su funcionamiento no es el mejor.

La comunidad no cuenta con un apropiado acceso a servicios, llámese servicios públicos, salud vivienda o educación, pues tomando información oficial y relatos de los mismos pobladores el panorama que resulta no es muy alentador y la preocupación alrededor de dicha problemática es

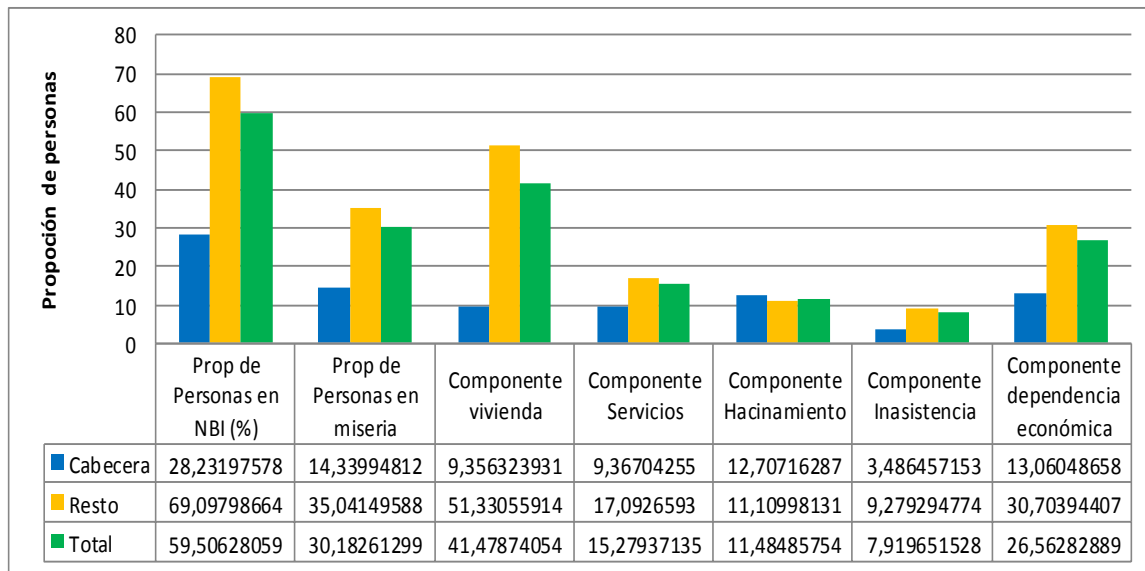
más evidente. Siendo así y a pesar de que en el municipio se cuenta con el servicio de energía, acueducto y alcantarillado, las condiciones de los mismos no son óptimas, pues el servicio de energía eléctrica no presenta total cobertura en el territorio principalmente en la zona rural donde mayor población reside y limita la ejecución de actividades en pro del desarrollo como por ejemplo el acceso a la tecnología, la cual no solo es un medio de información sino también de educación, donde esta última también como servicio básico en una comunidad ha ganado importancia y hoy día, en comparación con años atrás, existe la pretensión de que tenga cobertura más amplia y mejor calidad para dar acompañamiento a la población con lo que se puede establecer que a diferencia de otros ha mejorado y continua en dicho proceso.

Seguidamente y no en las mejores condiciones está el servicio de acueducto y alcantarillado, lo cual repercute en la comunidad con problemas por ejemplo de salubridad puesto que la recogida y transporte de las aguas residuales, pluviales y de trabajos mineros realizados en la zona no es significativa, de ahí que no se traten debidamente e incidan en graves problemas de contaminación; asimismo el agua suministrada no es potable y representa dificultades para el consumo y la salud; hecho que permite hacer alusión a otra dificultad en cuanto al servicio de salud pues éste se presta en el municipio pero al establecer una relación con el pobre desarrollo socioeconómico, el bajo nivel institucional del sector salud, el alto índice de necesidades básicas insatisfechas y la falta de políticas públicas, devela un servicio precario y de poca acogida por y para la comunidad.

Ahora, haciendo alusión a las condiciones o características de la vivienda la realidad es precaria y según datos del SISBEN en la zona rural la mayoría están en mal estado, no cuentan con servicios adecuados y están construidas con materiales inadecuados predominando pisos en tierra o madera, paredes en bahareque, adobe o madera burda, techos en zinc y teja de barro, y aún en situación más crítica aquellas construidas con guadua, esterilla o tela cartón. Por el lado del área urbana las cosas no son tan preocupantes pero sí se requiere atención pues aunque las viviendas se encuentran en mejor estado, los servicios básicos todavía necesitan avances e inversión a fin de obtener condiciones de vida favorables.

Siendo así, las condiciones de la población como se ha venido mencionando no presentan los mejores registros, pues existe en la comunidad de Suárez situaciones innegables de pobreza, miseria y carencia, realidad que además de englobar precariedad en la prestación de servicios también se alimenta de un acceso vial insuficiente, de bajas oportunidades laborales y por ende ingresos limitados, hechos impulsores de mayor conflictividad, deterioro y escasa satisfacción de las necesidades básicas. Adicionalmente, cabe mencionar que la existencia de la pobreza o limitaciones de esta comunidad está ligada también a los grandes desajustes estructurales que generan aún más conflictos y por ende mayores obstáculos en el proceso de superar este rezago originando poco bienestar, escaso desarrollo, vulneración de derechos y con ello impedimento en el goce adecuado de servicios fundamentales como educación, salud, vivienda, entre otros; evidenciándose entonces en la comunidad de Suárez uno de los rezagos más fuertes.

**Gráfica 8. Necesidades básicas insatisfechas**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del DANE (2005)

Teniendo en cuenta lo anterior, y con información oficial suministrada por el DANE, se puede notar que en el municipio la población con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) es realmente numerosa, pues según el censo de 2005 equivalía al 59,51% y la población en miseria ascendía al 30,18%; situación notoriamente mejor en la cabecera municipal que en la del resto, concordando entonces con el alto porcentaje de personas en condiciones de pobreza respecto a la población total, ubicadas mayoritariamente en la zona rural del municipio y donde puede decirse que es urgente una intervención para salvaguardar la vida de quienes están en pésimas condiciones (Unidad de Análisis Siguiendo el Conflicto, 2013).

De igual manera, y con el paso del tiempo es posible reconocer que las condiciones no han mejorado, pues según información del DANE para el año 2013 el municipio de Suárez es uno de los que tiene mayor proporción de personas con NBI, siendo para éste 72,95%, seguido por Jambaló con 69,87% y Toribío 68,44%, lo que sin duda alguna no deja de causar preocupación tanto en la comunidad como en las autoridades competentes.

En este punto, es menester resaltar que dicho escenario no es producto únicamente de lo “lejano” que pueda estar el municipio de los centros urbanos, del difícil acceso que a él se pueda tener, o de la corrupción de sus gobernantes; pues paradójicamente, este municipio es de los más ricos del departamento, riqueza mineral que se encuentra en el subsuelo y que se ha convertido en un imán que atrae y da cabida al modelo extractivista imperante en el país, el cual según Svampa implica una concepción productivista, instala un ámbito de grandes tensiones e impacta en las formas de ciudadanía, pues permite que se otorgue el territorio a agentes públicos y/o privados quienes tienen fines exploratorios y extractivos, y acarrear a la par infinidad de conflictos, como pobreza, violencia, descomposición social, otros.

En razón de ello, es que mucho de lo que sucede en el municipio y con su comunidad, se ha agudizado, presentando un escenario preocupante y de difícil manejo, pues así como la comunidad pide que se le respeten sus territorio, también solicitan no ser olvidados por el Estado y sus instituciones, buscando por esta vía una mejor calidad de vida y mejores oportunidades, ya que con sus propios medios es demasiado difícil cambiar su situación actual.

## **2.4 Implicaciones del modelo**

En aras de evidenciar las incidencias del modelo extractivista sobre el ámbito socioeconómico es que se realizó el ejercicio comparativo mencionado anteriormente, pues es sabido que desde mucho antes la actividad minera en el municipio ha sido característica de él y su principal actividad, la cual a raíz del desenvolvimiento del modelo se ha agudizado y con ello ha causado diversas inconformidades, cambiando de manera significativa la realidad de la comunidad y muchas veces yendo en contravía de lo que realmente se quiere o se necesita.

### **2.4.1 Calidad de vida**

#### **2.4.1.1 Saneamiento básico: acceso a servicios públicos**

El municipio de Suárez a pesar de ser un territorio alejado de centros urbanos y de condiciones sociales complejas ha procurado por medio de sus líderes y representantes gozar de una mejor calidad de vida que desde hace tiempo no ha sido la mejor pero que día a día avanza hacia dicho propósito. Así, buscando comparar un antes y ahora de las condiciones de la población en cuanto al acceso a servicios públicos y la calidad de ellos, se encontró que hacia comienzos de la década de los noventa la situación al respecto no era lo suficientemente favorable, pues no contaban con un adecuada prestación de servicios y aunque lograban vivir en ese estado, la situación se agudizó primero por la construcción de la Represa de La Salvajina y más adelante por la llegada a su territorio del modelo extractivista, el cual como lo manifiesta Maristella Svampa implicó una concepción productivista y la minería que había sido y sigue siendo una actividad tradicional pasó a ser motivo de conflictos e inconformidades.

Es menester reconocer que no todas las deficiencias existentes en este aspecto se relacionan con el modelo extractivista, pues otros elementos importantes como la poca o nula gestión de las autoridades competentes, la falla en los roles del Estado y la confrontación de intereses también tiene gran incidencia; sin embargo es innegable que debido a la llegada de este modelo hacia la década de los noventa y con más fuerza en la década del dos mil, generó repercusiones no sobre la prestación de los servicios sino sobre el funcionamiento y la calidad de ellos, afectando especialmente a la comunidad del área rural quien además de no poseer en su gran mayoría acceso a servicios públicos, también recibe continuamente los resultados de la actividad minera.

Según el DANE (2011) en el municipio el 67,8% de las viviendas cuentan con conexión al servicio de energía eléctrica, el 62,1% tiene acueducto mayormente en el área urbana, mientras que el alcantarillado es solo del 20,6%, lo que en primera instancia deja a la luz la falta de

gestión y seguidamente la problemática ya mencionada, pues debido a la falta de cobertura por ejemplo en el alcantarillado se compromete la calidad de las fuentes de agua y también la salud humana ya que al no darse el tratamiento adecuado de las aguas residuales y de las de labores mineras conduce a otro inconveniente, la falta de agua potable, hecho constituido en una de las más grandes problemáticas a causa por un lado de una endeble administración y por el otro de la contaminación ocasionada en los procesos extractivos, donde las técnicas, las herramientas, los insumos y químicos utilizados en la práctica de ella, como el uso del mercurio y cianuro para la separación del mineral no son debidamente manejados. Siendo así, es claro que no todo se debe atribuir al modelo extractivista pero tampoco se puede negar que incide fuertemente.

#### **2.4.1.2 Características de la vivienda**

Una cuestión fundamental dentro de ésta comunidad es la calidad de las viviendas, las cuales no siempre han presentado las mejores condiciones pero con el tiempo se consideran aceptables y con grande mejoras sobre todo en el área urbana, donde las características de las viviendas son buenas y los servicios básicos en la mayoría de ellas no faltan; sin embargo no se puede decir lo mismo para la zona rural, pues aquí la particularidad de éstas se presenta en la carencia de servicios y la precariedad de las construcciones, hecho que incide negativamente en el bienestar de muchas familias.

Ahora bien, acogiendo el tema de la constante problemática que se ha venido mencionando en torno a la actividad minera, las incidencias sobre las características de las viviendas no son notorias, pero sí sobre el área en la que se encuentran construidas, es decir, dentro de la investigación fue posible identificar principalmente en la zona rural que se ha presentado hechos de reubicación de la población por el otorgamiento de títulos sobre viviendas ya construidas, puesto que muchas personas han sido desplazadas de sus lugares de residencia siendo que estas se encuentran dentro de los polígonos de titulación minera, por tanto algunas personas han sido expulsadas de sus viviendas aun siendo propietarias de éstas, debido a que el Estado es el único dueño del subsuelo y tiene la potestad de otorgar estos terrenos a quienes los han solicitado.

#### **2.4.1.3 Educación**

Una parte fundamental para la creación de altos niveles de ingresos de alguna manera puede depender del nivel educativo recibido, convirtiéndose esto en un pilar fundamental no sólo como fuente de ingresos sino también de desarrollo y crecimiento. No obstante, se tiene la premisa de que en zonas mineras la educación no es un punto focal y como lo señala Olivero (2014):

La ausencia de educación entre la población minera y sus áreas de influencia conmina a la desinformación y por tanto a la falta de interés y preocupación por los problemas, a pesar de estarlos experimentando de manera cotidiana. Esto a su vez empuja a la niñez a evitar la escuela y a interesarse a edad temprana por la minería, como única posibilidad de



desarrollo humano, hecho que pliega el círculo de pobreza haciéndolo crecer indefinidamente. (p. 496)

Sin embargo en el municipio de Suárez la cuestión es distinta, pues aunque en él, en las últimas dos décadas se ha presentado un abrazador modelo de extracción de recursos, la investigación reveló que éste no ha causado grandes desajustes alrededor de la educación ya que la asistencia escolar a pesar de ser baja no deja de considerarse significativa y la deserción no es cuantiosa. En este sentido, se halló que el modelo extractivista no incide fuertemente sobre la educación pero sí ejerce cierta fuerza en decisiones que las personas puedan tomar al respecto, es decir la de continuar estudiando o la de dedicarse a la actividad minera, donde esta última se hace atractiva debido a las remuneraciones monetarias que de una u otra manera facilitan la vida.

Así, es claro que el proceso estudiantil de muchos habitantes del municipio no se liga directamente al modelo sino a su cultura, pues haciendo una comparación, antes de la década del 2000 el objetivo de estudiar no iba más allá de una secundaria o media, mientras que hoy las aspiraciones son más altas. Por esta vía, es válido resaltar que para comienzos de la década del 2000 según el Sistema Integrado de Matrícula, SIMAT la asistencia escolar viene en ascenso y contrario a lo que se creía, la preocupación de la comunidad por hacerle frente a la política minera ha hecho que se enfoque en la educación, donde según Dancy Mina<sup>25</sup> “la educación se vio como la forma de obtener el conocimiento necesario para saber aprovechar los recursos extrayendolos de buena manera, además por medio del estudio también aprendemos a defender el territorio defendiendo nuestros derechos constitucionales” (Entrevista con Dancy Mina, abril de 2015), o como lo manifiesta Carlos Balanta<sup>26</sup> para quien desde los mismos padres y madres se está inculcando la cultura estudiantil,

“Si nosotros los padres bregamos a luchar de defender estos territorios y esta minería pues nuestros hijos pueden tener la garantía de tener un futuro y podemos educarlos en ser unos profesionales, y decían unos mineros no como nosotros, sino que sean unos técnicos, unos ingenieros, unos profesionales que puedan capacitarnos a nosotros en la minería; me gustaría eso, que nuestros hijos fueran eso; y esa es la lucha, eso es lo que nos obliga a nosotros a ponerle tanta problemática al mundo entero diciéndole que nosotros defendemos el territorio a capa y espada, porque es que nosotros tenemos unos hijos, vamos a tener unos nietos, y queremos que sean profesionales, y que no nos dejemos despojar de las cosas que tengamos, porque si nosotros sabemos que vamos a vivir cien años, aquí hay trabajo para cien años sabiendo administrar el territorio” (Entrevista con Carlos Balanta, abril de 2015).

Actualmente, la comunidad de Suárez ve en la educación un compromiso para con las futuras generaciones, donde ésta no sólo se recibe para cumplir una obligación sino para darle

---

<sup>25</sup> Lideresa de la comunidad de la Toma, municipio de Suárez (Cauca).

<sup>26</sup> Líder comunitario, vocero de la población de la Toma en el consejo comunitario.

esperanzas de desarrollo y bienestar a la región, por medio de la cual se haga oposición a las diversas problemáticas, oposición que según el ecologismo de los pobres de Martínez Alier se manifiesta de distintas formas, y la educación ha sido para la comunidad una de ellas, pues formándose y educándose se genera uno de los refugios y herramientas más eficaces para enfrentar los distintos escenarios que estén violentando sus derechos.

#### **2.4.1.4 Salud**

A raíz de la implementación de políticas públicas, las condiciones de vida en una comunidad toman un curso distinto en aras de su mejora y bienestar, no obstante es pertinente reconocer que no todas las decisiones de políticas encajan en la realidad de los territorios convirtiéndose esto en punto de discusión. En razón de ello, es importante resaltar que al indagar sobre las incidencias del modelo extractivista en el municipio en cuestión se halló una afectación en términos de morbilidad, los cuales se inmiscuyen con otros problemas como falta de recursos, violencia, degradación social, que dan pie a la ocurrencia de más inconvenientes.

Antes de que el extractivismo llegara al territorio de manera contundente, los reportes datan sobre enfermedades como resfriado, parasitosis, influenza, cefaleas, dolores abdominales, problemas respiratorios, otros; pero como se reporta en el hospital, en la década del 2000 los casos de morbilidad han variado, pues sumado a lo anterior aparecen con mayor frecuencia los casos de problemas respiratorios, los cuales son atribuidos a los resultados de trabajos mineros dado el uso de tóxicos que afectan los pulmones, igualmente comenzó a aparecer problemas en la piel (manchas, llagas, hongos) imputado en parte a la contaminación del agua, y la aparición de enfermedades infecciosas y patológicas asociadas a problemas de salud sexual y reproductiva provocada por múltiples casos como la promiscuidad dada en la población.

En la década de los noventas, los problemas en cuanto a la salud y la conflictividad social que se tienen más recientemente no estaban presentes o no eran tan relevantes, pues como lo señala el señor Lisifrey Ararat<sup>27</sup>:

“Anteriormente se trabajaba la minería sin tanta cosa, y el agua de los ríos era buena para nosotros, los aljibes, pero si vemos en este tiempo el hecho de que nuestras tierras tengan oro y otros minerales y con la política minera que el gobierno decretó, se empezó a dar los proceso de titulación y así empezaron a explotar el oro pero nosotros hicimos resistencia y entonces no hubo tanto daño, pero el fenómeno de la minería ilegal es otra cosa, porque ahora más que antes estos se quieren adueñar del oro pero lo hacen de manera violenta además de que estos si son los que contaminan y tampoco hacen nada para remediar eso. Entonces es eso lo que está haciendo daño que antes no se veía tanto, pero ahora si se ve. Y

---

<sup>27</sup> Líder comunitario, vocero de la comunidad. Su información da acceso a una visión primaria del contexto alrededor del fenómeno estudiado, facilitó durante el diálogo evidenciar el punto de vista de la comunidad y dio, en cierta medida, información sobre precio del oro en la región, episodios, además de elementos históricos y dinámica de la actividad.

también en los últimos tiempos hemos tenido que afrontar violaciones a nuestras niñas, a nuestras jovencitas porque la llegada de los paisas eso es lo que ha hecho y además, los embarazos en estas muchachas que son muy jóvenes” (Entrevista con Lisifrey Ararat, Marzo de 2015)

Salta a la luz que los problemas de salud asociados a la minería, “están íntimamente ligados a factores de pobreza extrema, ausencia del Estado, falta de educación, asesoría técnica y transferencia de tecnología, entre otros aspectos” (Olivero, 2014: 31), pues este hecho deja entrever cómo la falta de gestión conlleva a grandes desajustes que afectan no solo el presente sino el futuro de las comunidades, ya que con la llegada de un modelo nada acorde a la realidad, con escaso control sobre el mismo y con el arribo no solo de un tipo de extracción sino de agentes que irrumpen en la cotidianidad de las personas la situación se torna más tensa, pues en busca de querer obtener el mineral, la entrada de foráneos al territorio amparados o no por la ley fragmentan la realidad de Suárez siendo que las actividades extractivas no benefician a los territorios ni a la población, por el contrario se genera contaminación por la extracción, hambre, pobreza analfabetismo y enfermedades por la contaminación en los territorios donde se realiza el proceso extractivo (Herrera et al., 2001).

#### **2.4.1.5 Violencia**

Suárez es un municipio rezagado en términos de desarrollo, pero paradójicamente cuenta con una gran riqueza mineral, riqueza que desde tiempo atrás ha sido medio de subsistencia de la comunidad, pero que en años recientes se ha convertido en motivo de conflictividad. En este sentido, es posible notar que el desarrollo de megaproyectos en la zonas y las actividades mineras cobran importancia sobre los indicadores de violencia en el municipio, pues según la Defensoría del Pueblo y medios de prensa, este escenario ha generado un aumento en los ataques guerrilleros, al igual que homicidios y amenazas por parte de bandas criminales a líderes mineros que se oponen a la adjudicación de títulos para explotación a grandes empresas (Consejo Comunitario de La Toma, Febrero de 2015).

- **Amenazas y Homicidios**

Se evidenció que las amenazas y los homicidios ocurridos en el territorio son algo reiterativo, donde la preocupación de la comunidad es notoria debido a que varios líderes han recibido tales consecuencias además de que otros han abandonado su región.

Con el dinamismo que empezó a gestarse en el municipio después de que la minería se convirtiera en punto crucial para el crecimiento de la economía colombiana, hechos de violencia también comenzaron a ser más fuertes, y aunque Suárez ha tenido que soportar durante años situaciones de ese tipo, la presión ejercida por la política minera y por el afán de algunos agentes de obtener oro principalmente conlleva a que esto se agudizara, pues como lo señala Bächler (1995), los sectores extractivos son centro de muchos conflictos sociales que degradan las condiciones de vida de los habitantes.

Siendo así, tomando un antes y un después de la puesta en marcha del modelo extractivista, se encontró que hechos de violencia en el territorio no son ajenos, sin embargo esta se acentuó mayormente cuando comenzó la disputa por el oro de manera preponderante, notándose en este aspecto fuerte incidencia del modelo. Para 1998 y unos años antes con la era del paramilitarismo las amenazas a varios líderes comunitarios fueron evidentes, quienes por razones de seguridad no tuvieron más alternativa que desplazarse al ser declarados objetivo militar, convirtiéndose este hecho en una constante en el territorio e intensificado con el tiempo, pues según el portal de noticias La Silla Vacía, en el municipio de Suárez la explotación de oro ha entrado a participar en la dinámica del conflicto, siendo que desde el año 2000 con la adjudicación de títulos de explotación a organizaciones privadas tuvo como resultado el surgimiento de más conflictos sociales y territoriales, perjudicando según miembros de la comunidad no solo un medio de subsistencia sino también un ambiente de convivencia, ya que además intensifica el accionar de grupos armados (FARC) y bandas criminales en el territorio; lo que conduce a que las condiciones de vida de la población no sean las más adecuadas ni mucho menos las prometidas por este modelo (Rodríguez y Urrea, 2011).

Las coyunturas de violencia se intensificaron cada vez más por lo que hacía el 2004 se crea el Consejo Comunitario, pues la comunidad evidenció la necesidad de defender el territorio y hacerle frente al contexto violento, adicional de tener que lidiar con la aparición de empresas extranjeras que por medio de la permisividad del Estado estaban acaparando el territorio e incluso violando derechos otorgados constitucionalmente,

[...] se evidenció que la autorización y desarrollo de megaproyectos mineros sin la efectiva realización de una consulta previa, no sólo conducen a la violación de los derechos colectivos e individuales de las comunidades afro, sino que ponen en riesgo su supervivencia física y cultural como grupo étnico. Por tanto, debe reiterarse la urgencia de la intervención del estado en la efectiva protección de dichos derechos y en el cumplimiento de las órdenes emitidas por la corte constitucional. (Abreo et al., 2011: 50).

Seguidamente se notó que para el año 2005 se hizo la primera asamblea del consejo comunitario dando como resultado una oposición de la comunidad a la entrada de multinacionales y a la puesta en marcha de megaproyectos en la zona, desencadenando mayores confrontaciones, amenazas y chantajes a funcionarios públicos e incluso homicidios a líderes de la comunidad; panorama desalentador que no se redujo, sino que por el contrario parece ir en ascenso, pues según la Red Nacional de Información, en los últimos años el reporte de casos se ha agudizado<sup>28</sup> mayormente en amenazas, primero en 2009 donde según La Revista Semana, líderes del Consejo comunitario de La Toma empezaron a recibir sistemáticamente amenazas, por lo menos 14 de ellas de muerte en los últimos tres años, luego en 2010 el suceso de una masacre en la que hombres armados asesinaron a ocho personas que habían llegado recientemente a extraer oro del

---

<sup>28</sup> En este reporte se muestra el número de víctimas por año, pero la suma de los valores no refleja el total puesto que una persona pudo haber reportado hechos varias veces.

río Ovejas y si bien no se sabe con claridad quiénes fueron los responsables, líderes mineros de la zona recibieron amenazas de un grupo que se autodenominaba como Águilas Negras Nueva Generación. Nuevamente en 2011 y 2013, la información revela que los registros de amenazas fueron mayores, siendo este último año uno en el que más demandas existieron y donde la tasa de homicidios también fue elevada, siendo de 101,3%, por encima a los 100 asesinatos por cada 100 mil habitantes.

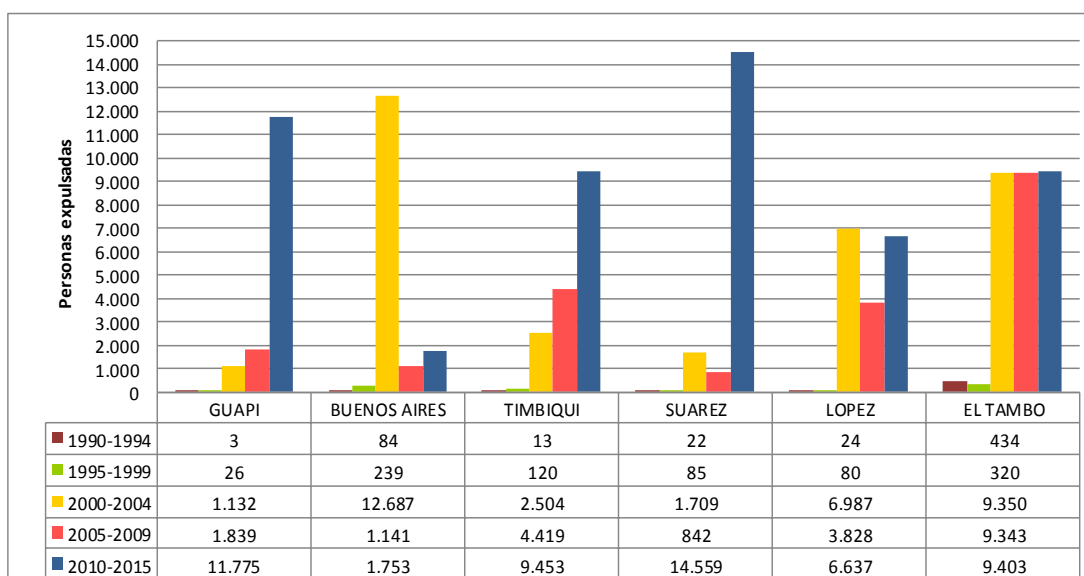
Se encontró en el territorio toda una amalgama de hechos que potencializan la ola de violencia, y hacen de ella una situación creciente con el tiempo, pues con la información obtenida y a pesar de que muchos casos no son denunciados, es posible notar un aumento de este suceso en los últimos años; coyuntura que ha referenciado al municipio como uno de los más violentos en el departamento del Cauca.

- **Desplazamientos**

El fenómeno del desplazamiento es en el municipio de Suárez y según la comunidad un hecho constante que ha afectado a muchas personas y familias, y aunque numerosos casos no son reportados la existencia de éste no deja de ser cuantiosa, lo que debilita aún más la calidad de vida y la seguridad de la comunidad.

Esta problemática se identificó principalmente a causa del conflicto armado pero también se encontró que parte de la misma se agudizó con las disputas que empezó a tener la comunidad al tratar de defender su territorio, pues la política minera y el modelo extractivista que la acompaña contrario a las promesas de bienestar promulgadas desde éste y el discurso de progreso expuesto por el gobierno, lo que suscitaron fue mayor complejidad en la realidad de la comunidad, ya que se abrieron las puertas y generaron un efecto de atracción en diversos agentes que buscan obtener la riqueza del subsuelo del municipio de Suárez, para este el oro, implicando con ello un escenario no muy alentador.

**Gráfica 9. Desplazamiento. Número de personas expulsadas<sup>29</sup>**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del DANE

Entendiendo que dicho asunto recibe influencia del modelo extractivo vigente donde la economía comienza a depender de la explotación de su sector primario, en este caso la minería aurífera, se notó que cuando ésta se tornó más atractiva y con aumentos considerables sobre todo a finales de los noventas y comienzos del siglo XXI (Perry y Olivera, 2009) apoyada con los cambios en la política minera los casos de desplazamiento incrementaron notoriamente en los primeros cuatro años de la década, y aunque no todo se debe a ello si se presentaron casos de amenazas contra líderes de la comunidad quienes empezaron a buscar una forma de defender su territorio y hacerle frente a la ola de titulación que en nada los favorecía.

Seguidamente, la comunidad firme en defensa de su riqueza mineral y cultura, como se mencionó anteriormente, por medio de lo acatado dentro de las asambleas del Consejo Comunitario declaraban mayor resistencia y establecían medidas cautelares en pro del beneficio de su comunidad, lo que hacía mella a los interés privados llegando a finales de 2008 y principio de 2009 denuncias por amenazas y un año más tarde la noticia de varias muertes.

Así, y tomando en consideración los datos oficiales es pertinente recalcar que del 2010 en adelante se registró un aumento en el número de desplazados, donde según la Red de Información Nacional para estos años y más agudamente en 2012 y 2013 la expulsión de personas del municipio se acentuó, siendo la principal razón de ello los ataques perpetrados por las FARC que afectaron a la población civil y a las bases militares dispuestas para su seguridad; asimismo las amenazas por parte de grupos o bandas criminales autodenominados Águilas

<sup>29</sup> El reporte muestra el número de personas por año, lugar de expulsión y declaración. La suma no refleja el número total de desplazados, teniendo en cuenta que una persona pudo ser desplazada en varios años.

Negras en contra de autoridades y líderes locales también hicieron presencia (Consejo Comunitario de La Toma) sobre todo en zonas que se encuentran en disputa por la existencia de yacimientos de oro (Ej. Vereda Hato Santa Marta). Sistema de Alertas Tempranas. Informe de Riesgo N° 001-12 A.I. Cauca-Morales y Suárez.

- **Violencia de género**

Los casos de violencia de género pueden tener muchos indicios ya que desde la misma pareja, amigos, conocidos o desconocidos pueden desencadenarse; igualmente la existencia de algunos sucesos muchas veces ajenos a la vida de cada persona llevan a que se presenten hechos de este tipo, caso de ello el conflicto armado, el cual no discrimina y afecta a toda la comunidad. En este punto es válido reconocer que muchos de los casos de violencia de género en Suárez han sido causados a raíz de la guerra que afronta la comunidad, pues aquí está uno de los escenarios principales de violación de derechos de género principalmente hacia las mujeres donde el miedo circunda sus vidas y su autonomía queda perdida.

Al encontrar todo este panorama, es importante esclarecer que dentro de la comunidad las formas culturales de convivir muchas veces ejercen cierto dominio sobre la mujer, lo que no justifica hechos de maltrato de ninguna índole; sin embargo, se evidenció que esta problemática de violencia de género se agudizó a comienzos de la década del 2000 y hoy a pesar de las medidas de control no se queda atrás, afectado principalmente a la mujer del municipio de Suárez.

Ahora bien, sumado a lo anterior se encuentra la problemática más reciente en el territorio, la entrada de foráneos a raíz de la titulación minera dada por la implementación del modelo extractivista, donde el arribo de estos además de la presencia de agentes con actividad minera ilegal han agudizado la violación de los derechos de las mujeres, pues se encontró que mucho han perdido a raíz de la permisividad estatal para explotar oro en su territorio siendo con esto, que no solo han sido aisladas de lugares de trabajo sino que también han sido vulneradas física, psicológica y sexualmente; situación que anteriormente no se presentaba ya que la realización de las labores iba más en conjunto y nadie impedía tal actividad.

Este escenario ha llevado a la organización de las mujeres, quienes trabajan en el proceso de ser escuchadas, tomar la voz y exigir el respeto de sus derechos dado que son muchas quienes denuncian a viva voz hoy día la violación a su integridad, además de sentirse atemorizadas por las amenazas, la discriminación y el desplazamiento, dando a conocer de manera reciente dicha problemática y atribuyendo la mayoría de los casos a la entrada de foráneos al territorio que en busca de oro llegan a su tierra e infringen a algunas integrantes de la comunidad<sup>30</sup>, perjudicando con ello la sana convivencia y el importante quehacer de las mujeres.

Por esta vía, no solo las mujeres sino la comunidad en general no ve con los mejores ojos la presencia o permisividad que se tiene frente a la titulación minera, pues así como no todo es

---

<sup>30</sup> Este es un tipo de problemática visible de manera más notoria en los últimos años, donde las mismas mujeres de la comunidad han tomado la voz para hacerle frente a ello, informándose y conociendo los derechos que tienen y perdiendo el miedo a ser denunciantes de tales agresiones. Sin embargo, es pertinente reconocer que este tipo de educación en dicho ámbito es algo reciente y por ello el registro de las denuncias no tiene muchos datos históricos.

atribuible al mismo, si es claro que muchas problemáticas aumentan o se forman a raíz de este, pues las mujeres como personas vulnerables culturalmente son más propensas a ser lesionadas; es decir es en ellas donde mayores problemas de violencia se presentan y donde últimamente casos de embarazos a temprana edad, prostitución e incluso consumo de sustancias psicoactivas por parte de niñas están siendo demasiado latentes en la comunidad<sup>31</sup>.

- **Conflictividad armada**

Hechos de conflicto armado en el municipio de Suárez no son un tema reciente, pero con el tiempo esta situación se ha agudizado no solo por la presencia de grupos armados sino por la creciente conformación de bandas criminales, las cuales a causa del gran atractivo de la riqueza mineral del subsuelo en el territorio y las ostentosas ganancias que del mismo se derivan generan su arribo y se concentran en el territorio, donde adicionalmente factores como la concentración de la tierra, el inapropiado uso del suelo, los conflictos de manejo y uso de las tierras, también inciden en el comportamiento violento, pues las ideologías políticas de los grupos armados chocan con lo existente y es ahí donde las confrontaciones igualmente hacen presencia, reduciendo y deteriorando el entorno de la comunidad y motivando en algunos casos el abandono o hacinamiento en pequeñas áreas territoriales.

Antes de que la política minera tomara el rumbo que a finales de los noventa y comienzos del siglo XXI tomó, los hechos de violencia armada en el territorio eran más de tipo político, es decir los atentados, combates y hostigamientos tenían un trasfondo de llamamiento de atención del Gobierno Nacional y aunque se presentaba el fenómeno paramilitar y desde siempre la actividad minera, el poco auge de esta última en el contexto nacional e internacional no era causa fuerte de hechos violentos; sin embargo con la entrada firme del modelo en cuestión, el respaldo que desde el Estado se le dio y lo lucrativo que se convirtió, la conflictividad armada empezó a cambiar también puesto que empezaron a primar intereses individuales y las actividades extractivas ilegales comenzaron a notarse, siendo para este caso la de minería ilegal de oro causa de inconformidad y violencia en la zona, pues se establece control y dominio de algunas partes donde la comunidad no puede hacer minería y por cuestiones de inseguridad el miedo empieza a aflorar; hecho que además se nutre de ciertas alianzas o acuerdos de negocios con bandas de delincuencia organizada con la finalidad de sacar el mayor provecho de este mineral y frenar en gran medida las acciones que la comunidad pueda desarrollar para frenar la ofensiva.

Por esta vía, la evolución del conflicto armado muestra que las acciones de grupos guerrilleros no menguan significativamente y que aún continúan siendo lesivos para la comunidad; pues aquí con el tiempo y con las manifestaciones de la comunidad, la lucha por la obtención de oro ha desencadenado una fuerte ola de violencia, ya que con la puesta en marcha de modelo extractivista y la permisividad del mismo, el afán de sacar mayor provecho no es solo de las

---

<sup>31</sup> Actualmente, con la llegada de foráneos al territorio ha cambiado la cultura y muchas costumbres se han perdido. Según lo evidencia el portal Las2Orillas, mujeres como Doña Paulina nota que los jóvenes ya no quieren bajar al río, pues se le hace atractivo lo mucho que logran sacar las retroexcavadoras, mientras que lo que se saque de forma artesanal les parece poco, pues les empieza a gustar la minería como actividad económica y no como actividad cultural y ancestral (Recuperado de [www.las2orillas.com.co](http://www.las2orillas.com.co) el 15 de mayo de 2015).



multinacionales, sino también de estos grupos que sin más ni más toman parte del territorio como suyo e imparte su ley, ocasionando mayores confrontaciones y a pesar de que el esfuerzo militar para contrarrestar el accionar de estos ha logrado mantener cierta superioridad frente a los mismos, no ha sido suficiente para disminuir los efectos negativos de dichos actos; por lo cual se evidencia que la dinámica del conflicto desde tiempo atrás ha tenido un fuerte impacto sobre la población civil, pues ésta es la que se encuentra en medio de los combates, es víctima de los ataques indiscriminados y además es estigmatizada como colaboradora; hecho que hace más endeble a la población y repercute negativamente en acciones de desarrollo, puesto que dilemas de inseguridad y violencia encuentran un nicho propicio en las condiciones sociales de inequidad, corrupción, impunidad e injusticia en las que se desenvuelve el municipio, afectando el alcance a una mejor calidad de vida.

## **2.4.2 Actividades económicas del municipio**

### **2.4.2.1 Consideraciones generales**

Suárez Político Administrativamente está dividido en los corregimientos de Mindalá, La Toma, Asnazú, Betulia, Agua Clara, Robles y La Meseta. La economía del municipio se ha basado principalmente en el sector primario, siendo la agricultura y minería aurífera las más representativas, donde esta última es una actividad ancestral por excelencia, desempeñada desde 1865 cuando se escrituraron las minas por familias. Adicional a esto, en Suárez también se encuentran actividades como piscicultura, ganadería y comercio en menor proporción.

Anterior a la construcción de la represa de La Salvajina<sup>32</sup>, anteriormente llamada Ciro Molina Garcés, en el municipio, actividades de agricultura, pesca, comercio y minería, eran trabajadas más fácil y con mejores resultados; realidad que con la construcción de la represa cambió y produjo diferentes fenómenos que afectaron de alguna forma la región, a pesar de que inicialmente generó empleo en el municipio. La CVC (Institución para el Desarrollo y Conservación Ambiental del Valle) aprobó en 1978 la construcción de esta represa con dos propósitos:

1. Control de inundaciones bajas y por consiguiente la generación de un mayor aprovechamiento de las tierras del Valle para uso agroindustrial.
2. La generación de energía de exportación a través de la operación hidroeléctrica.

Los hechos ocurridos no fueron nada de lo que se dijo y posteriormente, la población logró recuperarse en cierta medida de esta situación y empezó a trabajar nuevamente en sus actividades cotidianas; sin embargo, y más recientemente, en torno a la minería y como se ha venido expresando, su atractivo para el gobierno, las multinacionales y agentes legales e ilegales, ocasionan álgidas luchas por la defensa del territorio, modificado no sólo diversas actividades

---

<sup>32</sup> La represa La Salvajina se construyó con la promesa de la CVC inicialmente y después la EPSA (Empresa de Energía Eléctrica del Pacífico) de reubicar a la gente, de dar garantías de vivienda, y cubrir la electrificación del municipio; además de que prometieron aeropuerto, acueducto y carretera pavimentada. Sin embargo, las tierras están vacías, no hay electrificación ni carreteras, solo se ve lomas pinos, y si se quiere sembrar se debe esperar de 10 a 15 años. (Gonzalo Ararat, 2011)

productivas sino que también acarreado dificultades en la economía de las familias de la comunidad.

Desde el punto de vista económico y de acuerdo al Esquema de Desarrollo Territorial (2008-2011), "...en el municipio de Suárez se presentan una serie de impactos económicos negativos entre los que se destacan: desintegración regional, insuficiencia de vías de comunicación, carencia de infraestructura de servicios básicos, bajo nivel de liderazgo empresarial, político y social, poco espíritu empresarial, bajo nivel educativo, poca accesibilidad al crédito y falta de inversión pública, entre otros".

#### **2.4.2.2 Vocación productiva**

- **¿Qué se produce?**

De acuerdo a sus patrones de producción, y conociendo que la base económica del municipio es el sector primario, se encontró que por el lado de la agricultura y en cuanto a cultivos transitorios se produce maíz, fríjol, yuca, tomate y algunos frutales; y por el lado de los cultivos permanentes, el territorio es productor de café, caña panelera, mango, mora, naranja y plátano. Suárez tiene un total de área sembrada de 4.068 hectáreas de producción agrícola, entre los que se encuentran los productos más importantes el café, con 2.532 hectáreas, la caña panelera, el plátano y la yuca, con no más de 600 hectáreas, cada uno. (Administración municipal - departamento de planeación, 2012)

Es válido mencionar que la agricultura sufrió cambios, pues según Anatolio Lucumi<sup>33</sup>, nativo de Suárez, antes se trabajaba sin químicos, sólo se sembraba y se cosechaba, y ahora el uso de químicos es imprescindible para que se den las cosechas; situación que perjudica a la comunidad puesto que las personas deben destinar una parte de su ingreso para la compra de químicos y fertilizantes, lo que no solo reduce sus ingresos sino que imposibilita las cosechas cuando ellos no puedan comprarlos.

En cuanto a la actividad ganadera, se encontró que la relevancia de ésta en la comunidad no es tan representativa, sin embargo su presencia en las actividades productivas ha servido como sustento ya que a través de ésta se da la producción de leche y de carne, no sólo para consumo humano sino también para comercializar. Según la Gobernación de Cauca y bases estadísticas de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Fomento Económico se presenta en el territorio y en menor escala otras especies pecuarias: asnal, caballar y mular.

Por su parte, el sector turismo y recreación, presentan una baja participación en la economía a pesar de las propuestas para proyectos de ecoturismo en La Salvajina en las que se busca aprovechar las ventajas escénicas naturales y artificiales del municipio, esto se debe a la falta de infraestructura y organización de este sector, además porque la población de Suárez no borra las huellas de lo que generó para sus cultivos la construcción del embalse.

---

<sup>33</sup> La información de Anatolio Lucumi fue obtenida a partir del libro de La Toma, obedece a la revisión de bibliografía emprendida por esta investigación.

Ahora bien, es claro que la actividad por excelencia de los suareños es la minería aurífera, la cual se ha trabajado durante 400 años, siendo el mayor sustento de la población y representando para ellos su cultura. Sin embargo, ésta ha sufrido cambios importantes a lo largo del tiempo por ejemplo, anteriormente en la minería no tenían necesidad de entrar a los socavones, sino que el oro se lavaba en el río y se trabajaba con palendras, lo que significaba menos trabajo. Al principio se empezó la minería a la orilla del río Cauca, se zambullía en él con una pala y con batea; ahora deben entrar en las zanjas corriendo peligro y utilizando palas y/o explosivos en la minería de filón ya que el oro es muy delgado y no se puede desprender de las piedras con golpes.

Según Rojas (2013) la comunidad de Suárez y específicamente de La Toma vivió fuertes transformaciones:

Durante las primeras décadas y hasta los años ochenta, se consolidó una economía de finca con producción diversificada, complementada con actividades como la pesca y la minería. Durante este período la producción de oro fue importante hasta la década de los cincuenta, manteniendo una relación que podría pensarse como de equilibrio entre la mina y la finca. Luego de los años cincuenta la producción de oro disminuye y la actividad agrícola se convierte en la principal fuente de ingresos. En los años setenta el tren dejó de transitar y las posibilidades de comercialización de productos agrícolas se hizo más difícil. Con el ingreso por producción de oro en disminución y las posibilidades de transporte y comercialización del café afectadas por la ausencia de la vía del tren, en los años ochenta se presenta una situación especialmente compleja: la roya<sup>34</sup>, hecho que afecta los cafetales y la CVC<sup>35</sup> llega a ofrecer la compra de las tierras en las vegas de los ríos. Al comenzar los noventa, las posibilidades de trabajo agrícola han disminuido notoriamente: un porcentaje de los cafetales no produce o fueron inundados por la represa; los cambios de clima generados por la inundación del río habían afectado a otros cultivos y el precio del oro volvía a ser rentable en el mercado. Es en este contexto en el que la minería, que siempre estuvo presente como fuente de ingresos, volvió a ser una actividad central (Rojas, 2013: 199).

Por otro lado, dentro de este sector puede notarse que los cambios no se ligan únicamente a las coyunturas productivas, pues alrededor de la actividad minera confluyen diversos intereses como se ha venido manifestando, y el extractivismo pesa mucho en ellos. De esta manera, y tomando en consideración los relatos de la comunidad es claro que antes de que el modelo extractivista se instaurara con la fuerza que tiene actualmente las condiciones de la minería eran distintas, no solo desde las formas de extracción sino desde quienes aprovechaban dicho recurso puesto que

---

<sup>34</sup> La roya es la enfermedad más importante de los cafetales. Ésta es causada por el hongo *Hemileia vastatrix* el cual infecta las hojas del cafeto. La infección por este hongo ocasiona la caída prematura de las hojas y, si además, hay ataques por insectos, mala fertilización y condiciones de crecimiento deficientes, los cafetos estarán en un continuo estrés y desbalance lo que afectará negativamente la producción.

<sup>35</sup> Las siglas CVC hacen referencia a la Corporación Autónoma Regional del Valle

en tiempos recientes la conflictividad en ello es latente y los más perjudicados con los pobladores.

Con todo esto, se encontró que hasta antes de la década del dos mil no se puede negar la existencia de problemas entorno a la minería, pues querer obtener cada vez más recurso no ha sido cosa del modelo en cuestión; pero lo que también se halló es que a raíz del auge en el otorgamiento de títulos y en la entrada de multinacionales y/o foráneos al territorio se exacerbó una álgida lucha en defensa del territorio, pues se notó que “los proyectos mineros han demostrado ser intercambios económicamente desiguales que no generan un nivel de empleo significativo ni de calidad, que no representan bienestar para la gente y que, en contraste, lo único que dejan en el largo plazo es destrucción, contaminación enfermedad y pobreza” (Rodríguez y Urrea, 2011: 33).

El subsuelo del municipio posee un inmenso potencial, el cual, bien aprovechado y en armonía con el medio ambiente, podría ser una de las principales fuentes de riqueza, un punto de referencia para la innovación y la transferencia tecnológica, al igual que un importante generador de empleo. Empero, existen muchas razones que no permiten el progreso de estas comunidades y que están generando procesos lentos y equívocos del desarrollo, entre estas causas el Estado hace presencia con la falta de oportunidades laborales en la zona, por la poca iniciativa de proyectos que mejoren sus condiciones y porque no conforme con esto, sus actuaciones no conllevan al bienestar ni aumento de la calidad de vida de los suareños, sino que por el contrario en ocasiones entorpece el desenvolvimiento de sus actividades. Por esta razón se evidencia entonces que todos los beneficios que para la comunidad se promulgan desde el discurso del modelo tratado aquí no son más que expectativas pero que en realidad poco o nada se logra cumplir.

- **¿Dónde se produce?**

En Suárez se identifican tres grupos étnicos: afro (75%), mestizo (15%), e indígena (10%), los cuales no sólo poseen características culturales diferentes, sino que se han establecido en territorios diferentes en la zona rural, de acuerdo a sus patrones de producción.

Según informes del departamento de planeación municipal, la población negra se ha ubicado en la zona oriental y suroriental del municipio en inmediaciones de los corregimientos de La Toma y Mindalá, dedicándose principalmente a la minería, a la agricultura y a la pesca. La población indígena se ubica principalmente en la parte noroccidental del municipio donde la producción agropecuaria es la actividad económica más importante, a tal punto que la agricultura participa en un 52% de la producción del municipio, seguido de la actividad minera con un 27%, el comercio con un 3% y el 18% restante está en actividades como piscicultura, avicultura, ganadería, entre otros. En el sur-occidente (Matecaña) y cabecera municipal se encuentra ubicada la población mestiza, cuyas principales actividades son la explotación del oro, el comercio, especialmente en la cabecera municipal con un 3% de participación en la economía del municipio, y en menor escala la agricultura.

En este punto es pertinente mencionar que la actividad minera, sin duda es la más representativa en el municipio, y al evidenciar las zonas donde hace mayor presencia se observa entonces que la problemática del modelo extractivista que rodea al municipio es más latente en aquellas zonas donde la actividad minera es mayor, pues la riqueza mineral se convierte en el polo de atracción y dicho de manera poco agradable, esto es lo único que interesa.

Con esto, diversos hechos complejizan la situación. Para las comunidades todo marchaba bien hasta que personas externas empezaron a notar los beneficios económicos de la actividad minera, pues esto hizo que arribaran al municipio decenas de agentes con la principal motivación de extraer de oro, ocasionando cambios en las condiciones de vida de la comunidad y posibles oportunidades para salir de alguna manera los problemas económicos. En este sentido, desde comienzos de la década del 2000 y más agudamente desde 2010, agentes ajenos al territorio han intentado entrar en él, tanto de manera legal como ilegal, perjudicando a la comunidad no sólo porque se reduce su porcentaje de producción, sino porque entran a competir con emporios empresariales que tiene el capital para invertir en la extracción y lograr que esta sea más eficiente y por lo tanto se obtenga mayores utilidades.

## **2.5 Economía del oro en Suárez**

### **2.5.1 Proceso de extracción de oro en la zona**

Para determinar el desarrollo del proceso de extracción de oro en el municipio, se utilizó la herramienta planteada al inicio del trabajo, el diálogo semiestructurado, con algunos líderes comunitarios del corregimiento de La Toma, quienes fueron contactados en la III Jornada de diálogo Inter-Sectorial para la Gestión de Conflictos Ambientales en el Alto Cauca, la cual se llevó a cabo en el corregimiento de La Toma, y estuvo direccionada hacia el cumplimiento de la sentencia T 1045-A de 2010. Durante la jornada se realizaron conversaciones informales con líderes del municipio, y a partir de una técnica de muestreo cualitativo denominada bola de nieve se identificaron los líderes más representativos, quienes nos brindaron información importante para la investigación. Se determinaron como conversaciones base del análisis, el diálogo con Lisifrey Ararat, cuya participación en el entorno es importante, pues él es reconocido dentro del proceso como líder de opinión, y con Juan Carlos Caicedo<sup>36</sup>, Secretario Municipal, quien tiene conocimiento de la dinámica de la minería en el municipio.

A partir de estos diálogos se encontró que la minería en Suárez, aunque siga siendo tradicionalmente la misma, ha evolucionado en sus métodos de extracción, esto debido a que los mineros artesanales han adoptado técnicas y maquinaria de otros procesos productivos a la

---

<sup>36</sup> Juan Carlos Caicedo, líder comunitario que presenta una visión dupla del fenómeno en temas como los conflictos derivados y la violación a los derechos de consulta previa, ya que conoce parte del problema y consecuencias de éste desde la estancia laboral (secretaría municipal) en que se encuentra y como habitante del municipio, lo cual fue muy importante para el desarrollo de la investigación.

minería, acomodándolos a sus necesidades. Lisifrey Ararat, líder comunitario de La Toma, relató una vivencia que ejemplifica lo anterior:

Con la minería aluvial que entramos a trabajarla en el 86 se tenía que aventar batea inicialmente, y eso le hacía doler la cintura, luego trajimos los laberintos, que son unas mallas (en un cajón con un canalón), y con lo que se lavaba en un día con la batea, con el laberinto lo hacía en una hora, nos alivianamos. Las motobombas entraron a reemplazar las mallas. Antes en el turno q le tocaba a uno tenía q sacar 700 baldados de agua para secar una piscina todos los días (700 cada turno). Las motobombas, hay de distintas pulgadas, de 5, de 2, de 3 pulgadas. Antes en el mismo aluvial se hacía por gravedad, osea que se hacía una piscina, una pila y entonces esperaba uno a que lloviera e iba bateando y lavando, se hacía cada que llovía a cualquier hora. Con la motobomba se hacía el riego con monitores, en el que se cambia el sistema y ya es de presión, como las que se usan de riego en el Valle, se usan para derribar la loma, esto es el chorreo. Nosotros mejoramos las técnicas pero eso no quiere decir que cambie la minería. (Entrevista con Lisifrey Ararat, marzo de 2015).

Por la parte de minería de filón, ésta es más complicada, ya que aquí el oro es difeminado, es decir “es delgado como la fibra de un cabello”, por lo tanto el oro es voluble y la técnica para separarlo de la piedra son los explosivos, ya que estas son minas que son más compactas que las minas de carmín<sup>37</sup>.

Mencionado esto, es válido recalcar que la preocupación más grandes es obtener el oro, razón por la cual la utilización de nuevas tecnologías o de herramientas para tal fin aceleran el proceso extractivo, caso de ello los explosivos, el mercurio, otros; los cuales son eficientes en términos de tiempo de obtención del mineral pero nada benéficos en términos de aportes al medio ambiente. Así, tomando en consideración las palabras de Henry Torres<sup>38</sup> se nota que en la comunidad hay conocimiento o alguna información en cuanto al entorno ambiental, y aunque para ellos es vital la utilización de algunas tecnologías, la problemática alrededor de la misma no deja de suceder.

Yo sé que la gente dice que hay que ser ambientalista y yo tengo un principio de ambientalista, pero yo digo a la gente que tiene un celular en la mano ¿no está apoyando una multinacional? Así se expresa el líder comunitario defendiendo la incorporación de tecnología en los procesos mineros que facilitan la extracción del oro y disminuye el desgaste, el tiempo y el costo. Asimismo el proceso cianuración también hace presencia, el cual permite recuperar casi el 95% del mineral, mientras que con piedra solo el 5%, con los

---

<sup>37</sup> Las minas de carmín son minas que están en “afloración” y que se encuentran entrando a la mina. Estas se molían a piedra porque eran minas superficiales y permitía sacar el oro a golpes; pero hoy en día no hay minas de carmín, hoy en día son más compactas, ya que la parte superficial ya ha sido trabajada y adentro es más compacta; por esto, se han adaptado la trituradora de café y la pulverizadora de cemento y un ventilador, ya que, en la mina las personas están bajo 200 metros y se dificulta la respiración.

<sup>38</sup> Líder comunitario de La Toma y minero.

pisones o el molino se recuperaba el 10%, con el molino de bola continua (traído de Perú) se recuperaba el 40% (es decir, si se sacaba 1 tonelada de mineral que podía tener 100 gramos de oro, se sacaba 40 gramos y los 60 gramos restantes se botaban) Hubo personas que anteriormente guardaron el mineral restante y con la aparición de la cianuración recuperaron ese excedente, llegaron a tener de 5 a 10 toneladas guardadas, lo que equivale a 500 – 600 millones de pesos. (Entrevista con Henry Torres, abril de 2015)

Ahora bien, según un funcionario de la Gobernación<sup>39</sup>, el 90% de los extractores de minería en el Cauca no son caucanos, sino antioqueños y vallecaucanos, quienes arriendan las tierras a las personas de Suárez y les dan un porcentaje de hasta el 10% de lo que extraen como pago del arriendo, pero el problema radica en que ellos sólo reportan una determinada cantidad de lo que logran sacar de las minas y se quedan con un mayor porcentaje de la extracción. En el municipio la minería está legalizada y hay permisos especiales de la Agencia Nacional Minera para ciertas cooperativas, entre las cuales se encuentran Los Duque con extracción minera legal, pero con suministro ilegal que es reportado como legal, lo cual invisibiliza muchos procesos extractivos y aún más, los que hacen parte de la minería ilegal.

### **2.5.2 Comercialización del oro**

El oro en Suárez se vende como cualquier otro producto, a las personas del municipio y a personas externas que tengan el dinero para comprar los gramos de oro, e igualmente al Banco de la República, pero no hay canales de comercialización. “Se vende oro como se venden libros” cuenta Ararat.

El oro se vende en décimas<sup>40</sup> y en gramos, no en lingotes; la comercialización y la transformación de éste en joyería por medio del trabajo orfebre se ha convertido en un negocio aparte y excluyente del que algunos actores se han apropiado y no permiten la entrada de nadie en él, pues ellos son quienes tienen conocimiento de las cantidades que se extraen, las que se venden en la zona, e incluso mantienen vigilancia sobre las que salen de la zona. En la comercialización hay más conflictos que en el tema de la extracción del oro, puesto que se ha formado un monopolio de algunos agentes, ya que han puesto barreras a la entrada e imponen sus precios, además ellos funcionan por fuera de la zona, ya que, la venta “al menudeo” la hacen todos los que extraen el oro, incluyendo los mineros nativos, pero la comercialización a otras zonas o ciudades es propia de quienes llevan años trabajando en este negocio. (Entrevista con Lisifrey Ararat, marzo de 2015).

### **2.5.3 Precio: comparación precio internacional del oro y el precio en Suárez**

El gramo de oro anteriormente, cerca de los años noventa se vendía a 30.000 pesos, y ha ido aumentando hasta 80.000 - 90.000 pesos, que es lo que paga el Banco de la República por un gramo de oro y que ha venido en aumento desde 1994 como se observa en la gráfica 10; sin

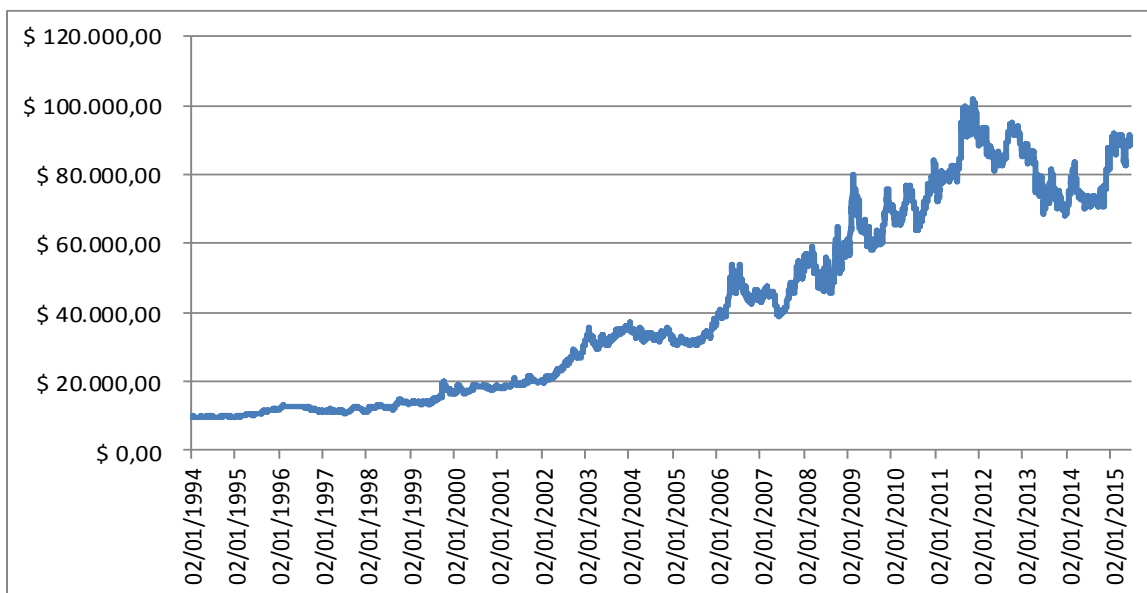
---

<sup>39</sup> Se reserva el nombre por cuestiones de seguridad.

<sup>40</sup> Un gramo de oro equivale a diez décimas.

embargo, en la zona los mineros lo venden en 70.000 pesos, es decir, que si un minero saca una libra en un día puede venderlo en 35 millones de pesos. Pero este aumento significativo del oro ha estado influenciado por un lado por el aumento de la demanda a nivel local, nacional e internacional, sobretodo en 2008 con la crisis financiera de Estados Unidos, y por otro lado, la dinámica del precio del oro a nivel internacional.

**Gráfica 10. Precios de compra de oro para operaciones del Banco de la República (pesos colombianos)**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco de la República

Ahora bien, el tiempo que empleen en la extracción de una libra de oro no está determinado en la minería ancestral, puesto que, esto se puede decir que “es un juego de azar” en el que mientras unos pueden demorarse años sacando una libra de oro, otros pueden encontrar en una sola extracción hasta diez libras de oro.

Igualmente las minas se han valorizado, pues, cada vez la implementación de tecnología implica mayor inversión en éstas; por ejemplo, en el año 2000, la mina más grande en la cual se trabajaba con molinos californianos, estaba avaluada en 50 millones de pesos, pero hoy en día las minas pueden estar avaluadas en más de 2.000 ó 5.000 millones de pesos, lo que demuestra no sólo la mayor inversión en minería sino la importancia que se le está dando desde el Gobierno a este sector, que aún es visto con esperanza para la economía del país.

#### 2.5.4 Agentes

Entre los agentes que realizan extracción del oro no sólo están las comunidades de Suárez, sino también empresarios o personas ajenas a la zona, grupos insurgentes y los conocidos como “los paisas” quienes vienen de otras zonas a extraer oro, principalmente de Antioquia, pero que son muy respetados por las personas de Suárez, ya que fueron un apoyo para la comunidad en sus



inicios y les enseñaron cómo hacer resistencia frente a los diferentes grupos que llegarían a intentar desalojarlos, empezando por el gobierno.

Aquí, es válido recalcar que el desarrollo de la actividad minera aurífera tradicional se ve afectada por las exigencias legales del gobierno nacional, pues el Código de Minas contempla una igualdad para la actividad minera, pero que a decir verdad desconoce el enfoque diferencial y exige los mismos requisitos a los mineros tradicionales, de pequeña escala y a las multinacionales para obtener los permisos para trabajar en la zona; sin embargo, no se puede poner a la misma altura al minero ancestral con la multinacional, ya que los nativos de Suárez han trabajado la minería de oro aproximadamente durante cuatro siglos, y los métodos que utilizan han sido heredados por sus padres y abuelos, por lo cual, la actividad debe reconocerse como ancestral y el proceso de formalización de ellos debe tener un carácter distinto que el de foráneos de la zona. Ararat señala que “con la legislación minera se está desorganizando la actividad minera. El antiguo Ingeominas dice que la persona debe tener idoneidad, capacidad económica y capacidad financiera, y los mineros de subsistencia no tienen ninguna de las tres y los caracterizan de ilegales”. Por ello, es claro que existe para los mineros artesanales una desventaja frente a grandes empresas mineras y se deja en evidencia que el principio y derecho de igualdad se rompe, pues éste exige que no se consagren excepciones o privilegios que excluyan a unos, de lo que se concede a otros en idénticas circunstancias, salvo que exista una justificación objetiva y razonable (Rojas, 2014).

El problema de la entrada de externos en la zona no sólo radica en la pérdida de competitividad de los mineros nativos, sino que se da una mayor aceleración del proceso extractivo y por ende se intensifica el del agotamiento del recurso. A esto hace referencia Luis Torres<sup>41</sup> cuando decía:

Aquí siempre hemos sacado lo que necesitamos, porque nuestros ancestros nos decían que era mejor una gotera y no el chorro de una vez que uno no podía contener; y la multinacional nos decía: si ustedes se ponen a trabajar en 7 años sacan las 400 toneladas de oro que hay de reserva. Pero de ahí para allá ¿qué hacemos? Para nosotros la minería es una actividad cultural (Entrevista Luis Torres, abril de 2015).

De otro lado, y como hecho que suscitó cambios en las actividades productivas con gran profundidad fue la construcción de La Salvajina; ésta antecedió a la puesta en marcha del modelo extractivista en el país y que llegó con fuerza a Suárez, pero de igual modo que el modelo y su permisividad, la represa implicó muchos cambios para la comunidad y afectó directamente a 30.000 personas (Trujillo, 2011), ocasionando migraciones, desempleo y violencia generados por la falta de ingresos y la pérdida de cultivos y fincas; ya que contrario a las promesas de la CVC, se empezó a traer trabajadores profesionales externos, quienes llevaron su propio mercado y disminuyeron aún más el trabajo en la región<sup>42</sup>, generando en la comunidad procesos de descomposición social: migraciones, embarazos tempranos, prostitución, consumo de sustancias

---

<sup>41</sup> Minero artesanal, corregimiento de La Toma.

<sup>42</sup> Como lo expresa un habitante de la zona: “no nos compraban ni una piña”

psicoactivas, e incluso muertes por ahogamiento, además de romper la comunicación entre algunos corregimientos como La Toma y Mindalá; llevando así al debilitamiento de relaciones familiares, sociales y comerciales entre los habitantes de Suárez. En este punto, otro hecho importante fueron los cambios producidos en el clima, cambios que afectaron los cultivos que quedaban<sup>43</sup> debido al frío, y que a su vez modificó ciertas costumbres y formas de vida. Paradójicamente, a pesar de la construcción de la represa, en Suárez está la energía más cara del país, y por lo tanto, según los habitantes de la zona, la construcción de esta represa ha traído más problemas que beneficios.

Por esta vía, es evidente que las problemáticas en el municipio es posible atribuir las a varios hechos; pero aquí, el punto focal es el modelo extractivista y todo el proceso minero que implica, pues éste ha causado infinidad de conflictos y ha modificado estructuras productivas, y hoy no hay duda de que a raíz del mismo en el municipio se gestan disímiles posturas, puesto que se pone en tela de juicio la pertinencia del mismo y su contribución al bienestar económico y social de la población, lo que deja en evidencia y según Pardo (2013) que los conflictos expresan el choque entre el interés general de los ciudadanos y una política minera perfilada exclusivamente al propósito de satisfacer el apetito rentístico del Estado (impuestos y regalías), y el interés utilitarista de las grandes empresas minerales, nacionales y extranjeras. Estas situaciones han afectado a la población de Suárez; sin embargo, ellos están dispuestos a defender y a subsistir en el territorio preservando firmemente todas sus actividades productivas.

## **2.6 Incidencia de las regalías en la economía de Suárez**

### **2.6.1 Regalías**

En primera instancia, la Constitución Política de Colombia determinó en el artículo 360 que la explotación de un recurso natural no renovable causa una contraprestación económica a título de regalía, a favor del Estado, en la que podrán participar de estos beneficios los municipios y departamentos que las generen; empero este esquema cambió y la legislación frente a las regalías es otro actualmente, pues se constituye el Sistema General de Regalías y se modificaron los artículos 360 y 361 de la Constitución Política.

Antes de aprobada la reforma, existían dos clases de regalías, las directas que se dirigían solamente a los departamentos y municipios donde se realizaba exploración o explotación de recursos naturales no renovables (80%), al igual que a los puertos fluviales y marítimos por donde se transportan los mismos; éstas debían destinarse a financiar y alcanzar los proyectos priorizados incluidos en sus planes de desarrollo. Por otra parte estaban las regalías indirectas, orientadas a través del Fondo Nacional de Regalías (FNR).

---

<sup>43</sup> Cuando se construyó La Salvajina, el frío que se generó afectó los cultivos de café y plátano, que no se pudieron recuperar sino después de cortar los árboles y volver a sembrar.

Ahora bien, hoy día este cuadro se modificó con el Sistema General de Regalías (SGR), que empezó a regir desde el 1° de enero de 2012, pasando a ser un sistema general que, abarca la totalidad de los ingresos que percibe el Estado por concepto de la explotación de recursos naturales no renovables; siendo así, a través de este proyecto se busca concentrar todos los recursos provenientes de las regalías en una sola bolsa, para luego redistribuirlas con la finalidad de financiar proyectos regionales de desarrollo económico, social y de infraestructura, y de ninguna manera al gobierno nacional<sup>44</sup> (Acosta, 2011).

Los explotadores de minerales deben liquidar en un documento, la regalía que corresponda, de acuerdo a la producción declarada ante la alcaldía municipal (ésta se declara 10 días siguientes a la terminación de cada trimestre calendario) el precio base del mineral para la liquidación de regalías fijado por el Ministerio de Minas y Energía y el porcentaje que establecido por la ley. Este valor de la regalía se debe pagar en la misma fecha de la declaración, en las dependencias oficiales o entidades bancarias que constituyan cuentas bancarias de recaudo nacional.

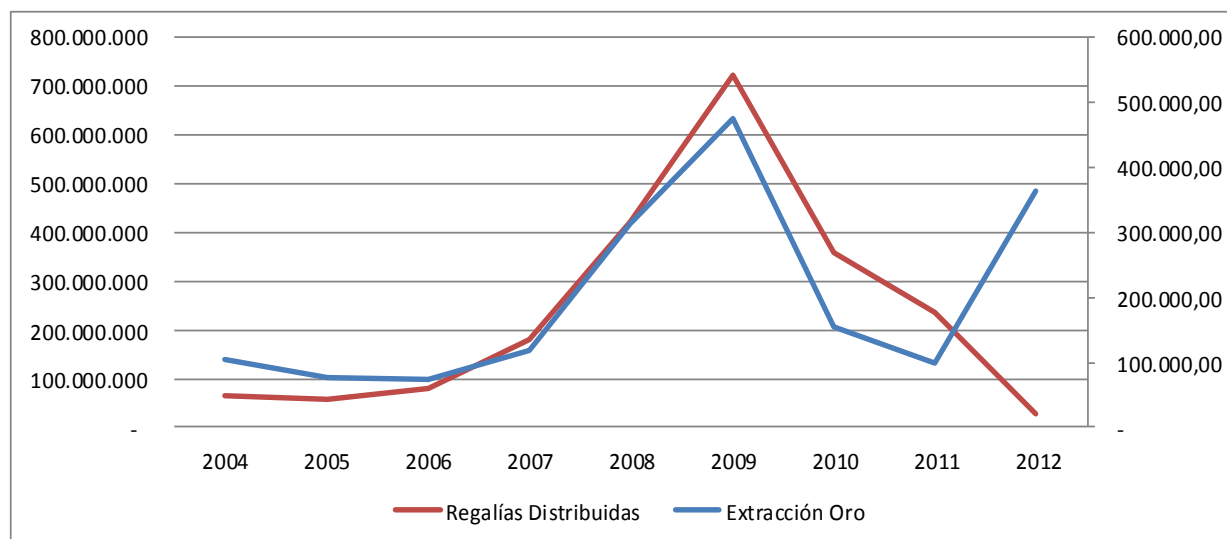
Para mantener un control sobre las declaraciones de los montos base de producción de minerales para las liquidaciones de regalías, la alcaldía del municipio podrá hacer inspecciones de manera periódica o permanente en la producción de las explotaciones, según el artículo 6 de la misma ley; sin embargo, en Suárez esta función se vuelve más difícil de cumplir debido a que la entrada al municipio Suárez es muy restringida por los actores ilegales que residen en la zona.

Suárez al ser un municipio en el que su mayor actividad es la explotación de oro está en la obligación de declarar un porcentaje de su producción destinado a regalías. Los recursos que recibe Suárez por medio de las mismas están condicionados por la producción de oro en el municipio, ya que esta es la actividad que representa mayores ingresos en la región.

---

<sup>44</sup> Según el informe sobre la reforma al régimen de regalías elaborado por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el Ministerio de Minas y Energía, y el Departamento Nacional de Planeación, con estos cambios se basan en principios de ahorro para el futuro, pobreza, eficiencia, población, equidad regional y buen gobierno; estableciendo que los departamentos y municipios receptores continuarán recibiendo de manera directa un porcentaje del monto total de las regalías, el cual será menor a la que recibían antes, dado el nuevo diseño del SGR

**Gráfica 11. Relación entre la extracción de oro y la distribución de regalías en el municipio de Suárez.**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco de la República

Como se puede observar en la gráfica número 13, el comportamiento de las regalías en el municipio se relaciona directamente con la extracción de oro. Hacia los primeros años de la década pasada y con el cambio en la legislación minera (Código de Minas), la actividad extractiva se convirtió en parte crucial para dar ingresos al Estado, siendo para el municipio una etapa crucial, pues no solo representaba mayor extracción por parte de la comunidad, sino la entrada de foráneos al territorio por medio de la titulación, lo que llevó con el tiempo a representar mayores ingresos por concepto de regalías en el municipio, pero que sin duda alguna generó fuertes confrontaciones sociales, económicas y ambientales.

Ahora bien, es posible reconocer que esta relación directa de las regalías con la extracción de oro tuvo un auge y tendencia creciente de 2007 en adelante, dándose en 2009 el mayor pico. Este hecho es suscitado a raíz de la mayor titulación minera en el territorio, pues como lo resalta la misma comunidad, en los años 2000, 2004 y 2008 hubo intervención de la multinacional Anglo Gold Ashanti Kadhada en los municipios de Buenos Aires y Suárez, al igual que en Santander y Caloto, lo que representó una fuerte problemática debido a la preocupación de una extracción intensa en su momento (actividad frenada por resistencia de la comunidad), y aunque se les opuso a la entrada de las mismas, éstas entraron con otras denominaciones, como lo resalta Edwar Mina<sup>45</sup>.

Hacia el año 2009, este auge no solo se debe a la extracción de oro en el territorio, pues también existía una presión fuerte externa, caso de ello es el buen comportamiento de los precios

<sup>45</sup> Líder comunitario y presidente del Consejo Comunitario de la Toma hasta 2008, año en el que por motivos de amenazas tuvo que abandonar su territorio para poder salvaguardar su propia vida.

internacionales<sup>46</sup> y los controles que la autoridad aduanera realizó con las exportaciones. Así, “en cuanto a la producción de metales preciosos en el año 2009, oro, plata y platino en conjunto sumaron un total de 59,6 toneladas, distribuidas así: oro 47,8 toneladas; plata 10,8 toneladas y platino 0,9 toneladas” (Pardo, 2013); lo que representó para el municipio una fuerte intervención para sacar de él, el mayor provecho.

De igual manera, con el cambio en la reglamentación minera, a los mineros oriundos de Suárez también se le solicitó legalizarse, pero es aquí donde está una de las problemáticas más fuertes, ya que al establecerse una legislación igual para todos, los mineros de tradición quedan relegados. Sin embargo, y a pesar de ello, “actualmente, la propiedad de las minas se concentra en algunas familias del municipio quienes a su vez, son fuente de empleo para los pobladores” (Pérez, 2012: 43), además de ser partícipes en que respecta a las regalías.

Evidentemente, las regalías presentan el mismo comportamiento que la extracción del mineral, puesto que éstas se generaban en el municipio de acuerdo a la cantidad de producción minera, sin embargo, desde el año 2011 las regalías empiezan a caer presentando un comportamiento inverso a ésta; esto se debe a la reforma a la ley de regalías que se planteó desde 2010 y se empezó a ejercer a partir de 2012, en la cual se modifica la distribución de las regalías y los demás municipios del país empiezan a beneficiarse de los recursos provenientes de las regalías.

Esto lo explica la ley 1530 del 17 de mayo de 2012, la cual decretó como objetivos del Sistema General de Regalías:

“1) Crear condiciones de equidad en la distribución de los ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables, en orden a generar ahorros para épocas de escasez, promover el carácter contracíclico de la política económica y mantener estable el gasto público a través del tiempo. 2) Propiciar la adopción de mecanismos de inversión de los ingresos minero-energéticos que prioricen su distribución hacia la población más pobre y contribuya a la equidad social. 3) Promover el desarrollo y competitividad regional de todos los departamentos, distritos y municipios dado el reconocimiento de los recursos del subsuelo como una propiedad del Estado”.

Esta redistribución de las regalías se dio según el gobierno nacional para generar un enfoque regional y con distribución más equitativa, donde la gestión de los recursos debe realizarse a través de proyectos que mejoren las condiciones de vida, que sean inclusivos y estén coordinados con los planes de desarrollo territoriales, buscando con ello también la pretensión de evitar por ejemplo, casos de corrupción en los municipios, la cual sin ser objeto de este estudio como tal, no deja de ser relevante, pues es posible evidenciar que ésta fragmenta la realidad social, genera exclusión y contribuye a un poco o nulo desarrollo en los territorios, y así, alrededor de la

---

<sup>46</sup> Esto no significa que el comportamiento de la producción de oro esté ligado al precio internacional del oro, pero si tiene fuerte incidencia en las políticas tomadas en el país y que por ende repercuten en los territorio donde el subsuelo es rico en minerales.

distribución de regalías era muy común que dirigentes locales gestionaran grandes recursos provenientes de las mismas y no se rindiera cuenta a nadie de tal hecho.

En este sentido, la falta de control en muchos territorios ha sido causa de grandes desajustes, no solo económicos, sino también políticos y sociales, por lo cual, en razón de los recursos provenientes de regalías el gobierno nacional buscó darle otro manejo a estos, todo ello desde una esfera más centralizada; pues de acuerdo a Musgrave (1983) si se quiere implementar una política redistributiva mediante la tributación, ésta resulta más efectiva cuando se maneja desde el nivel central, pues el uso de impuestos desde el nivel descentralizado para tales fines, incentiva las migraciones entre las regiones, distorsionando la localización de los recursos y de las actividades productivas.

A pesar de ello, alrededor de la titulación minera es notoria la conflictividad en el territorio, y aunque el municipio se ha visto beneficiado por las regalías, puesto que llegan a Suárez alrededor de 5.000 millones por cuatro años, así lo señaló Lisifrey Ararat, existen dudas sobre el destino que tienen esos ingresos en el municipio, puesto que, como se mencionó anteriormente, las condiciones de precariedad en el territorio son realmente preocupantes.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente es válido reconocer que la economía como tal no es una esfera analítica aislada, pues las actuaciones de ésta generan ciertas implicaciones en otros ámbitos como el caso de la sociedad y la naturaleza, las cuales pueden verse beneficiadas o perjudicadas a raíz de las decisiones tomadas. Siendo así, por medio de esta investigación se demostró que dicha relación es necesario entenderla y acatarla puesto que para el caso presente, las decisiones económicas de implementar un modelo en aras de aprovechar los recursos abundantes en el país han generado gran conflictividad en la sociedad y repercusiones poco benéficas sobre el medio ambiente, evidenciándose esto puntualmente sobre el municipio y la comunidad de Suárez, escenario donde se produce como le señala Pérez-Rincón (2013):

[...] una disputa entre dos actores sociales que se enfrentan por el uso de los servicios ambientales en un territorio específico: uno, que pretende extender la frontera económica hacia ese territorio con el objetivo abastecer las crecientes demandas de los mercados nacionales e internacionales, y el otro, que ya habita ese espacio ambiental, y lo usa de manera diferente y regularmente con escalas de producción más simples. (Pérez-Rincón, 2013: 16)

Así, con los resultados arrojados es notorio que existe mucha inconformidad por parte de la comunidad, pues a pesar de que las condiciones sociales y económicas no hayan sido siempre las mejores y que no todo lo perjudicial se le puede adjudicar al despliegue del modelo extractivista, si se encontró que éste tampoco ha resultado ser la fuente de progreso para el municipio que desde el gobierno se declaró, ya que más que impulsar desarrollo, ser fuente de empleo o generar mayores ingresos, dicho modelo ha instaurado en la comunidad descontento y por ende álgidas luchas en defensa de su territorio y sus derechos, enfrentado al modelo extractivista y las

incidencias del mismo, a un Estado que pretende imponer su concepción de desarrollo a través de tratados de libre comercio, políticas de privatización, inversión extranjera y la incorporación de la economía al mercado global, y por si fuera poco a un contexto generalizado de violencia, extorsiones, asesinatos e incluso degradación social (Herrera et al., 2011).

Con todo esto, queda claro que hoy día los recursos naturales más que fuente de subsistencia, son vistos como fuente de crecimiento económico, a lo que la economía ecológica propone desenchajarnos de la visión del uso utilitarista que ha caracterizado la economía con respecto a la naturaleza, y contemplar un contacto armónico de supervivencia y calidad de vida, orientando la economía hacia un nuevo cuerpo teórico que interiorice los principios de sostenibilidad (Castiblanco, 2007); pues convertir a los recursos naturales en potencializadores de riqueza monetaria pero poco o nada en impulsores de desarrollo, genera una falsa sensación de seguridad en la población, lo que retrasa las reformas en el mercado laboral y otros sectores dado que se asume que el país puede sobrevivir solo con las exportaciones de recursos naturales.

A largo plazo y con toda la permisividad que de la política minera los beneficios y rentas se orientan principalmente hacia el exterior, y los vínculos con el resto de la economía nacional son escasos, debido a que la mano de obra calificada, los insumos y maquinaria son importados en su mayoría; limitando así las capacidades de desarrollo de las regiones, pero sí produciendo efectos en el medio natural, como contaminación de suelos y ríos, y en la sociedad, como desplazamiento y conflictos por tierra (Gudynas, 2010).

### **3. CONSECUENCIAS DE LA MINERÍA AURÍFERA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE EN SUÁREZ CAUCA**

En el presente capítulo se hace referencia a la problemática ambiental que aqueja al municipio de Suárez, alrededor de los corregimientos de Mindalá y La Toma y sus respectivas veredas (La Turbina y La Toma), que han sido las zonas más afectadas, no solo en su entorno ambiental sino también en la comunidad que en ellas habita, ya que a raíz de la práctica minera a pequeña, mediana e incluso gran escala, la afectación evidenciada es cada vez mayor y la prevención frente a la misma no da los resultados esperados, pues las medidas de ajuste de impuestos y control son mínimas frente a los impactos generados, ya que la contaminación y los sucesos que de ella derivan siguen siendo el problema fundamental de la población y medio físico del municipio.

Como se ha venido mencionando, la actividad minera de oro es una actividad relevante en el municipio de Suárez, sin embargo a través de ella se registra un impacto severo sobre los recursos naturales paisaje y vegetación, siendo su mayor impacto la contaminación y/o el deterioro del suelo; lo que desencadena una afectación sobre recursos como el agua y con el tiempo, sobre el potencial uso del mismo para actividades como la agricultura; por ello, la problemática ambiental se enmarca en una constante degradación de los recursos naturales, en una transformación del suelo, en contaminación de fuentes hídricas, entre otras; todo ello, evidenciado por la implementación de un modelo económico basado en prácticas intensivas y agresivas de explotación de recursos naturales no renovables, pero poco o nada preocupado por la comprensión de los elementos que inciden en la transformación, apropiación y privatización de la naturaleza; hecho que desde la ecología política es posible denotar.

En este punto cabe precisar planteamientos sobre ecología política como el de Martínez Alier, quien se refiere a ésta como aquella que estudia los conflictos ecológicos distributivos, o la consideración que hace Palacios denotando a esta teoría como una reflexión política en torno a las relaciones de poder y problemas de conocimiento sobre la construcción social, la distribución y el control sobre la naturaleza. De igual manera, también es válido aludir al planteamiento de Lipietz (2002), quien denota esta esfera de análisis como la ecología de una especie particular, la especie humana, una especie social y política, pero que también es un movimiento social para transformar la ecología realmente existente de nuestra especie humana. Es entonces una política, pero también una ética: una aspiración moral de más armonía, autonomía, solidaridad y responsabilidad.

Es evidente que existe mucho interés por entender las crisis y los fenómenos ambientales, las contradicciones de la relación sociedad-naturaleza, y con ello la lógica capitalista que engloba a esta relación, pues a raíz de la actual sobreexplotación de los recursos naturales y la responsabilidad que carga la sociedad en tal proceso las crisis se han agudizado y con ello la conflictividad social.



De ser así, para este análisis se hará referencia en primera instancia a una contextualización sobre las formas de actividad minera; seguidamente se hablará sobre los tipos de explotación que se dan en la zona reconociendo las implicaciones que éstas generan y tomando para ello, no solo la información suministrada desde documentos relacionados o estudios previos de instituciones como la Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC), sino también y considerada muy valiosa, la información otorgada por ciertos miembros de la comunidad. Por consiguiente, se presentará como es el grado de afectación sobre algunos recursos naturales como el agua y el suelo, haciendo especial énfasis en éste último, contando de igual manera para tal fin con la información de trabajos anteriores, documentos afines y el testimonio de la vivencia en la comunidad por parte de miembros de la misma.

Finalmente y para reforzar la investigación en torno a esta esfera se abordó el análisis de los cambios en coberturas de la tierra y usos del suelo. Para tal propósito, se tuvo como insumo principal los sensores remotos (imágenes satelitales *Landsat 5* y *Landsat 8*), y la información fue procesada mediante la herramienta técnica computacional del módulo *Land Change Modeller* L.C.M. (Modelador del cambio de la tierra).

Para este análisis se tomó los cambios en coberturas de la tierra y usos del suelo del año 2000 al 2014, y se proyectaron estos cambios para el año 2020, aplicando técnicas de Teledetección, como la clasificación supervisada de las imágenes satelitales realizada en el programa ENVI 5, que permite obtener un insumo, el cual, mediante el L.C.M. espacializa los cambios para las temporalidades estudiadas, y a su vez, utilizando el análisis de resultados del periodo final e inicial del análisis de cambios, se realiza la proyección al año 2020; esta información es representada en una Cartografía Temática y científica. Igualmente, se analizaron estos cambios con la participación de las comunidades con el propósito de la mapeación del territorio, soportado sobre la base del conocimiento socio-espacial que nos permitió dar respuesta e indagar más a fondo sobre la explicación de los cambios espaciales en los corregimientos Mindala y La Toma. Para realizar la clasificación de las unidades de paisaje se utilizó la metodología *Corine Land Cover*, Escala 1:100.000, llegando a un nivel 3 e identificando: Bosques, Arbustales, Pastos, Cultivos y Suelo degradado.

### **3.1 Actividades mineras en Suárez: Entre la legalidad, la informalidad y la ilegalidad**

La reglamentación política en cuanto a la regulación de la actividad minera cuenta con cierta permisividad y hace que el camino hacia el trabajo alrededor de la misma sea más fácil, pues muchos de los eventos actuales se atribuyen a la entrada de multinacionales mineras y con ellas la ambición de muchos mineros nacionales por apoderarse de la riqueza del subsuelo. Por esta vía, la concesión de áreas para procesos de exploración y explotación, no solo otorgan grandes cantidades de minerales, sino que también generan consecuencias en el medio ambiente, afectando y sobrepasando los límites de la naturaleza, al igual que poniendo en riesgo la pervivencia de las comunidades.

En este sentido, es válido recalcar que “la Constitución de 1991 es clara en destacar el deber del Estado en torno a la necesidad de proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución” (Fierro, 2012); empero, el perjuicio al medio ambiente está latente y la actividad minera, como caso causante de deterioro, sigue siendo considerada una actividad representativa para el crecimiento económico nacional, pues esta no cambia de ser declarada como una actividad de “utilidad pública”<sup>47</sup> (art 13 código de minas).

En Suárez es conocido que la minería es artesanal o tradicional, por medio de la cual, la comunidad perpetua por un lado una práctica cultural, y por otro un modo de subsistencia, caracterizándose en ellos, el derecho a trabajar sobre sus propiedades pero con ciertos límites de explotación. Esta actividad es considerada informal, dado que no consta de un título ni ningún tipo de registro, y puede ser objeto de procesos de formalización. Dentro de la minería artesanal, las comunidades no deben pagar regalías por el uso del subsuelo para extracción minera, pero sí deben informar sobre el comienzo de la realización de su actividad.

Sin embargo, aunque la reglamentación de las prácticas extractivas en el país estén en proceso de construcción y/o mejoramiento, el gran atractivo de oro y sus cuantiosas rentabilidades, ha proliferado en el territorio la presencia de agentes externos y con ellos la práctica de una actividad minera agresiva con el entorno natural, pues por una parte, se ha encontrado que muchos procesos de exploración no cumplen con todos los procesos de legalidad, ya sea porque se da inicio a éste de manera anticipada o porque se permite sin el cumplimiento de otros requisitos como la consulta previa; y por otra parte, en cuanto a los procesos de explotación, estos abarcan áreas más amplias de las que se han concedido, violando la legalidad de los mismos e incumpliendo compromisos pactados en pro del bienestar natural.

De igual manera, se encontró que no solo quienes practican la minería legal ponen en riesgo el entorno natural, sino que en el territorio, “el escenario es complejo por el ingreso de un gran número de mineros foráneos para realizar explotaciones ilegales con alto impacto ambiental, y por el interés de las multinacionales en la adjudicación de licencias de exploración y explotación de yacimientos auríferos” (Plan de Desarrollo Municipal de Suárez, 2013), convirtiéndose la presencia de la minería ilegal en un hecho constante y bastante lesivo a la naturaleza. Así las cosas,

...el panorama no es muy alentador, si se tiene en cuenta que ni siquiera la minería legal, entendida como la que se somete a las condiciones, que para su explotación impone el Estado a través de sus autoridades competentes, puede siempre garantizar que sus actividades no generen efectos negativos; ni que decir entonces de la ilegal, que priva a ese mismo Estado de poder establecer, con anterioridad al inicio de su ejecución, una serie de

---

<sup>47</sup> Es decir, que sus fines promuevan el interés público, general o nacional, identificable con el bien común de la sociedad, entendida ésta como un cuerpo social y no como el interés del Estado en sí.

medidas que mitiguen, compensen, subsanen y corrijan los impactos generados, en razón a la intervención de las autoridades ambientales dentro del marco de los procesos de licenciamiento ambiental, además de lo que corresponde al otorgamiento de títulos mineros expedidos por la autoridad competente (Procuraduría General de la Nación)

De acuerdo a la ley 141 de 1994 vigente a 2010 y al Ministerio de minas y Energía, la minería ilegal se consideraba aquella que se desarrolla sin estar inscrita en el Registro Minero Nacional, y por lo tanto no tiene título minero. Además, en la minería ilegal, los trabajos y obras de exploración tampoco tienen título, hay inexistencia de licencia ambiental y la extracción se realiza por fuera del área otorgada (Güiza, 2010). En este sentido, es claro que la minería ilegal, no sólo incumple las normas y leyes que autorizan el uso del territorio para la extracción minera, pasando por alto la solicitud de títulos, sino que utiliza métodos que generan conflictos, pobreza y muerte en la zona, conducta que viene siendo “ejercida particularmente por grupos armados ilegales para el beneficio de estructuras del narcotráfico o en algunos casos para multinacionales que se ven beneficiadas con sus acciones de despojo y confinamiento (INDEPAZ, 2013).

La minería ilegal, al carecer de control efectivo por parte de las autoridades ambientales y mineras, entorpece la vigilancia del Estado sobre estos proyectos de explotación, lo que genera comportamientos oportunistas, buscando explotar grandes volúmenes en menor tiempo, lo que limitará los recursos antes de su tiempo de degradación y ciclo de vida, lo cual está en contra del postulado de desarrollo sostenible que se espera que las naciones trabajen. Además, al ser una actividad informal, los ingresos derivados de ésta no son reportados oficialmente al Estado, por tanto no genera gravamen, y el gasto fiscal derivado de impuestos se priva de recursos con los cuales se podría amortizar el gasto público y aumentar ingresos para la Administración.

Adicional a esto, según la Procuraduría, la minería ilegal desincentiva la inversión extranjera y la legalidad, pues debido a que no se paga impuestos derivados de sus ingresos, los agentes que trabajan este tipo de actividad, incurren en menores costos, por lo tanto, sus precios serán más competitivos en el mercado de materias primas, lo que desincentivará a empresas legales que cumplen todos los requisitos a entrar en este mercado y a realizar inversión. Esta misma situación de menores costos, no pago de impuestos, precios más competitivos, genera mayores rentas para los agentes que practican la minería ilegal, los agentes económicos tendrán entonces incentivos para continuar con la ilegalidad y para la inserción de nuevos agentes.

En el municipio la exploración y extracción minera ha llevado a grandes conflictos sociales, económicos y ambientales, ya que la puesta en marcha o adjudicación de áreas para llevar a cabo dichos procesos incide en el comportamiento de la comunidad y los efectos que su entorno recibe, pues en el afán de la obtención de oro, y basándose en una racionalidad estrictamente maximizadora, la práctica de la actividad minera deja de lado los evidentes límites de la naturaleza, pues ésta es inconmensurable, y las medidas que se han adaptado sólo evalúan parcialmente algunos aspectos específicos de la misma, olvidando en ocasiones que ésta actúa como un conjunto complejo en el que sus elementos no se pueden medir independientemente, y

que los daños en uno de ellos tienen un efecto rebote en los demás, debido a que sus elementos están interconectados. Por ello, hace falta más conciencia sobre los límites de la naturaleza para poder protegerla y cuidarla evitando el deterioro de los recursos naturales y la involución de la sociedad.

Con todo esto, es claro que existe una estrecha relación entre la comunidad y su entorno natural, y que su supervivencia está en función de la armonía presente entre sus prácticas productivas y las condiciones ecológicas de medio. Así, es en este escenario donde el concepto de ecología política cobra sentido, pues dicho proceso ahonda en las relaciones que se establecen, sean legales o no, y en la conflictividad del mismo, evidenciando fuertes asimetrías e incluso relaciones de poder que seguidamente han desencadenado luchas que buscan defender el entorno ambiental, movimientos sociales originados por el desigual acceso a los recursos con el ecologismo popular al que hace referencia Martínez Alier como el “ecologismo de los pobres” (Martínez. Alier, 1998), o como lo plantea Leff (2003) son luchas de resistencia, afirmación y reconstrucción del ser cultural frente a las estrategias de apropiación y transformación de la naturaleza que promueve e impone la globalización económica.

En este sentido, es imperioso reconocer que con la llegada del modelo extractivista y su ideología rentista que muchos mineros, empresas mineras e incluso el mismo gobierno buscan obtener las más altas ganancias particularmente en un horizonte de corto plazo, interesándose en tener liquidez y flujo de ingresos constantes, sin percatarse que su crecimiento acelerado no garantiza para las comunidades ni los territorios mineros una solidez en el futuro, lo que pone en tela de juicio la pertinencia de las políticas implementadas y con ello la búsqueda de otras más acordes a la realidad nacional.

### **3.2 Tipos de extracción de oro en Suárez: El uso del mercurio y el cianuro**

En En el municipio de Suárez, los procesos de extracción minera se desarrollan con la utilización de ciertas herramientas y productos que aceleran la obtención del mineral, en este caso, el oro. Seguidamente, es posible evidenciar que en el municipio, la actividad minera es llevada a cabo por varios agentes, sean locales o externos al territorio, de quienes también se puede conocer que su labor es realizada en diversas magnitudes, lo que de manera alguna repercute en el entorno natural.

Dentro de las características de la actividad minera, es posible notar la presencia de la misma en tres escalas: pequeña, mediana y gran minería, donde la primera es la más representativa como práctica cotidiana y ancestral; la segunda se ha ido desarrollando con el pasar del tiempo dentro de la misma comunidad que se ha organizado y se ha valido de nuevas técnicas para aprovechar aún más la riqueza mineral, al mismo tiempo, que ha sido ejercida por foráneos en pro de un interés individual. Y la tercera escala y más lesiva es la minería que se ejerce por parte de las multinacionales y agentes terroristas, donde los emporios empresariales por un lado, avalados por la ley minera, buscan apoderarse del oro en el menor tiempo posible, utilizando para ello

gran cantidad de herramientas y maquinaria que desencadenan en un fuerte impacto negativo sobre los ecosistemas; y por otro lado están los agentes armados, quienes bajo la ilegalidad, saquean el subsuelo y lesionan el entorno natural.

En los ecosistemas y en el medio ambiente en torno a la realidad del municipio es posible notar la disputa por la obtención de los recursos naturales y por consiguiente la utilización y transformación de los mismos, pero como lo resaltan Pérez y Rincón (2013), este escenario vislumbra un aspecto crítico ya que el despliegue de estos proyectos o actividades están ubicados en una zona de alta riqueza y fragilidad ambiental, que cuentan con una amplia oferta de servicios ecosistémicos, y donde habitan comunidades ancestrales que además de mantener prácticas culturales únicas, son las más frágiles para defender sus derechos, lo que sin duda alguna lesiona y fragmenta aún más su realidad.

Empero, desde la misma comunidad existe la premisa de que no todo tipo de extracción es lesivo, es decir, dentro de sus convicciones se da cabida a un tipo de extracción minera que no genera perjuicios, y es la que se realiza desde años atrás por herencia ancestral o como práctica cultural, actividad que a su criterio no ocasiona en la comunidad perjuicio alguno ni en el entorno; sin embargo, la adopción de técnicas extractivas dadas con el tiempo no permiten que este planteamiento tenga un total sustento, y aunque trabajen para contrarrestar de una u otra manera las afectaciones, hoy día el empleo de sustancias para acelerar los procesos extractivos no son ajenos y sus consecuencias tampoco.

La minería en pequeña escala, tradicional y de hecho es reconocida como un tipo de extracción con profundas raíces históricas, sociales y culturales, cuya legislación reconoce a los mineros de hecho y tradicionales e incorpora sus actividades a la legalidad, además de exigir la promoción y asesoría por parte de las autoridades a esta clase de mineros. Sin embargo, la mecanización de esta actividad, el bajo control de las autoridades y la situación de orden público, además del uso indiscriminado de químicos como el cianuro y el mercurio, han convertido a la minería de hecho en el problema más sensible desde el punto de vista del impacto ambiental que tiene el país (Güiza, 2010). La minería de hecho y en pequeña escala es la vía de subsistencia de muchas familias que la practican, pero este mercado es muy limitado, ya que, el consumo es mínimo y por ende los volúmenes que se comercializan no permiten la existencia de operaciones de envergadura que desarrollen economías de escala importantes. En consecuencia, la minería a pequeña escala enfrenta costos de explotación altos y sobrevive buscando abaratarlos con métodos empíricos de producción, frecuentemente con altos impactos ambientales. La pobreza siempre está asociada a la ausencia de capacitación y formación y al apego a formas atávicas y rutinarias de producción, sin cambios o transformaciones sustanciales (Güiza, 2010).

Desde la minería tradicional se realiza la minería de filón y de aluvión, tipos de extracción que se explicarán más adelante, cuyos procedimientos requieren de un lavado posterior con agua para extraer el mineral “Barequeo”, a la que se le adiciona químicos como cianuro o mercurio para

realizar el proceso de lixiviación<sup>48</sup> y obtener posteriormente el oro sin residuos, esta agua contaminada termina en los ríos Cauca y Ovejas, generando repercusiones sobre el recurso por el alto aporte de sedimentos. Sin embargo, al ser una actividad de pequeña escala, su afectación puede ser controlada, donde incluso, la misma comunidad hace lo posible para que sus tierras y aguas no se deterioren a raíz de esto, pues no solo subsisten de la minería sino también de actividades agrícolas, donde el suelo y el agua son factores fundamentales.

Por otro lado, la puesta en marcha en el territorio de megaproyectos mineros genera impactos a gran escala, tales como: el desplazamiento forzado, la pérdida de la identidad cultural, la desaparición de sus costumbres, tradiciones y lengua, la afectación a la salud, la pérdida del territorio, la destrucción de los bosques, la contaminación de las fuentes de agua, la contaminación del aire y la destrucción de la biodiversidad, entre otros. Toda vez que para desarrollar este tipo de minería, se utiliza maquinaria pesada (retroexcavadoras), que remueven grandes cantidades de tierra, perjudicando el medio ambiente, los ecosistemas y el paisajismo. En este sentido, la entrada de grandes empresas pretende para sí mismas la mayor obtención de oro, valiéndose para ello de la mecanización de procesos que tarde o temprano repercutirán negativamente en el medio natural y en la sociedad; pues como lo señala Acosta (2013), las comunidades en cuyos territorios se realizan estas actividades extractivas son quienes sufren los efectos de una serie de dificultades socioambientales derivadas de este tipo de explotaciones. La miseria de grandes masas de población parecería ser, por tanto, consustancial a la presencia de ingentes cantidades de recursos naturales; hecho que seguidamente desencadenara en una disminución de recursos y ambientes sanos para las futuras generaciones.

Sin embargo, y sin ser ajena a la realidad del municipio la presencia de minería ilegal según la misma comunidad, es la causante de las mayores consecuencias sobre el medio ambiente; pues aquí se utilizan los métodos más perjudiciales y sin control alguno, caso de ello y según la Contraloría General de la Nación (2013)<sup>49</sup>, es el 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 beneficio del material, de manejo y disposición de residuos líquidos (vertimientos directos al cuerpo de agua); y de vertimientos orgánicos generados por el asentamiento. Por esta vía, se puede decir que ésta es la práctica más perjudicial de la zona porque no sólo su práctica es ilegal, sino que sus métodos son agresivos con el medio ambiente, a lo que se suma cierta indiferencia por parte de agentes institucionales y locales, y el conflicto generado por sentimientos de miedo y desconfianza debido a las amenazas hacia líderes comunitarios, homicidios, extorsiones, vulneración de los derechos y la autonomía.

---

<sup>48</sup> Se llama así al fenómeno de desplazamiento de sustancias solubles o dispersables (arcilla, sales, hierro, humus) causado por el movimiento de agua en el suelo, y es, por lo tanto, característico de climas húmedos. Esto provoca que algunas capas del suelo pierdan sus compuestos nutritivos, se vuelvan más ácidas y a veces, también se origine toxicidad.

<sup>49</sup> En un informe especial sobre minería ilegal, expresó que la explotación ilícita de recursos naturales desaprovecha abiertamente los recursos no renovables y afecta de modo sensible la flora, fauna, aire, agua y suelo; generando con ello sobrecostos en el uso de recursos y pasivos ambientales además de que ocasiona problemas de salud pública, alimentaria y de orden social.

Es pertinente mencionar que en el ámbito de la ilegalidad se catalogó a la minería informal, pero en 2010 mediante el Decreto 2715 se desarrolló el concepto de “minería tradicional”, diferenciándose de la minería ilegal, por medio de dos requisitos: a) que los trabajos mineros se hayan adelantado en forma continua durante 5 años, y b) la existencia mínima de 10 años anteriores a la vigencia de la Ley 1382 de 2010, es decir el 9 de febrero de 2010.

Con estos requerimientos se empezaron a formalizar a los mineros tradicionales y a diferenciarse de minería ilegal, no sólo desde el ámbito jurídico sino también social, pues ésta última denota no sólo la falta de un título minero, sino que “es un factor de improductividad, de desaprovechamiento racional del recurso minero y del incremento de accidentalidad en las explotaciones” (Günza, 2010). Este tipo de minería trae perjuicios por evasión de pago de regalías, por los problemas de salud generados debido a la falta de seguridad industrial, lo que significa mayores gastos para el Estado; sin embargo, la existencia de la misma está directamente relacionada con la falta de regulación del Estado y la ineficiencia de los organismos de control, puesto que la actividad minera se ha desarrollado en un ámbito desorganizado e irregular desde un comienzo, con una normatividad a la que se le ha dificultado la diferenciación entre lo legal-informal y lo ilegal (Procuraduría General de la Nación)

En cuanto al hecho de que se haya equiparado la minería informal con la ilegal no quiere decir que las afectaciones de ambas sean las mismas, pues mientras la minería informal se desarrolla con técnicas tradicionales, aun cuando usan químicos como el cianuro y el mercurio, la minería ilegal significa actividades de alto impacto por la utilización de maquinaria pesada además de los químicos, con efectos mucho mayores sobre la sociedad y el medio ambiente.

Ahora bien, tanto la minería informal como la ilegal hacen uso de químicos para las labores de minería, y a raíz de esto, las implicaciones abarcan diferentes aspectos. Para el caso de uso del cianuro, y conforme a lo expuesto por Logsdon (2001) los peligros pueden notarse así:

- Físicos: combustión, explosividad, inflamabilidad y corrosividad.
- En la salud, pueden ser agudos como irritación de la piel y los ojos, efectos letales, asfixia, o crónicos como carcinogenicidad<sup>50</sup>, sensibilización, efectos sobre el sistema reproductivo, efectos sobre el sistema nervioso y efectos sobre los órganos.
- Ecológicos: en los agudos está la mortalidad y la reducción en el crecimiento de especies animales o vegetales; y en los crónicos la reproducción en las especies representativas.

Y para el caso del uso del mercurio, los riesgos son:

- Contaminación por derrames involuntarios
- Contaminación por evaporación, lo que genera problemas en respiratorios en las personas
- Contaminación por la quema de amalgamas y cuando está en contacto con el ambiente
- Es de difícil biodegradación, por lo tanto, no se elimina fácilmente.

---

<sup>50</sup> Según el glosario del Observatorio de Salud y Medio Ambiente de Andalucía, esto es la propiedad de los agentes ambientales de producir cáncer en los animales o en el hombre.

Es claro resaltar que dentro de la práctica minera, el uso del cianuro y/o mercurio facilita la obtención del mineral, pero el uso de estos químicos desencadena ciertos conflictos socioambientales, como una resistencia de la naturaleza y la cultura, que derivan en problemas ambientales, conflictos que desde la ecología política representan la lucha de las comunidades. Esta situación pierde importancia para los agentes mineros cuando se trata de rapidez, simplicidad y bajo costo, ya que estos son colectores de oro de forma rápida y económica, y por tanto, la obtención del mineral es más accesible tanto para algunos mineros de la zona como para los grupos ilegales y ciertas empresas. En este punto, el mercurio y el cianuro pasan a convertirse en aliados de los procesos de extracción aurífera y actúan como agentes de productividad para el trabajo de las comunidades y las empresas.

La ecología política es una ética, una aspiración moral de más armonía, más autonomía, responsabilidad y solidaridad, valores en los que basan su lucha las comunidades que se enfrentan a la megaminería y a la minería ilegal. Por tanto, la utilización de químicos como el mercurio y el cianuro o herramientas que perjudiquen al medio ambiente irían en contra de la moral y la justicia ambiental que busca la ecología política, pues lo que diferencia a la especie humana según Lipietz (2002) es su carácter político, ya que juzga lo que está bien o mal, es responsable de sus acciones y de los efectos de éstas sobre el territorio. Según este autor la evolución socioeconómica es la forma principal de evolución de la especie humana, por lo que esta especie, la única que tiene un sentido social y político, da lugar a una ecología específica, llamada Ecología Política. La Ecología Política es, entonces, la ciencia de la especie humana y es una base importante para el análisis de las crisis que la misma genera. La minería es la actividad de mayor importancia pero a su paso deja consecuencias no muy favorables para los ecosistemas, pues ésta es realizada, no solo por habitantes propios de la comunidad, sino también por foráneos, donde se logra evidenciar su puesta en marcha por medios agresivos y lesivos con el entorno natural, como son la utilización de retroexcavadoras para la remoción de tierra, el uso indiscriminado de explosivos y de sustancias químicas, entre otras; generando con ello, un ambiente inestable y nefasto para los ecosistemas como: contaminación del agua por sustancias tóxicas, procesos de deforestación y erosión, deterioro y debilitamiento del suelo, etc.

Esta interacción entre el ser humano y la naturaleza que propone la economía ecológica, a través de lo que se conoce como el metabolismo social, el cual se inicia en el proceso de apropiación de la naturaleza (Toledo, 2008) y en el que se entiende que la economía está inmersa en un ecosistema más amplio que es la biósfera, desde el punto de vista de la actividad extractiva de oro, es más perjudicial que beneficiosa, pues si bien las rentas económicas son altas para ciertos agentes mineros, los costos en que incurre el medio ambiente no son compensados en ningún sentido, pues esta actividad es generadora de problemas ambientales acompañados de ineficientes sistemas de vigilancia y control ambiental, que poco hacen en pro de la justicia ambiental.

El metabolismo social plantea una representación más precisa de las relaciones entre los seres humanos en colectivo con la naturaleza, en el que estos se apropian, circulan, transforman, consumen y excretan materiales y/o energías provenientes del mundo natural (Toledo, 2008),



fases que se presentan a diario en la economía y claramente en las actividades extractivas, en las que se cuestiona el correcto funcionamiento de este ciclo, pues las técnicas y herramientas utilizadas en las diferentes formas de minería de oro traen perjuicios a la naturaleza, muchas veces irreversibles. Para evidenciar un poco los perjuicios de las técnicas de extracción minera en el ambiente, es importante conocer el funcionamiento de éstas, por consiguiente, se presenta a continuación la explicación de los dos tipos de extracción que se dan en el municipio de Suárez, minería de filón y minería de aluvión.

### **3.2.1 Minería de filón**

El tipo de mineral define el tipo de montaje para su extracción. Hay dos clases de oro que se diferencian a simple vista por su color y contextura, pero el oro viene como parte de un material con distintas apariencias, el cual se encuentra la mayor parte, junto al oro de filón.

El oro de filón se empezó a explotar con mayor frecuencia en el siglo XX, el cual requiere el uso de técnicas un poco más complejas y puede trabajarse cielo abierto y también en socavones, la diferencia con la mina de aluvión está relacionada con la manera en que se encuentra el oro, en este caso el mineral tiene forma de hilo (Ararat, 2014). El oro se presenta en estado nativo en forma de láminas, escamas y agujas, en tamaños generalmente entre 10 y 300 micrones (PNUMA, MINAMBIENTE, 2012). Es importante mencionar en primera instancia, que cuando se habla de filón, se hace referencia a un relleno de minerales antiguo que es objeto de excavación y explotación.



**Fotografía No 1. Minería de filón no tecnificada**

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Cauca, corregimiento de La Toma y actividades de minería no tecnificadas, 2012

El origen de estos yacimientos, conocidos como depósitos filonianos, de filón o de vetas, es de carácter magmático, es decir, que provienen de capas fundidas debajo de la corteza terrestre que ascienden hacia la superficie (PNUMA, MINAMBIENTE, 2012).

Quienes practican la minería de filón comienzan con un trabajo de exploración para la localización del filón, con dinamita se abre un hueco hasta encontrar el mineral; posteriormente

se da inicio a las labores en algunos casos, de construcción o apertura de caminos para facilitar el acceso a la mina. Con todo esto, y habiendo identificado el filón se procede con la construcción de túneles lo suficientemente profundos para la actividad siguiendo el hilo del mineral, para que de esta manera, con pica y pala se saque el material con el mineral acarreado por buggies<sup>51</sup> hasta fuera de la mina. En este punto, las rocas con oro se llevan al molino californiano donde se trituran y se lavan las arenas en cernidores para convertirse en arena fina que puede ser lavada. “Las técnicas de producción no sólo buscan garantizar la producción de oro en el presente, sino el mejor aprovechamiento de la mina a largo plazo” (Rojas, 2014, pp.216). Es pertinente mencionar que en la vereda La Toma este molino es administrado por la cooperativa de mineros de Suarez. Después de todo este proceso, el material con mineral se barequea y se obtiene oro de tipo filón.



**Fotografía No 2. Minería de filón en socavón**

Fuente: Alex Fernández, vereda La Toma y la actividad minera de filón, 2014, corregimiento La Toma. Documental: El oro para Suárez. Mineros ancestrales en resistencia

La minería de filón puede hacerse en socavón o a cielo abierto. Según los mineros, la minería de filón es un poco más complicada que la de aluvión, pero se resalta que la mayor parte de ésta se trabaja con técnicas artesanales que se han utilizado desde tiempos ancestrales.

---

<sup>51</sup> Un buggy o arenero es un vehículo diseñado para andar en la arena, en los cuales se desplazan dentro de la mina.



**Fotografía No 3. Minería de filón. Proceso de trituración**

Fuente: Anónimo, actividad minería de filón, proceso de trituración, 2014

En este tipo de extracción, los mineros necesitan de la instalación de campamentos, ya que para la puesta en marcha de la misma se hace necesario contar con trincheras acondicionadas y que faciliten el trabajo, así no solo los campamentos, sino también los túneles son perfeccionados con ventilación, iluminación, entre otras características que permitan el acceso a la mina y un mejor y más seguro desempeño dentro de la misma (Corporación Autónoma Regional del Cauca, 2003).

Aún, cuando este tipo de minería es ancestral, se adaptan nuevas herramientas para mejorar la eficiencia. “La introducción de nuevas tecnologías produce algunos cambios en las relaciones de trabajo; quienes introducen nuevas herramienta pueden ser parte del grupo familiar, o pueden ser personas que solo participan de la producción mediante el alquiler de equipos...estas nuevas técnicas de trabajo buscan hacer más llevadero el trabajo de los mineros” (Ararat, 2014, p. 219).

Debido a su baja capacidad de procesamiento, la minería artesanal es selectiva, ya que, el beneficio se obtiene cuando las vetas o filones tienen grandes concentraciones de oro o el oro libre contenido en ellas sea de tamaño medio y grueso, es decir, el que esté por encima de 40 micrones; esto conlleva a aprovechar filones incluso de algunos centímetros, pero a su vez conlleva pérdidas de hasta 60% y 70% (PNUMA, MINAMBIENTA, 2012).



**Fotografía No 4. Minería de filón. Remoción de roca.**

Fuente: Anónimo, minería de filón, corregimiento La Toma, 2013

Dentro de todo esto, no se puede negar que las condiciones para realizar la extracción tienen el mismo comportamiento, pues con el tiempo no solo cambian sino que presentan mejoras, facilitando el trabajo de los mineros, quienes han adoptado ciertas técnicas y/o han aprovechado ciertas tecnologías en su labor. Ejemplo de ello es lo que narra Lisifrey Aratat, que al respecto manifestó:

“El filón a diferencia del aluvión si es más complicado, pues éste es difeminado, lo que quiere decir que el oro es más delgado que la fibra de un cabello, por lo tanto el oro es voluble, por lo cual debe existir una técnica de separación del oro y el agua, de la tierra o de la piedra; no se puede agarrar a golpes la piedra para que salga. Si está en una pared, se debe hacer con un explosivo; y yo sé que la gente dice que hay que ser ambientalista y yo tengo un principio de ambientalista, pero yo digo la gente que tiene un celular en la mano, no está colaborando con una multinacional? Ahí está la incoherencia, son diferentes técnicas simplemente. Por ejemplo antes la mina se molía a piedra, pero como eran minas superficiales entonces eran mina de carmín y le permitía separar el oro a golpes, pero hoy día ya no hay mina de carmín porque éstas son las que están en afloración, porque cuando uno entra a la mina la mina es más compacta, y entre más adentro, la mina está más formada, más compacta, y ese compacto ya no sale a golpes, entonces hay que meterle varios elementos: una máquina para que la triture (máquinas adaptadas) y una pulverizadora de cemento adaptada a la mina; entonces son técnicas que se adoptan de otras actividades productivas, se toman las máquinas más fuertes. Tuvimos que adaptar máquinas de otro lado a la mina como por ejemplo un ventilador porque a 200 metros ya no nos aguante el aire, y entonces debe meterse un ventilador”.

Con ello, no cabe duda de que la actividad minera es clave dentro de la comunidad, pero el desarrollo de la misma, no solo por mineros nativos, sino por foráneos al territorio, causa en el tiempo casi inmediato, consecuencias sobre el entorno ambiental, generando una repartición desigual de los costos y potenciales ecológicos de las externalidades ecológicas, producto de una

sobreexplotación de los recursos. Lo que permitió estudiar desde la economía ecológica la interacción del ser humano en colectivo con la naturaleza, y desde la ecología política, la apropiación de la naturaleza en base a los conflictos socioambientales y formaciones de poder.

### **3.2.2 Minería de aluvión**

La minería de aluvión o aluvial es una actividad desarrollada en las riberas o cauces de los ríos y se aplica en la extracción de oro tanto manual como mecanizada. “Estos métodos de extracción incluyen diferentes equipos y maquinarias como motobombas, monitores de agua para el desmoroneo de material donde se encuentra el mineral (oro), los dragones, minidragas y equipo pesado (retroexcavadoras, tractores, sistemas complejos de bombeo, etc)” (Centro de Investigación y Desarrollo de Valledupar, 2011).

Los depósitos de aluvión son conocidos como secundarios y se forman por la descomposición de la roca en fragmentos, se transportan los materiales a través de la gravedad y el agua, y la concentración de los minerales auríferos se debe a la elevada densidad y estabilidad física y química del oro (PNUMA, MINAMBIENTE, 2012).

En este punto, es conveniente distinguir que existen dos formas de extracción vinculadas a la minería de aluvión: la de aluvión en socavón y la de aluvión a cielo abierto. La primera hace referencia al tipo de minería que se desarrolla en una loma o montaña, la cual es perforada por los mineros con ayuda de herramientas tradicionales (pica y pala) hasta encontrar el mineral; posteriormente construyen túneles, con estas mismas herramientas, pica y pala, extraen el material que posee el mineral, y en costales lo ubican fuera de la mina, aquí se procede al barequeo en pequeños pozos de agua que cada persona construye. Si el mineral es muy grueso, se lleva a cilindros en donde se bate y se reduce, la mezcla que resulta de agua y material se filtra en pequeños laberintos que han sido fabricados sobre mesas como trampas para el oro, el desperdicio de material se procesa otra vez por medio del barequeo, donde se realiza un último filtro para extraer el oro que no queda atrapado en los laberintos. Este material con mineral se barequea hasta extraer oro de tipo aluvión.



**Fotografía No 5. Minería de aluvión**

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Cauca, corregimiento de Mindala, minería de aluvión

La segunda forma de extracción, aluvión a cielo abierto, también es desarrollada en una loma o montaña y con las mismas herramientas, pica y pala, se mueve la tierra hasta encontrar mineral; adicionalmente se utiliza la motobomba para eliminar los residuos de tierra en la loma hasta que queda fina, logrando esto, las rocas sin oro se sacan de la mina transportadas en baldes o en buggies, mientras que el material con oro va cayendo en los laberintos construidos artesanalmente y ubicados sobre el suelo como trampas para el oro. El desperdicio de material es procesado a través del sanjoneo, se realiza un último filtro para extraer el oro que no ha sido atrapado en los laberintos y el material con mineral se barequea hasta extraer oro de tipo aluvión.

En las pequeñas explotaciones de oro aluvial (barequeo, monitoreo con bombas y dragas de menos de 4 pulgadas), el oro es separado mediante el uso de bateas y canalones que no tienen más de 3 metros de longitud; finalmente todo el material se concentra en la batea y el oro libre obtenido se destina para la venta<sup>52</sup>.

---

<sup>52</sup> Según la investigación realizada para el año 2012 por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible



**Fotografía No 6. Minería de aluvión a cielo abierto. Remoción de tierra**  
Fuente: Anónimo, minería de aluvión a cielo abierto, corregimiento La Toma, 2013



**Fotografía No 7. Minería de aluvión a cielo abierto. Proceso de barequeo**  
Fuente: Anónimo, minería de aluvión a cielo abierto, corregimiento La Toma, 2013

Así, es posible reconocer que con el tiempo las condiciones de extracción han cambiado y la misma comunidad se ha apropiado de diferentes técnicas para mejorar los procesos de extracción, esto se sostiene en los aportes obtenidos de Lisifrey Ararat en el diálogo que se llevó a cabo con él, el líder se expresa así: La minería aluvial: nosotros entramos como en el 86, entran lo que son los laberintos que son mallas. Anteriormente lo hacíamos con batea solamente, se tenía que aventar batea y eso le dolía a uno la cintura, luego llega el laberinto (malla en un cajón), resultando mejor, porque lo que se hacía en un día con la batea, con el laberinto en una hora se lavaba, nos alivianamos con la malla como un cajón, como un canalón. Para desplazar las mallas entran las motobombas. Antes en el turno que le tocaba a uno tenía que sacar 700 baldados de agua para secar una piscina todos los días. Con la motobomba se aliviana y las hay de 5 de 2 de 3 pulgadas. Antes en el mismo aluvial se hacía por gravedad, o sea que se hacía una piscina, una pila y entonces esperaba uno a

que lloviera e iba bateando y lavando, se hacía cada que llovía; si llovía a las 5 de la mañana se hacía a esa hora. Entonces cuando entran la motobomba uno hacía el riego con monitores, en el que se cambia el sistema y ya es de presión, como las que se usan de riego en el Valle. Entonces, retomando a lo de las tecnologías, esas de riego no las llevamos nosotros allá para derribar loma, el chorreo. Hasta hace muy poco tiempo, uno cargaba la tierra en el hombro, ahora uno le mete al *buggy*, una carreta, o ya llevado por un motor, entonces la carga se aliviana. Hasta hace poco tiempo a uno le tocaba porra, dele y dele; pero hoy día hay maquinas... por ejemplo nosotros vimos una maquina aplanadora y dijimos esa nos sirve para triturar la mina y lo hicimos, nosotros mejoramos las técnicas pero eso no quiere decir que cambie la minería, como dice pa' que estudia la gente, a medida q van saliendo las técnicas se las van adaptando y los jóvenes son muy activos, nadie les enseña pero lo hacen; por ejemplo mi niño me dice, yo ya sé cómo hacer un croquis de la mina con un GPS que traen los celulares. ¿Está viendo?<sup>53</sup>

Según lo recopilado en el diálogo con el líder se puede reconocer la evolución de las técnicas en la minería. En la de aluvión inicialmente se utilizaba la batea, la cual implicaba realizar movimientos continuos que provocaban dolores y molestias en algunas partes del cuerpo; después descubrieron el laberinto o malla que redujo considerablemente el tiempo empleado en la separación del mineral alivianando las cargas. Posteriormente, el uso de las motobombas entró a desplazar los canalones, y por medio de la técnica del chorreo, se redujo nuevamente el tiempo que implicaba limpiar la tierra del material con mineral, y desocupar los pozos por medio de baldes. De igual forma los buggies les han permitido a los mineros cargar mayores cantidades de bultos con menos esfuerzos y a aplanadora tritura la mina de manera más eficiente que los métodos tradicionales. Ararat hace referencia a la adaptación de técnicas utilizadas en otras actividades productivas como una oportunidad para mejorar sus formas de extracción, logrando no sólo mayor eficiencia por reducción de tiempos y menos desperdicio de mineral, sino que también ha sido una forma de alivianar sus cargas, por esto, él señala que no está en contra de las nuevas técnicas adaptadas a la minería en pequeña escala, ya que éstas no cambian la naturaleza ancestral de su práctica minera, y que más bien, el cuidado y seguimiento se debería hacer con las grandes empresas que utilizan maquinaria pesada, como las retroexcavadoras, entre otras, que conforman la gran minería y las cuales tienen efectos severos sobre el medio ambiente.

Por esta vía, se puede mencionar que los depósitos aluviales de oro, han tenido y tienen en las comunidades una gran importancia, no solamente económica sino también cultural, en la medida que muchas de ellas han forjado su territorio basándose en la explotación de oro en las arenas de los ríos, tal y como se lo transmitieron sus ancestros, y que esperan se forje a las futuras generaciones, toda vez que la explotación aluvial de oro ha proporcionado sustento a miles de personas y se ha desarrollado principalmente como minería artesanal (PNUMA – Ministerio del Medio Ambiente, 2012).

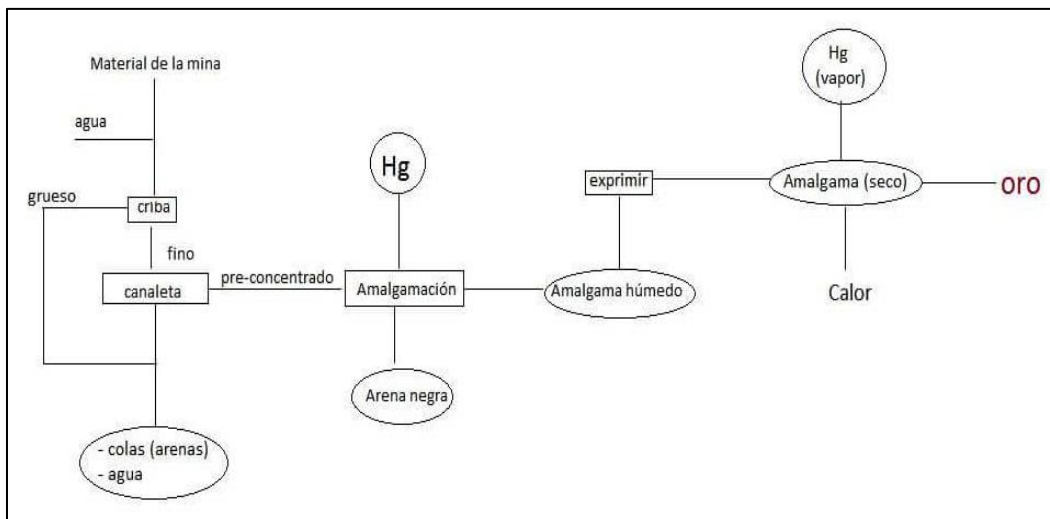
---

<sup>53</sup> Información obtenida a partir de diálogo semiestructurado realizado con el líder comunitario Lisifrey Ararat.



Para entender un poco el proceso tradicional de la minería aluvial se hace uso de la gráfica 14 que representa la transformación del mineral hasta la obtención del oro. Inicia cuando el material que contiene el mineral, es decir, la mena es llevada al pozo de agua o al río para eliminar los residuos de material que no contienen mineral, o que carece de valor económico, conocido como ganga. Esto se pasa a una criba o malla en los que se hará la separación de los materiales de acuerdo al tamaño, por lo cual, como se observa en el gráfico, el material grueso se va para las colas de mineral, conjuntos de desechos tóxicos de procesos mineros, compuesto por una mezcla de tierra, agua, minerales y rocas. El mineral fino por su parte, por medio de las canaletas, es llevado hacia el proceso de amalgamación, proceso en el que se adhiere el oro al mercurio (Hg), la amalgama en este punto es húmeda, por tanto, el mercurio es filtrado a través de la torsión manual de la amalgama en un trozo de paño, luego se hace la descomposición térmica de la amalgama se hace utilizando gas para evaporar el mercurio, el cual se esparce en la atmósfera, y una parte es absorbido por los mineros, lo que genera enfermedades respiratorias y problemas en los pulmones (Valderrama et. al., 2012), finalmente se obtiene el oro.

**Gráfica 12. Procesamiento tradicional de la minería aluvial**



Fuente: elaboración propia a partir del estudio de realizado por Hermann Wotruba, 2002

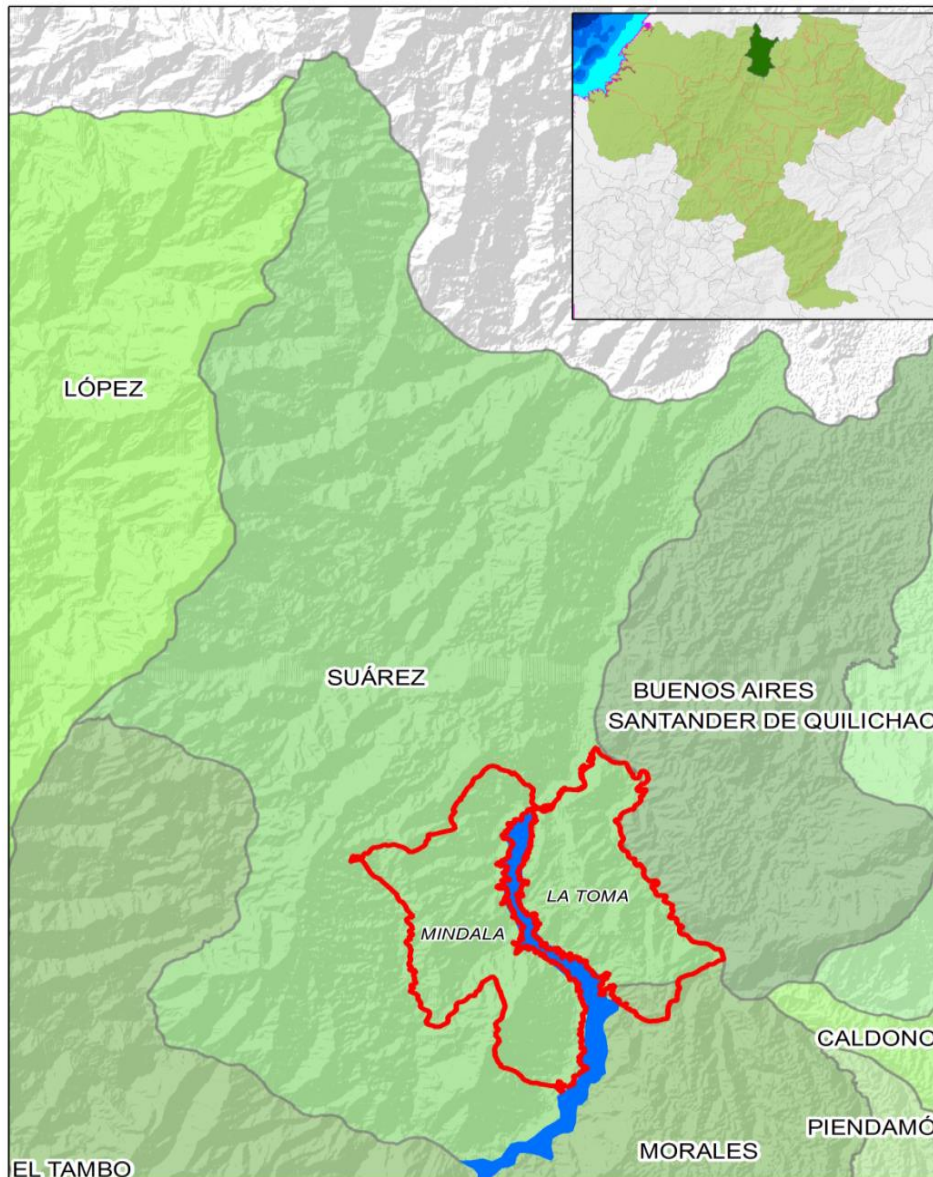
No obstante, a pesar del peso ancestral y cultural que posee dicha actividad, la afectación de ésta sobre el entorno natural, conlleva a conflictos no solo sociales sino ambientales, caso de ello es la contaminación, el deterioro y/o la disminución de los ecosistemas.

### 3.3 Problemática ambiental asociada a la extracción de oro

El suelo y la cobertura vegetal son variables de gran importancia, pues el conjunto vegetal es considerado desde distintas esferas un elemento decisivo para determinar por ejemplo, la capacidad productiva e incluso su uso potencial, lo que representa gran utilidad para reconocer el desarrollo económico y social de la comunidad a partir de lo que con estos se puede obtener.

En este caso, y como se ha insistido a lo largo del documento, la minería de oro en el municipio tiene gran peso dentro de las actividades cotidianas de la comunidad, a partir de la cual, el sustento de las familias y la perpetuación de su cultura es lo más importante, ya que, ésta incide fuertemente en las esferas sociales y económicas de la comunidad, pero así mismo, tiene fuertes implicaciones en la esfera ambiental. Para tal caso, se tomó como referencia los corregimientos de Mindalá y La Toma, y algunas veredas de los mismos como La Turbina y La Toma en pro de realizar el análisis ambiental de la presente investigación.

**Imagen 2. Localización zona de estudio**



Fuente: Imagen obtenida a través de sensores remotos (imágenes satelitales Landsat 5 y Landsat 8)

### 3.3.1 Recurso hídrico

En el municipio de Suárez se encuentran 7 grandes cuencas correspondientes a los ríos Cauca, Inguitó, Mari López, Marilopito, Asnazú, Agua Blanca y Ovejas, a lo que se le suma la represa de La Salvajina. Esto deja en evidencia que el territorio cuenta con varias fuentes hídricas, de las cuales se abastece para el desarrollo de sus actividades cotidianas, sacándoles el mayor provecho: a la pesca, transporte, minería artesanal (barequeo) y la agricultura, de éstas, la minería artesanal es una actividad tan antigua como las otras, pero la más representativa de todas.

Ahora bien, reconociendo la importancia del agua para las actividades productivas de la comunidad, es también valioso reconocer su importancia para el consumo humano; sin embargo, se encontró que el municipio no cuenta con un servicio de agua potable, y que la utilización de los ríos o quebradas tampoco aportan la utilidad suficiente, pues la contaminación de ellos, hace imposible que sea consumida por las personas, e incluso otras actividades<sup>54</sup> se ven seriamente afectadas.

En esta medida, es importante reconocer que las condiciones de la población a pesar de poseer buenas fuentes de agua, tiene muchas restricciones para la oferta de la misma. Así, en cuanto a los índices asociados a la oferta del recurso hídrico de Suárez, es decir a la escasez de éste, se puede observar en la siguiente tabla, según un estudio proporcionado por el IDEAM, en el que se analiza datos de un solo corte en el tiempo:

**Tabla 2. Índices Asociados con la Oferta del Recurso Hídrico (IDEAM, 2002)**

MUNICIPIO	VULNERABILIDAD	CAPACIDAD	ÍNDICE DE ESCASEZ	AREA Has.
Suarez	Baja	Alta	Moderado	39.255,81

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Estudio de CRC 2010

No es posible visibilizar la evolución de los indicadores asociados a la oferta hídrica de Suárez, debido a la reducida información que existe frente a esto, sin embargo, el análisis que se busca realizar tiene un grado de generalidad a partir de un año central -2002- entre el periodo abordado en el presente trabajo (1990-2015), el cual será útil para determinar cómo se encuentra la situación hídrica del departamento para este año. La vulnerabilidad está relacionada por un lado con la habilidad de los sistemas hídricos para conservar y mantener la capacidad hidrológica ante alteraciones climáticas, y por otro lado con la capacidad de respuesta de los sistemas de abastecimiento frente a la reducción de oferta o disponibilidad de agua.

---

<sup>54</sup>Según lo relatan Lisifrey Ararat y Carlos Yair Balanta “las condiciones de vida han cambiado mucho, pues si antes eran complicadas, ahora son mucho más, ya que hoy día salidas al río en familia o la pesca, se han visto reducidas por el medio a enfermarse o intoxicarse con el agua que se encuentra sucia debido a foráneos que solo se llevan el oro pero no cuidan el entorno. Dejan dañando y se van”

En el caso de Suárez, la vulnerabilidad<sup>55</sup> es baja, lo que corresponde a regulaciones hídricas<sup>56</sup> del sistema altas y muy altas, y a un grado de escasez moderado de las coberturas, es decir, que la demanda es baja con respecto a la oferta, sin embargo, es de especial cuidado ya que se encuentra a una fase de estar en el máximo de utilización de agua. A continuación se explica cada indicador:

El índice cualitativo de regulación hídrica correlaciona variables del suelo y cobertura vegetal, por lo cual, suelos compactados y con poca cobertura vegetal tienen poca capacidad de regulación, mientras que suelos menos transformados con coberturas vegetales densas contribuyen de mejor manera a la regulación del recurso. En este caso, para el año 2002 Suárez presenta una alta capacidad de regulación hídrica, lo que significa que su cobertura vegetal es amplia y poco intervenida, por lo que se puede deducir que hasta ese año los efectos tanto de la minería como de otras actividades, aún no se sienten de manera nociva para el suelo.

Por otro lado, el índice de escasez es utilizado para evaluar la relación existente entre la oferta hídrica disponible y las condiciones de demanda, y es expresada según las Naciones Unidas como el aprovechamiento hídrico.

**Tabla 3. Índices de escasez<sup>57</sup>**

MUNICIPIO	CUENCA	SUBCUENCA	OFERTA (m3/s)	DEMANDA (m3/s)	ÍNDICE DE ESCASEZ PROMEDIO ANUAL	
					CRC	CATEGORÍA
Suárez (junto a otros municipios)	Cauca	Ovejas	24.847	1.704	0,107	mínimo

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Estudio de CRC 2010.

Según las categorías en que se agrupa este índice, que se encuentran en la tabla 3, el municipio de Suarez presenta un índice de escasez moderado, de 10.7% lo que quiere decir que la demanda es baja con respecto a la oferta y por ende, el índice de presión es bajo, sin llegar a ser no significativo, por ende, según el IDEAM se debe implementar un mejor sistema de monitoreo del agua.

<sup>55</sup> La vulnerabilidad es el grado de resistencia y/o exposición de un elemento frente a la ocurrencia de un peligro. Es un índice cualitativo que mide el grado de fragilidad del sistema hídrico en términos de seguridad respecto de la disponibilidad de agua en las fuentes y con respecto al abastecimiento y a la amenaza de sequía cuando se presentan condiciones hidroclimáticas extremas.

<sup>56</sup> Los bosques densos y las coberturas continuas poseen mayor capacidad de regulación de agua que aquellas coberturas ralas o escasas. Para determinar la regulación hídrica se evalúa el perfil del suelo (drenaje: velocidad con que se mueve el agua sobre o a través del perfil del suelo; capacidad de retención: estructura arcilla) y la formación superficial (textura: permite infiltración o almacenamiento de agua; la pendiente del terreno que condiciona el movimiento del agua a través de la estructura geopedológica).

<sup>57</sup> El índice de escasez es la relación porcentual de la demanda de agua, ejercida por las actividades sociales y económicas en su conjunto para su uso y aprovechamiento, con la oferta hídrica disponible (neta).

**Tabla 4. Categoría del índice de escases**

<b>Categoría del índice de escasez</b>	<b>% de la oferta hídrica utilizada</b>	<b>Características</b>
Alto	>40%	Existe fuerte presión sobre el recurso hídrico, denota una urgencia máxima para intervenir y controlar la oferta y la demanda. Es insuficiente la oferta hídrica para atender la alta demanda de agua por los sectores productivos y se restringe el desarrollo económico.
Medio	20-40%	La oferta hídrica llega al límite máximo para atender en forma adecuada las demandas de agua
Moderado	10-20%	La disponibilidad de agua se puede convertir en un factor limitador del desarrollo. Se debe implementar un mejor sistema de monitoreo y seguimiento del agua y desarrollar proyecciones del recurso hídrico a corto y largo plazo.
Bajo	<10%	No se experimentan presiones importantes sobre el recurso hídrico, en términos de cantidad de agua

Fuente: IDEAM

Según la Evaluación General de los Recursos de Agua Dulce del Mundo (1997) existe escasez de agua cuando se generan conflictos porque las fuentes de agua no logran el abastecimiento de ésta para las necesidades humanas, las ecosistémicas, las de los sistemas de producción y las de las demandas hídricas proyectadas hacia el futuro inmediato. De acuerdo a esto, la relación oferta-demanda de agua es una medida de presión, dado que cuando se utiliza el agua dulce por encima del 10% de los recursos de agua dulce de una corriente, se habla de problemas por reducción de la oferta y de la calidad del agua.

Por tanto, los indicadores de calidad de agua para Suárez en el año 2002 pueden significar que:

“Hay exceso de agua, lo cual puede provocar inundaciones, avenidas torrenciales y/o deslizamientos que afectan la oferta hídrica al contaminar con sedimentos las fuentes de agua y pueden destruir los sistemas de abastecimiento y distribución; así mismo, genera, impactos directos a la disponibilidad, continuidad y calidad del agua a suministrar, además de los costos económicos que implican las pérdidas de agua, las obras de recuperación, rehabilitación y reconstrucción de los sistemas” (MAVDT, 2010, p. 51).

La falta de incorporación de sistemas eficientes de sedimentación (piscinas o tanques sedimentadores, filtros, hidrociclones, clarificadores, entre otros) conlleva a la incorporación de sólidos a las fuentes de agua perdiéndose la potabilidad de las mismas, así como la sedimentación de estos materiales en zonas de baja energía. Aunque la vulnerabilidad del agua

para el año 2002 es baja, se debe prestar especial cuidado sobre ésta, considerando además que en ese año entra la minería a gran escala al municipio, con técnicas mucho más invasivas sobre el medio ambiente, que perjudican el recurso hídrico.

### **3.3.1.1 Consecuencias de la minería de oro sobre el recurso hídrico**

El agua, como recurso vital, es también y como se ha mencionado, necesaria para la comunidad y sus labores o actividades productivas, sin embargo, es aquí donde la contaminación se hace evidente, principalmente por acciones de minería, siendo ésta la actividad que mayores incidencias negativas aporta sobre el medio natural, para este caso, sobre el recurso agua.

La minería, como actividad pujante en la zona, es la que mayores requerimientos posee, debido a que para el desarrollo de la misma, y haciéndose referencia al recurso agua, es la que mayor demanda realiza y sin duda alguna su utilización va en aumento, debido a sus requerimientos y crecimiento jalonado no solo por el interés de subsistencia de los habitantes del territorio, sino por el interés desmedido, por decirlo de alguna manera, de grupos de agentes externos en el desarrollo de la actividad. Así, al ser la minería la actividad que mayor demanda de recurso hídrico exige, también es la que genera mayor contaminación debido al uso de sustancias químicas principalmente, donde además, el uso de maquinaria pesada y la expulsión de residuos sólidos que no son tratados adecuadamente generan contaminación tanto hídrica por procesos de concentración de minerales auroargentíferos, como atmosférica y auditiva.

En sentido estricto, “el distrito minero de Suárez está surcado de sur a norte por el río Cauca, en cuya cuenca se encuentra emplazado el embalse de la Salvajina” (Vallejo, Ordoñez, Astaiza, 2001) y donde la recepción de vertimientos y desechos mineros se hace presente, pues en inmediaciones con ella, la actividad minera es fuerte y la preocupación también, ya que la represa es fuente de abastecimiento de otros sectores y la incidencia negativa que ésta recibe afecta no solo a la población nativa sino a otras comunidades.

De igual forma, la preocupación por dicho problema hace presencia sobre el río Ovejas, siendo la principal los vertimientos sobre éste, de los residuos de la actividad minera.. Según la Corporación Regional Autónoma del Cauca CRC, se pudo determinar que las aguas del municipio de Suárez poseen contaminación de origen orgánico y no orgánico, ya que, de acuerdo a los parámetros establecidos para determinar la calidad del agua, tales como elevación del PH<sup>58</sup>, oxígeno disuelto<sup>59</sup>, fluctuaciones de temperatura, turbiedad, sólidos suspendidos,

---

<sup>58</sup> La elevación del PH significa que éste se encuentra por encima de 7 y es alcalino, lo cual significa que hay mayor facilidad de absorción de las moléculas de hidrógeno, hay lentitud celular, y las membranas de las células son más permeables, lo que facilita la filtración de sustancias químicas contaminantes. El agua con alto PH es resultado de minerales disueltos, de contaminación de aguas residuales debido a la presencia de químicos que cambian la composición del agua.

<sup>59</sup> La medida del oxígeno disuelto en el agua se expresa normalmente en ppm (partes por millón). La solubilidad del oxígeno en el agua depende de la temperatura: a mayor temperatura menos oxígeno se disuelve. Por otra parte si el agua está contaminada tiene muchos microorganismos y materia orgánica y la gran actividad respiratoria disminuye el oxígeno disuelto. Un nivel alto de OD indica que el agua es de buena calidad.

nitratos, fosfatos, elevadas concentraciones de elementos como el cobre, mercurio, hipoclorito y cianuro, ése fue el resultado.

En la siguiente tabla se muestra de manera general las consecuencias de la minería en el recurso hídrico:

**Tabla 5. Contaminación del agua**

COMPONENTE	SITUACION	CAUSA	EFEECTO
AGUA	contaminacion del agua	Depósito de arenas y estériles cerca de las riberas de las fuentes de agua	Turbidez del agua y pérdida de la fauna y flora íctida.
		Lavado de arenas y vertimientos directos a las quebradas	Disminución del cauce principal de la fuente de agua
		Utilización de Hg y CN en el proceso de separación del oro	Presencia Hg y CN en las quebradas, muerte de fauna íctida
		Desvío del cauce principal por medio de acequias	Reducción del cauce principal

Fuente: Elaboración propia con base en información de la Corporación Autónoma Regional del Cauca, 2013

Así, los métodos de minería de la zona más allá de percibir un daño ambiental, están enfocados únicamente en la extracción de oro, por la cantidad que obtengan y lo que de ello resulte, sin percatarse de la contaminación de las aguas por la disposición inadecuada de aceites, grasas y combustibles, por el vertimiento de sustancias químicas como mercurio y cianuro, por la adición de materia orgánica humana o de desecho humano, por los lodos acarreados desde los frentes de desarrollo (durante la perforación y el bombeo) o de los lodos desprendidos de las escolleras; caso ejemplo de ello es el proceso de molienda dentro de la actividad minera, siendo que:

Como el proceso de molienda está ligado a la amalgamación, aquí se adiciona mercurio en las fuentes hídricas y en los molinos californianos en cada golpe del pisón se expulsa agua, mineral, oro y mercurio a los canalones; por la deficiencia de estos últimos el mercurio es arrastrado junto con los lodos a las corrientes de agua. El mercurio arrastrado a los cuerpos de agua se fija a la capa de humus del suelo en los sedimentos que están presentes en los sistemas acuáticos, en la medida que la materia orgánica se sedimenta en el fondo, el mercurio es adsorbido y su concentración en la columna de agua disminuye. La parte arrastrada de mercurio a fuentes de agua contamina la fauna y la flora que absorben el agua, a las comunidades de la región y a comunidades muy distantes que utilizan estas fuentes contaminadas (CRC, Guevara, 2010).

Igualmente, las aguas subterráneas se ven afectadas en cuanto a su flujo, ya que se presentan cortes sistemáticos del nivel freático y de los acuíferos, lo cual crea nuevos patrones hidrogeológicos a nivel local.

Ahora bien, es posible reconocer que no solo la actividad minera constante tiene repercusiones, ya que, alrededor de la investigación se pudo notar que en muchas ocasiones, aunque se paralice o se abandone la actividad extractiva, las incidencias sobre los ecosistemas no se comportan de la misma manera, pues aquí:

“Los túneles abandonados por los cuales se presenta circulación de agua (acuíferos, circulación, escorrentías subsuperficiales) y las pilas de relave<sup>60</sup> de cianuración dejan expuestos grandes cantidades de materiales sulfurosos, los cuales al sufrir oxidación generan la formación de aguas ácidas, que son impotables y genera degradación en las corrientes hídricas, causando disminución o desaparición de su diversidad hidrobiológica. Esta agua pierde su uso para el consumo humano, no es apto para procesos constructivos y se vuelve una fuente potencial de disolución de metales pesados por la generación de ácido sulfúrico” (Corporación Autónoma Regional del Cauca, 2003)

Vale la pena resaltar que con todo este proceso, la fauna también resulta afectada, siendo perjudicial tanto en el medio terrestre como acuático, considerándose y notándose que ésta no sólo tiende a menguar sino, y con gran preocupación, a desaparecer, ya que tolerar grandes cantidades de químicos no es posible para los animales, y de igual manera, no es nada tolerable para el ser humano, por la intoxicación del organismo que en ocasiones puede conllevar a la muerte.

De esta forma, en cuanto al comportamiento de la fauna se tiene que en el municipio de Suárez la afectación dentro del medio ambiente ha generado diversos cambios en las comunidades de especies animales debido a que la implementación y ejecución de ciertas actividades destruyen muchos hábitats naturales, ocasionando migraciones y pérdida de especies, al igual que mutaciones dentro del ecosistema.

### **3.3.2 Recurso edáfico (Suelos)**

Actualmente, gran parte del territorio del municipio de Suárez posee una estructura productiva diversa, pues en él inciden factores como la ubicación, las costumbres o las creencias, donde se reconoce que el sector primario es la base de su economía. Por esta vía, el suelo tiene para la comunidad un alto valor en cuanto a sus actividades económicas, ya que en éste es posible notar buena fertilidad para la realización de procesos agrarios y con ello lograr la fuente de subsistencia.

---

<sup>60</sup>El relave (o cola) es un conjunto de desechos tóxicos subatómicos de procesos mineros y concentración de minerales, usualmente constituido por una mezcla de tierra, minerales, agua y rocas. Los relaves contienen altas concentraciones de químicos y elementos que alteran el medio ambiente, por lo que deben ser transportados y almacenados en «tanques o pozas de relaves» donde lentamente los contaminantes se van decantando en el fondo y el agua es recuperada o evaporada.



Adicionalmente, el suelo y el subsuelo de este territorio poseen una gran riqueza mineral, siendo para la comunidad, la actividad minera la más importante, y el oro el recurso más representativo, a partir del cual la realización de labores de minería, tanto a pequeña como a gran escala, son significativos.

Ahora bien, haciendo referencia a los datos recolectados y según la Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC), el suelo en el municipio de Suárez presenta grandes extensiones de bosque natural, pasto natural y bosque plantado, al igual que un fuerte potencial florístico y que actualmente presentan una producción de especies representativas, que puede ir en ascenso si se da a la tierra el tratamiento adecuado. Por su parte, la presencia de cultivos permanentes principalmente, goza de una extensión significativa, evidenciándose que el sector primario es quien marca la pauta. Y por otro lado, se encuentran las construcciones y la represa de La Salvajina con una extensión de área en kilómetros cuadrados de 389,87 que demuestran un potencial del suelo.

De igual manera, el territorio de Suárez es privilegiado, pues no solo es apto para una actividad agrícola amplia y una minería fuerte, sino que posee características que lo hacen atractivo para actividades de conservación, en el que según el estudio de la CRC( 2009), existen suelos destinados a tal fin, ya que al tener condiciones de pendientes fuertes y ciertos grados de erosión, su uso potencial es destinado para bosques protectores.

Por otra parte, están las características favorables a las prácticas de recuperación, pues aquí el suelo tiene problemas de deterioro producto de actividades que lo lesionan, particularmente la actividad minera agresiva en el territorio, para lo cual se necesitan de actividades en pro de la recuperación del suelo entre las que se destaca el pastoreo, el mejoramiento de pasturas y la utilización de tecnologías sostenibles<sup>61</sup>.

### **3.3.2.1 Consecuencias de la minería de oro sobre el suelo**

Dentro del municipio y a raíz de la fuerte actividad minera, existen diversas problemáticas que engloban a la comunidad en general y afectan su proceso de vida. Para tal caso, en la zona de estudio escogida (corregimientos de Mindalá y La Toma) se evidencia una fuerte incidencia de la actividad minera y con ello una afectación social y ambiental, ya que es alrededor de estas donde se presenta por un lado, la mayor titulación minera y por otro lado, el más grande desarrollo minero artesanal de la comunidad, lo que sin duda alguna, genera cierto grado de preocupación en la medida de que esto se desarrolla en inmediaciones de la represa de La Salvajina.

Igualmente durante las labores mineras no se tiene el mayor cuidado o tecnificación de los procesos, desencadenando en un impacto ambiental para nada benéfico y conllevando a

---

<sup>61</sup> Según el diagnóstico ambiental elaborado por la Corporación Autónoma Regional de Cauca para el año 2011, el suelo del municipio Suárez presenta características favorables para la prevención y recuperación frente a hecho de soportar una agresiva actividad minera.

movimientos en los suelos, ya sean derrumbes, remoción de tierra, y a pérdidas de áreas de bosque y vegetación, a destrucción de hábitats, a contaminación hídrica e incluso a la afectación de la salud de las personas.

Es notorio que a raíz de la actividad minera principalmente, se han dado consecuencias nefastas sobre los ecosistemas, en los que quizás debido al desconocimiento o desinterés de ciertas personas, no se prevé en sus incidencias negativas, toda vez que con la utilización de herramientas y/o métodos tales como químicos para acelerar la obtención del oro, la maquinaria pesada o el uso de explosivos, deterioran y transforman lo existente y con ello, todos los procesos productivos normales asociados no solo con la minería de oro sino también con la actividad agrícola, pecuaria, forestal e incluso ganadera, afectando igualmente el entorno social del territorio.

Con todo esto, es posible notar que las características de vida de la comunidad no solo se enmarcan en el ámbito económico en relación a la minería, sino que es a través de ella, donde hechos ambientales y toda la problemática alrededor de los mismos, no pasan de largo, puesto que queda claro que mucho de lo que hoy día sucede es el resultado de tal actividad en el territorio, la cual no solo se practica en cercanía a los ríos, sino también en inmediaciones de los bosques, dejando con ello los suelos convertidos en montañas de arena inservibles para otros cultivos o actividad agrícolas. Aquí valdría la pena hablar del ecologismo popular al que hace referencia Martínez Alier (2008) que remarca que los pobres se alinean al lado de la preservación de los recursos naturales, no por ideología ecologista, sino en virtud de sus propias necesidades de supervivencia, de preservar los medios de vida, expresadas en un idioma culturalmente específico.

Así, las fuertes incidencias sobre el suelo, y por ende sobre el paisaje y la cobertura vegetal se empiezan a dar desde el comienzo de las obras, por ejemplo, en el caso de la actividad minera de filón, se hace necesario la utilización de madera para la construcción de las trincheras, resultando los bosques quienes reciben el mayor impacto debido a la deforestación, y donde el suelo como consecuencia de ello se deteriora y presenta remoción y pérdida de cobertura vegetal, “lo que implica en estadios posteriores la erosión generalizada por golpeteo de las lluvias al caer sobre los suelos desnudos” (Corporación Autónoma Regional del Cauca, 2003).

Los escombros o materiales rocosos estériles que resultan de dicha actividad y que no son manejados cuidadosamente, igualmente representan una dificultad, debido a que agudizan la problemática y acarrear en muchas ocasiones a la pérdida de fertilidad del suelo, la cual se ve permeada adicionalmente por el inadecuado uso de químicos en los procesos de extracción con el fin de acelerarlo; siendo la tierra quien absorbe mucho de ello y a corto o mediano plazo, las consecuencias son nefastas, llegando incluso a generar deslizamientos, hundimientos y mayor pérdida de los ecosistemas.

Por otro lado, pero no como caso aislado, también se encuentran las consecuencias acarreadas por la actividad minera de aluvión, la cual es particularmente realizada sobre la rivera de los ríos, y que tiene igualmente repercusiones sobre las características del suelo, pues en ella, el uso de elementos químicos para acelerar los procesos de extracción tienen su accionar, y con esto se genera un desencadenamiento de daños ambientales debido a que se presenta hechos de toxicidad sobre el suelo y los bosques, afectando la fertilidad y la utilidad del mismo, transformando sus características originales e incluso pasando a ser prácticamente estéril.

### **3.3.3 Cambios en las coberturas y usos del suelo**

En las siguientes tablas y gráficos se puede observar las áreas que han estado cubiertas por arbustales, bosques, cultivos, pastos, suelo desnudo y suelo erosionado en los corregimientos de Mindala y La Toma en los años 2000 y 2014, principales corregimientos donde se desarrolla la minería en el municipio de Suárez, y los cuales han tenido significativos cambios a lo largo del tiempo por la práctica de las actividades que desarrolla la comunidad, principalmente la minería. Posteriormente se presenta una proyección de estos cambios al año 2020, de acuerdo al patrón de comportamiento de los mismos de los años de referencia (2000 y 2014), sobre las áreas de cobertura de estos elementos naturales.

La selección de las áreas específicas de estudio se dio a partir de la dimensión de los títulos otorgados en los corregimientos Mindala y La Toma, abarcando así la minería legal e informal, con un buffer de acción de 1 kilómetro, teniendo en cuenta además, las áreas en que se practica minería pero que no presentan solicitud de títulos mineros, lo que comprende en este sentido la minería ilegal.

A continuación se puede observar los cuadros comparativos en los que se visualizan los cambios que han tenido los corregimientos en las áreas de cobertura vegetal, en dos cortes transversales, 2000 y 2010, abarcando los títulos mineros otorgados en la zona.

**Tabla 6. Áreas de cobertura vegetal. Corregimientos Mindala y La Toma (Hectáreas). Año 2000 frente a 2014**

2000			2014		
Corregimiento	Cobertura	Area (Hectáreas)	Corregimiento	Cobertura	Area (Hectáreas)
MINDALA	Arbustales	4,09	MINDALA	Arbustales	15,68
MINDALA	Bosques	145,97	MINDALA	Bosques	97,65
MINDALA	Cultivos	2,15	MINDALA	Cultivos	18,80
MINDALA	Pastos	13,79	MINDALA	Pastos	36,74
MINDALA	Suelo Desnudo	2,57	MINDALA	Suelo Desnudo	3,28
MINDALA	Suelo Erosionado	1,58	MINDALA	Suelo Erosionado	3,87
MINDALA	Arbustales	167,47	MINDALA	Suelo Erosionado	3,87
MINDALA	Bosques	387,62	MINDALA	Arbustales	236,07
MINDALA	Cultivos	106,39	MINDALA	Bosques	205,68
MINDALA	Pastos	0,04	MINDALA	Cultivos	227,98
MINDALA	Suelo Desnudo	162,03	MINDALA	Pastos	82,86
MINDALA	Suelo Erosionado	23,64	MINDALA	Suelo Desnudo	97,15
LA TOMA	Arbustales	13,86	MINDALA	Suelo Erosionado	10,44
LA TOMA	Bosques	200,42	LA TOMA	Arbustales	79,50
LA TOMA	Cultivos	24,06	LA TOMA	Bosques	97,19
LA TOMA	Pastos	2,89	LA TOMA	Cultivos	26,11
LA TOMA	Suelo Desnudo	60,02	LA TOMA	Pastos	6,22
LA TOMA	Suelo Erosionado	18,25	LA TOMA	Suelo Erosionado	7,69
MINDALA	Cultivos	0,79			
MINDALA	Suelo Desnudo	0,79			

Fuente: Resultados de procesamiento de información del módulo Land Change Modeller L.C.M

En el gráfico anterior se puede observar una importante disminución en las coberturas de bosques en ambos corregimientos, pasando de 145, 97 hectáreas aproximadamente en el año 2000 a 97, 652 hectáreas en 2014 en el área de uno de los títulos de Mindala, con respecto a la otra parte del título, el área de bosques pasó de ser 387, 62 hectáreas en 2000 a 205,68 hectáreas en 2014. De la misma forma, en La Toma los bosques se redujeron de 200,42 hectáreas que presentaban en el año 2000 a 97,19 hectáreas en 2014, es decir, hubo una reducción de 103,23 hectáreas de bosque. Esta reducción de bosques reflejan la deforestación que se ha presentado en la zona, la cual se debe a diferentes fenómenos que ocurren en el municipio, entre los principales, está la minería, ya que para llevar a cabo la extracción, como en la minería de filón se necesitan estructuras de madera dentro de los socavones, además cuando necesitan abrir camino para trasladarse de unas zonas a otras se realiza la tala de árboles, y la minería que se realiza en la montaña también requiere suelos desnudos.

Según Forest People Programme (2003) “La deforestación no solo afecta el hábitat de cientos de especies endémicas (muchas llevadas a la extinción), sino el mantenimiento de un flujo constante de agua desde los bosques hacia los demás ecosistemas y centros urbanos. La deforestación de

los bosques primarios causa una rápida y fluida escorrentía de las aguas provenientes de las lluvias, agravando las crecidas en los periodos de lluvia debido a que el suelo no puede contener el agua como lo hace en presencia de las masas boscosas”. Es decir, la deforestación que ocasiona la actividad minera, acarrea otro tipo de problemas en el ambiente, especialmente en el recurso hídrico, perjudicando el flujo natural de las aguas y por ende el buen funcionamiento del ecosistema.

En este punto, es importante reconocer que aunque no toda la problemática es atribuible a la minería, sí es claro que ésta tiene fuerte incidencia sobre los bosques, pues para el desarrollo de la misma, se hace necesaria la utilización de cantidades considerables de madera para la construcción de campamentos, de trincheras y para el sostenimiento dentro de los socavones; hecho que sin duda alguna conlleva a la deforestación e incide negativamente, no solo sobre los bosques o el paisaje como tal, sino sobre el suelo, su utilidad y sobre el agua.

De otro lado, es posible observar en la tabla 5, que los suelos desnudos han tenido un aumento en algunas minas, pasando de 2,57 hectáreas en el año 2000 a 3,28 hectáreas en el año 2014 en el corregimiento de Mindala, lo que es resultado generalmente de la socavación y el desgaste en la superficie que genera, al estar el suelo sin una capa superficial que lo proteja, riesgo de ser erosionado por agua o por viento. Esto sucede por varias razones, entre ellas, la deposición de partículas traídas por las aguas de lluvia, por el vertido directo de los productos líquidos de la actividad minera y metalúrgica, o por la infiltración de productos de lixiviación del entorno minero: es decir, aguas que provienen de minas a cielo abierto, escombreras (mineral dumps)<sup>62</sup>, etc., o por la disposición de elementos mineros sobre el suelo: escombreras, talleres de la mina u otras edificaciones más o menos contaminantes en cada caso (Higueras y Oyarzun, 2013).

En otras áreas del mismo corregimiento -Mindala- el suelo desnudo ha disminuido, por lo cual se debe tener en cuenta que aunque haya existencia de títulos mineros, hay zonas dentro de ellos en que no se trabaja la minería, ya que, es difícil para la comunidad, dimensionar el área de los títulos en que se puede ejercer la actividad minera.

Siguiendo con la comparación de áreas de cobertura vegetal entre el año 2000 y 2014 se puede observar en la tabla 5 que, en cuanto a la erosión del suelo, consecuencia del suelo desnudo, se presenta el mismo comportamiento de éste último. Es decir, un aumento en algunas zonas de títulos mineros, como en el corregimiento de Mindala (de 1,58 hectáreas en 2000 a 3,87 hectáreas en 2014), y disminución en otras zonas como en el corregimiento de La Toma (de 18,25 hectáreas que presentaba en el año 2000 a 7,69 hectáreas en 2014), en conexión con la erosión del suelo, en estas zonas no se trabaja la minería, aunque haya un título minero.

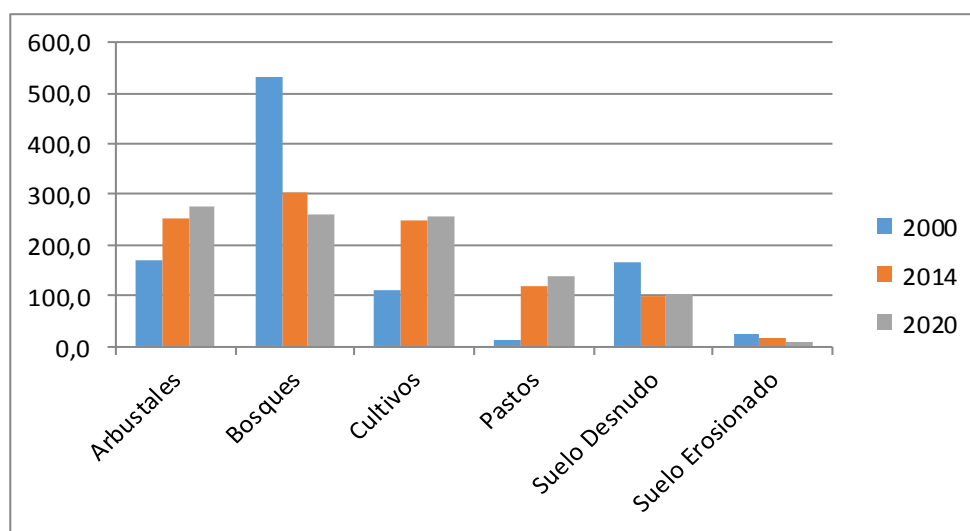
---

<sup>62</sup> Escombreras son las rocas estériles procedentes de la cobertura de las operaciones de cielo abierto o de las labores de preparación en las subterráneas que se depositan, generalmente, como fragmentos gruesos en montones, estos montones se conocen como escombreras o botaderos.

Ahora bien, la erosión del suelo<sup>63</sup>, ocasionada principalmente por la deforestación que provoca el suelo desnudo, genera daños ambientales irreparables, tales como la improductividad inducida de los suelos y la alteración de la calidad del agua, por lo que los cuerpos de agua sedimentados requieren ser dragados<sup>64</sup> dificultando el procesamiento de potabilización del agua. Esto también genera la escorrentía que es cuando el agua de lluvia se desliza por el terreno y arrastra partículas de suelo y residuos de sustancias químicas y desechos hacia los ríos y otros cuerpos de agua (González Cruz, 2005).

Como se puede observar en el gráfico 15, en el que se visualizan los cambios en las coberturas vegetales del corregimiento de Mindala, las coberturas más afectadas son los bosques, lo que trae consigo problemas ambientales, algunos irreversibles, como la exposición de los suelos a fenómenos como la erosión y desertificación, provocando la improductividad de estos para cultivos y otras actividades como la pesca debido a la contaminación por la deposición de sedimentos en los ríos y fuentes de agua.

**Gráfica 13. Cambios en las coberturas vegetales del corregimiento de Mindala 2000-2014-2020 (Área vs cobertura)**



Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de información del módulo Land Change Modeller L.C.M

Cabe resaltar que este gráfico se obtuvo como resultado de la suma de los cambios en las coberturas vegetales que se encuentran en los diferentes títulos<sup>65</sup>, y como ya se explicó anteriormente, en algunas zonas, aunque se encuentran dentro de los títulos, no se practica la actividad minera, por esta razón algunos datos como suelos desnudos y erosionados presentan

<sup>63</sup> La erosión del suelo es el desgaste de éste por el viento y el agua, y aunque suele ser un proceso natural, puede incrementarse con la deforestación, la desertización y otros procesos, lo cual puede degradar la calidad del suelo.

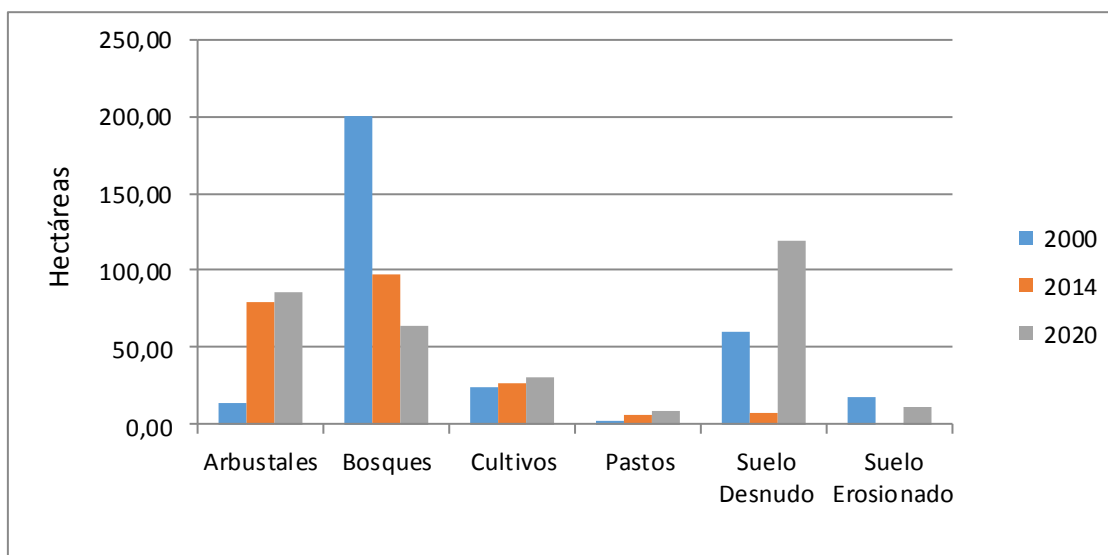
<sup>64</sup> Dragar es la operación de limpieza de sedimentos en cursos de agua, lagos, bahías, accesos a puertos para aumentar la profundidad de un canal navegable o de un río con el fin de aumentar la capacidad de transporte de agua, evitando así las inundaciones aguas abajo.

<sup>65</sup> Ver anexos 1, 3 y 5.

disminución. Se hizo además una proyección a 2020 de acuerdo al patrón de comportamiento de los cambios en las coberturas vegetales, que puede observarse en el gráfico, y que por lo tanto mantiene la preocupación principalmente por la disminución de bosques en este corregimiento.

La degradación de los suelos como ya se mencionó, tanto suelo desnudo como erosionado presentan un comportamiento contradictorio, puesto que las zonas tomadas no se encuentran dentro de la actividad minera a pesar de que están dentro de un título, sin embargo, el aumento de los arbustales y el clima pueden ser causa de esto, pues en el caso de la erosión, las lluvias son las principales causas de ésta y los arbustales disminuyen el suelo desnudo.

**Gráfica 14. Cambios en las coberturas vegetales del corregimiento de La Toma 2000-2014-2020 (Área vs cobertura)**

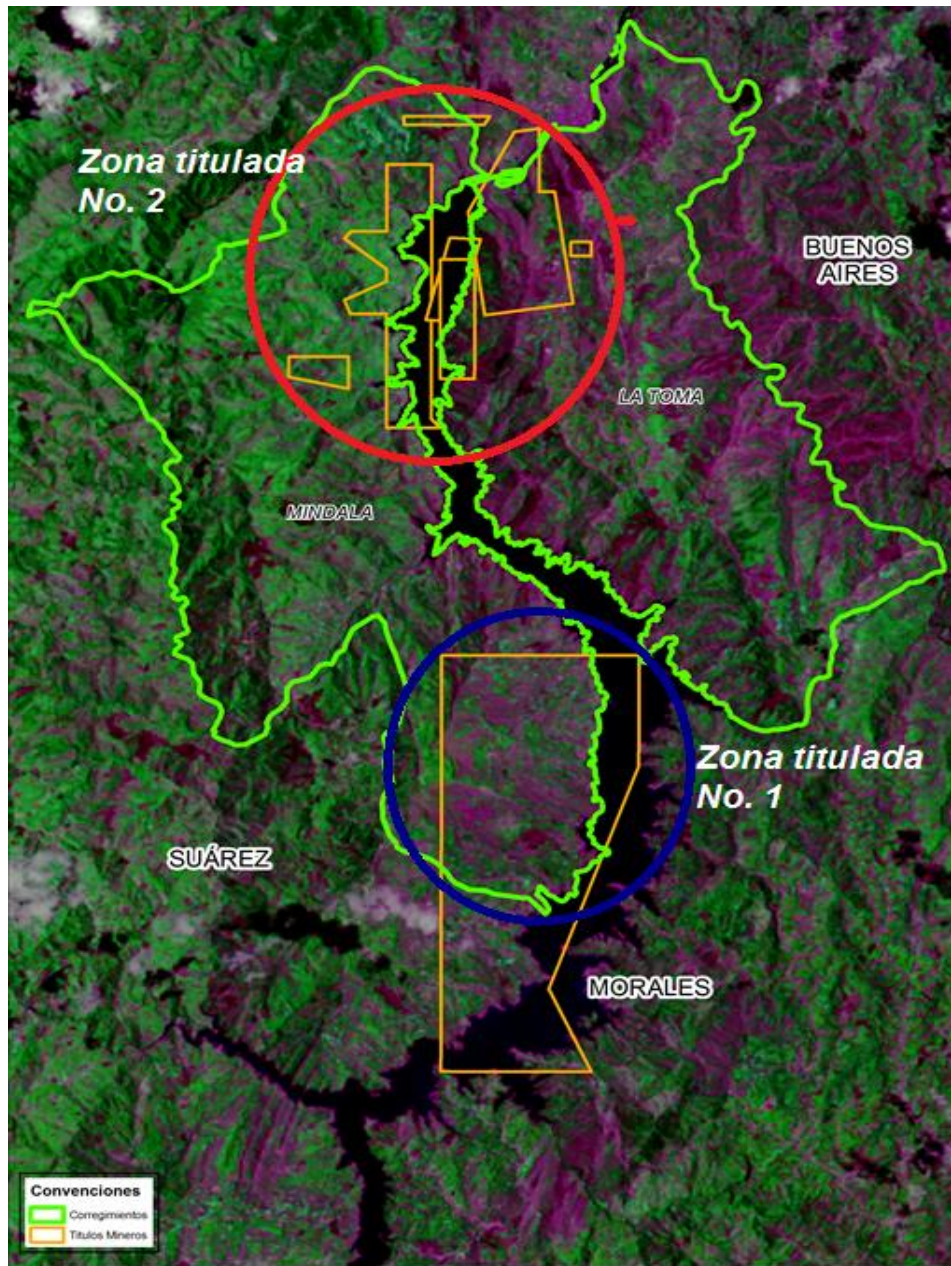


Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de información del módulo Land Change Modeller L.C.M

Por su parte, el corregimiento de La Toma presenta igualmente una disminución significativa en las coberturas boscosas causadas por la deforestación, y de otro lado, aunque de 2000 a 2014 los suelos desnudos tuvieron una disminución, en la proyección para el 2020 realizada con la herramienta técnica del módulo Land Change Modeller L.C.M. se obtuvo un aumento considerable en los suelos desnudos, lo cual se debe a la deforestación causada por la minería para el desarrollo de la misma que se proyectan para estos años. Lo anterior se observa en el gráfico 14 que representa los cambios de coberturas en el corregimiento de La Toma.

Para observar las transformaciones en los usos del suelo en las dos zonas tituladas, que se están tomando de referencia para estos análisis, las cuales se encuentran dentro de los corregimientos de Mindala y La Toma, es posible notar a través de las imágenes satelitales proporcionadas por Landsat 5 y Landsat 8 dichos cambios en distintas coberturas vegetales.

**Imagen 3. Áreas de titulación minera**



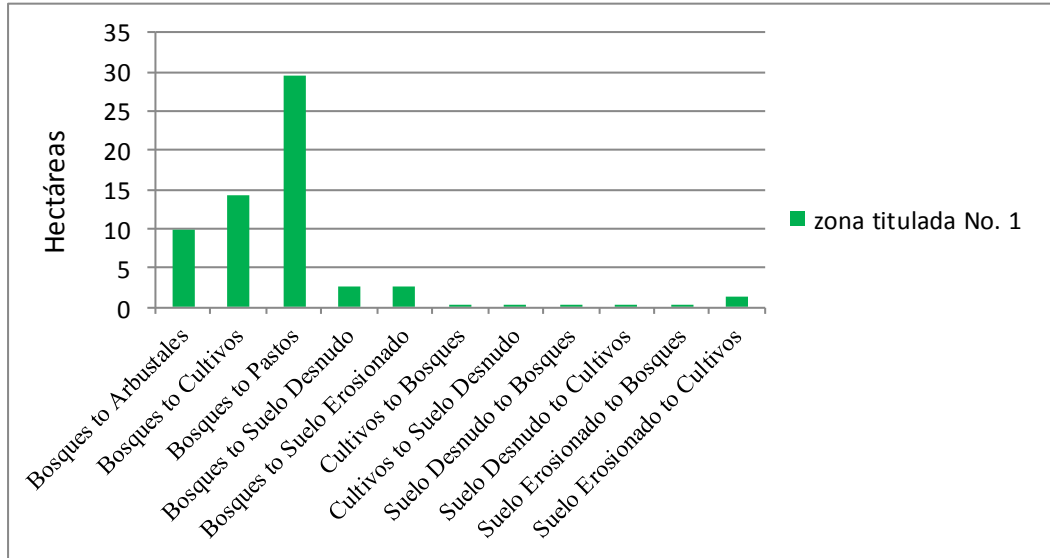
Fuente: Imagen obtenida a través de sensores remotos (imágenes satelitales Landsat 5 y Landsat 8)

Se puede observar en la imagen 3 cómo el mayor cambio de los bosques en la zona titulada No. 1 se ha inclinado hacia los pastos con un cambio en 29,48 hectáreas, posiblemente para la actividad ganadera y para los forrajes<sup>66</sup>. En segundo lugar están los cambios de bosques a cultivos con 14,21 hectáreas, seguido de arbustales con 9,80 hectáreas finalmente el cambio de 2,67 hectáreas de bosque a suelo desnudo y 2,53 hectáreas a suelo erosionado.

<sup>66</sup> El forraje es la masa vegetal frescamente cosechada (forraje verde) que se caracteriza por un elevado contenido de agua de vegetación y sirve como alimento de los animales domésticos.



**Gráfica 15. Cambios en las coberturas y usos del suelo entre 2000-2014 (zona titulada No.1)**



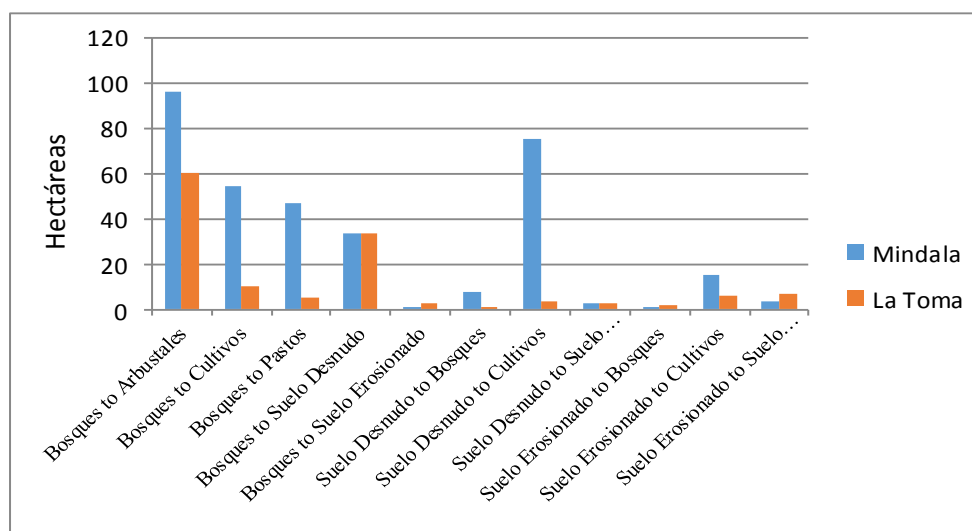
Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de información del módulo Land Change Modeller L.C.M

Igualmente, haciendo referencia al gráfico 18, el cual muestra que en la zona titulada No. 2 en el corregimiento de Mindala el mayor cambio evidenciado está alrededor de los bosques, donde la inclinación de estas transformaciones se dan hacia los arbustales (95,90 hectáreas), los cultivos (54,90 hectáreas), los pastos (46,65 hectáreas), el suelo desnudo (33,40 hectáreas) y 1,14 hectáreas en suelo erosionado. De igual forma se convirtieron en cultivos 75,59 hectáreas de suelo desnudo y 14,95 hectáreas de suelo erosionado.

Con esto, es posible reconocer que no todo lo que es titulación minera representa degradación ambiental, sin embargo, si es posible reconocer que muchos de los cambios, así no sean notorios cuantitativamente, cualitativamente dejan a la luz los estragos, por decirlo de alguna manera, de una actividad minera poco o nada responsable; agotando de manera considerable los recursos naturales, pues 33,40 hectáreas de suelo desnudo representa pérdida de usos actuales (cultivos tradicionales o actividades económicas) y potenciales del suelo.

Asimismo, dentro de esta zona titulada, pero haciendo referencia a la parte ubicada en el corregimiento de La Toma, el mayor cambio de bosques también ha sido notorio, siendo para este caso, arbustos la mayor transformación (60,60 hectáreas), de las cuales, se deduce que es con ocasión de la actividad ganadera de la zona, la cual es muy fuerte en las veredas del norte.

**Gráfica 16. Cambios en las coberturas y usos del suelo entre 2000 – 2014**



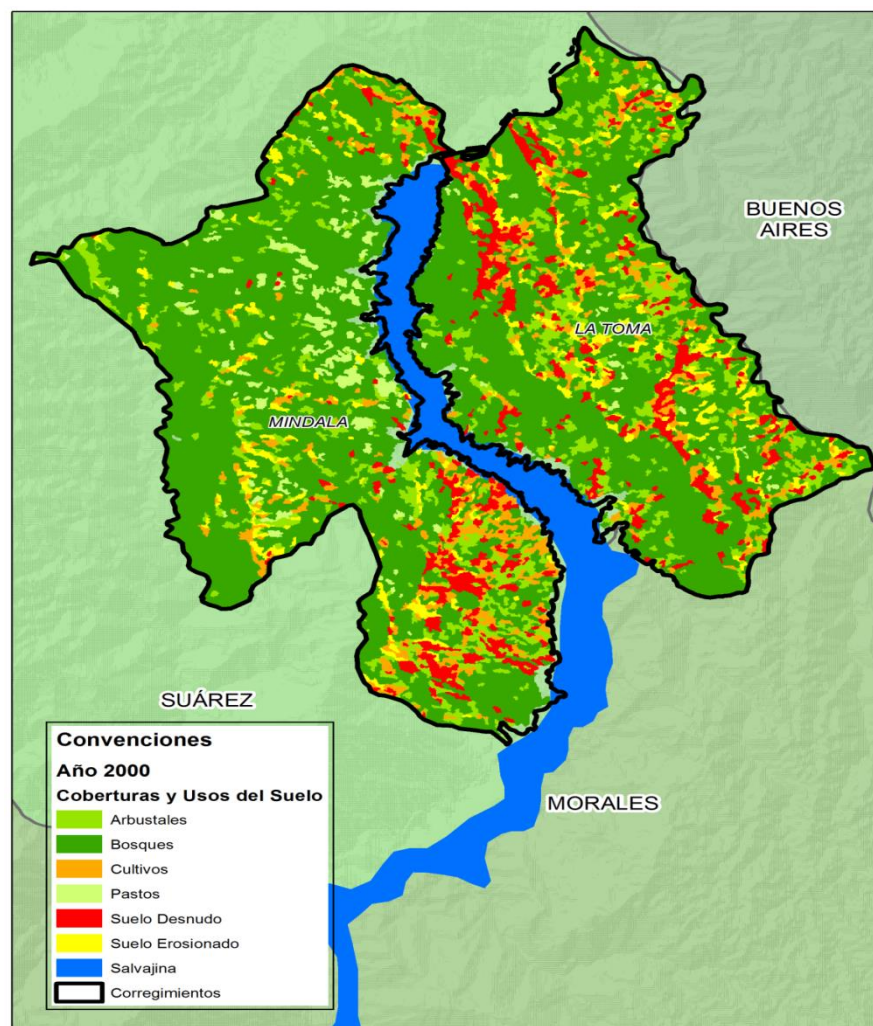
Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de información del módulo Land Change Modeller L.C.M

Seguido a esto, se encontró una transformación de 33,50 hectáreas de bosque a suelo desnudo y en menor proporción se dieron los cambios de bosques a suelo erosionado 2,67 hectáreas. Se puede notar, además en la gráfica anterior que aunque se ha dado una transformación de 3,17 hectáreas de suelo desnudo a suelo erosionado, también se presenta una recuperación en parte de ellos convirtiéndose en suelos productivos. A partir de ello, es importante resaltar que la comunidad de La Toma es una de las que mayor incidencia ha recibido con el proceso minero; y aunque existen otras actividades productivas, se puede establecer que gran parte de la transformación existente hoy día, está fuertemente relacionada con la actividad minera, pues en ella, además de la titulación existente, el desarrollo minero artesanal es significativo, y se convierte en un inconveniente para determinar los efectos ambientales, toda vez que mientras, según la comunidad se lleva a cabo una actividad cultural, las incidencias sobre el medio ambiente no son la principal preocupación de ella, ya que se presupone que quien mayor contaminación causa son los agentes de la minería ilegal.

Los cambios ocasionados sobre la cobertura vegetal y sobre los usos del suelo, se pueden notar en las imágenes 4 y 54, las cuales dejan en evidencia un patrón de comportamiento lesivo de la actividad minera<sup>67</sup>, acarreado cambios y transformaciones que con el tiempo no solo perjudican a la comunidad aledaña, sino que logra impactar y generar una problemática social muy fuerte, en la que la inquietud es alta y las evidencias son preocupantes.

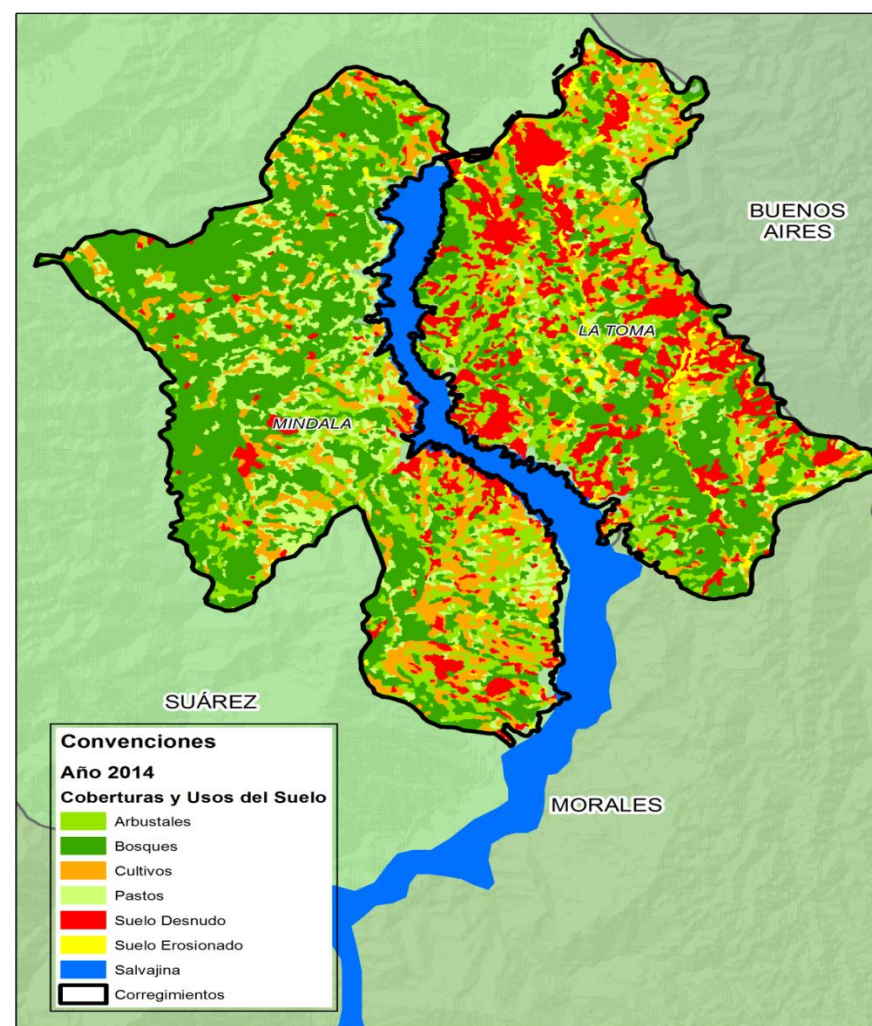
<sup>67</sup> Es importante reconocer que no todo es atribuible a la actividad minera; pero a pesar de ello no hay duda de que la fuerte incidencia del modelo extractivista, y la agudización de la actividad minera (legal, informal, ilegal) que ha permeado al territorio, deja huellas lesivas sobre el entorno ambiental.

Imagen 4. Cobertura vegetal año 2000



Fuente: Imagen obtenida a través de sensores remotos (imágenes satelitales Landsat 5 y Landsat 8)

Imagen 5. Cobertura vegetal año 2014



Fuente: Imagen obtenida a través de sensores remotos (imágenes satelitales Landsat 5 y Landsat 8)

Conforme a lo anterior, éstas son las transformaciones naturales que se han generado en las áreas de concesión minera en los corregimientos de Mindala y La Toma, no obstante, existen áreas en Suárez donde se trabaja la minería de manera informal, incluyendo estos dos corregimientos, en los que no hay títulos ni solicitudes de concesión minera, entre estas zonas están la Vereda El Hato, la Santa Marta, el Corregimiento de Asnazú, la Vereda Dos Aguas, cercanos al río Ovejas.

La vereda el Hato tiene más vocación agrícola, pero de igual forma hay extracción de oro, sobre todo a la orilla del río Ovejas, la cual tiene cercanía en el corregimiento la Toma donde también se realiza la minería a las orillas del río Ovejas. “En La Toma siempre se ha desarrollado la explotación artesanal del metal”, según José Dover Lucumí, funcionario de la Alcaldía y habitante de La Toma (Semana, 2008). Cabe resaltar que se han presentado conflictos en el Hato en el “Alto de Ovejas” en una zona rural del municipio de Suárez, en el departamento del Cauca, que es la parte alta del río Ovejas y se llega por carretera en un recorrido de casi una hora y una hora a pie, y las comunidades indígenas de Cerro Tijeras también practican la minería.

Así mismo, la problemática se extiende al plano ilegal, pues es mucha la extracción de este tipo en el territorio y dentro de sus veredas, la conflictividad es preocupante socialmente y lesiva ambientalmente, pues en el sector del río Ovejas, y como lo manifestó el Portal Choco.org, los habitantes de la vereda Yolombó, para finales del 2014, se encontraban cansados de las consecuencias que deja la minería ilícita, pues la presencia en el momento de 2 retroexcavadoras y aproximadamente 10 mineros ilegales generó inconformidad y preocupación como señalaron voceros de la comunidad, quienes denunciaron haber sido objeto de amenazas por oponerse a esta actividad al margen de la Ley. De acuerdo con los testimonios, los mineros ilegales les manifestaron: "por más mujeres o comunidad que sean, les vamos a dar plomo a todos".

Son una serie de situaciones las que enfrenta la comunidad suareña, pues se han visto ante un sistema económico mucho más grande y monstruoso que lo que ellos imaginaban, pues son las relaciones de poder y conflictos de intereses por la apropiación de la naturaleza que generan los movimientos sociales en representación de la lucha por la defensa de los derechos, no solo como comunidad y propietaria de recursos, sino también en virtud de sus propias necesidades de subsistencia que conllevan a la lucha por la preservación de los recursos naturales (Alier, 2008). Podría decirse entonces que la minería genera en sus distintos niveles, sobre todo a gran escala, una deuda ecológica<sup>68</sup> por el intercambio económicamente desigual al igual que en la distribución ecológica, la cual “designa las asimetrías o desigualdades sociales, espaciales,

---

<sup>68</sup> “La deuda ecológica es un concepto estratégico movilizador de una conciencia de resistencia a la globalización del mercado y sus instrumentos de coerción financiera, cuestionando la legitimidad de la deuda económica de los países pobres, buena parte de ellos de América Latina. La deuda ecológica pone al descubierto la parte más grande y hasta ahora sumergida del iceberg del intercambio desigual entre países ricos y pobres, es decir, la destrucción de la base de recursos naturales de los países llamados subdesarrollados, cuyo estado de pobreza no es consustancial a una esencia cultural o a su limitación de recursos, sino que resulta de su inserción en una racionalidad económica global que ha sobre-explotado a su naturaleza, degradado a su ambiente y empobrecido a sus pueblos. Sin embargo, esta deuda ecológica resulta inconmensurable, pues no hay tasas de descuento que logren actualizarla ni instrumento que logre medirla. Se trata de un despojo histórico, del pillaje de la naturaleza y subyugación de sus culturas que se enmascara en un mal supuesto efecto de la dotación y uso eficaz y eficiente de sus factores productivos” (Leff, 2003).

temporales en el uso que hacen los humanos de los recursos y servicios ambientales, comercializados o no, es decir, la disminución de los recursos naturales y las cargas de la contaminación” (Martínez-Alier 1997, tomado de Leff (2003)).

## **4. RECOMENDACIONES Y ALTERNATIVAS FRENTE AL PROCESO MINERO AURIFERO EN SUAREZ**

### **4.1 Recomendaciones**

En la búsqueda de una transición del extractivismo depredador, en el que se hace extracción a mediana y gran escala, y no se internalizan los costos sociales y ambientales en el valor de la producción, sino que estos se transmiten a las sociedades, a un extractivismo sensato, consecuente con las normas sociales y ambientales, bajo controles efectivos y rigurosos (Gudynas, 2011), en esta investigación se recomiendan algunas alternativas que permiten a la población de Suárez y otras comunidades mineras, visionar un entorno menos excluyente y más esperanzador que garantice el buen desarrollo de su actividad sin comprometer su identidad y su supervivencia.

Como primera medida, se hace referencia a algunas teorías, que desde el discurso de desarrollo sostenible, aparecen como llamados de atención y propuestas al modelo económico imperante. A partir de éstas, se exponen experiencias tanto a nivel nacional como internacional que permiten visibilizar en la realidad los beneficios de trabajar una minería responsable; en segundo lugar, se señala la normatividad que promueve este tipo de minería, ya que, protege la conservación de unas zonas dentro de la actividad, además se esbozan algunas alternativas de mayor eficiencia en la utilización de métodos de extracción como el uso de cianuro y mercurio; y por último se exaltan los potenciales que tiene el territorio de Suárez, tanto en su sistema natural como social, con el fin de sugerir otras opciones diferentes a la práctica minera, que aminoren la conflictividad socio-ambiental presente en la zona, permitiéndoles la obtención de rentas alternas, así como la conservación de su identidad como región y la exploración de otros campos económicos y productivos.

Según Gudynas (2011), frente a la seriedad de los impactos y limitaciones del extractivismo, es necesario “postular una estrategia alternativa post-extractivista” que signifique cambios frente a los problemas generados por el fenómeno, pero que a su vez sean viables y posibles. Además esta estrategia debe apuntarle a mejorar la calidad de vida y a erradicar la pobreza, pues entre los impactos sociales se encuentran el aumento de las desigualdades, el desplazamiento y la violencia, entre los aspectos ambientales está la destrucción de las áreas naturales y la contaminación, y dentro de la dimensión territorial, se debe detener los procesos de fragmentación y desterritorialización que la minería ha generado. Frente al campo económico Gudynas propone una reforma tributaria sobre el sector extractivo y la aplicación de tasas para evitar el dumping socio-ambiental<sup>69</sup>.

---

<sup>69</sup> El Dumping ecológico se presenta cuando las empresas no siguen los estándares de respeto y cuidado al medio ambiente, por lo cual abaratan sus costos, y pueden competir con mejores precios frente a otras empresas que sí los siguen. Sin embargo, la falta de control sobre esto es lo que impulsa el dumping ecológico; una legislación medioambiental laxa proporciona una ventaja

Tomando a Ecuador, el buen vivir forma parte de una larga búsqueda de alternativas de vida fraguadas al calor de las luchas populares, particularmente indígenas que apuntan a transformaciones de fondo en la sociedad, la economía, la política y la relación con la naturaleza. En el caso de Bolivia, la idea de “vivir bien” es una expresión casi de tono reivindicatorio de algunos líderes indígenas, militantes e intelectuales. Dentro del Buen Vivir también intervienen tradiciones occidentales que han cuestionado el modelo imperante, así como las éticas alternativas que reconocen los derechos de la naturaleza los aportes del feminismo como reacción a la dominación de base patriarcal, y las nuevas conceptualizaciones en áreas como la justicia y el bienestar humano (p. 74).

El buen vivir propone entonces desacoplarse de la relación calidad de vida con el crecimiento económico, olvidando la dualidad entre seres humanos y medio ambiente para tomarla como una relacionalidad entre ellos, y recuperar la valoración y el sentido de la vida de pueblos y culturas originarias en función de encontrar la continuidad histórica. El buen vivir es una base de lo que pretende este capítulo, en el que a partir de las experiencias exitosas como la de Australia, se pueda vislumbrar la posibilidad de tener formas de vida sustentable con la naturaleza en relación a la actividad extractiva del municipio.

Por su parte, Georgescu-Roegen, uno de los economistas ecológicos más importantes del siglo XX, quien se acogió a la física y a los principios de la termodinámica, especialmente a la segunda ley, la cual explica que en la transformación de la energía siempre hay parte de la energía que se degrada y que se pierde para el aprovechamiento humano, lo que impide volver al estado original con igual cantidad de energía. Roegen asegura que esta ley explica por qué no se pueden usar los recursos una y otra vez, pues no habría verdadera escasez de energía y bienes materiales, la energía se degrada y avanza hacia la no disponibilidad de las mismas. Sin embargo, para este autor las leyes de la termodinámica estaban incompletas, por lo cual inventó el cuarto principio, en el que establece que la materia disponible se degrada de forma continua e irreversiblemente en materia no disponible de forma práctica, esto pues fundamenta la imposibilidad de un crecimiento ilimitado (Georgescu-Roegen, 2003), razón por la cual, el autor propone el movimiento conocido como decrecimiento.

El decrecimiento es un movimiento que busca hacer una transición a un sistema socio-económico que integre los límites físicos del planeta y garantice la redistribución de los recursos, reinventando el modo de vida de las personas adaptando al límite de la biósfera y a las necesidades del ser humano. El decrecimiento hace referencia a vivir mejor con menos, no a un crecimiento negativo, éste se enfrenta al patrón de necesidades establecidas por la sociedad de consumo y a la mercantilización de todos los ámbitos de la vida humana. Significa desaparecer es decir, desprenderse de un modo de vida equivoco que es incompatible con el planeta buscando nuevas formas de socialización, de organización social y económica (Gisbert, 2007)

---

comparativa «artificial» a las empresas que operan bajo ella, al permitirles producir con menores costes que sus competidoras en países con estándares legislativos más exigentes.

El extractivismo define una representación del modelo de crecimiento capitalista actual, cuyo desbordamiento de consumo ha conllevado a la destrucción y fragmentación de la naturaleza, como de la comunidad afectada, en donde las multinacionales y actores ilegales, tienen un único interés: obtener altas rentabilidades, y frente a esto, se dedicarían a extraer todo el oro que les sea posible. Es aquí donde se debe apelar al decrecimiento, pues implicaría abstenerse de extraer grandes cantidades del recurso, aun cuando tienen la indumentaria necesaria, esto entra en conflicto con el pensar de las comunidades, quienes en defensa de su supervivencia siguen los patrones de producción de sus ancestros, en los que, señala Lisifrey Ararat prefieren extraer de a poco, como tradicionalmente lo han hecho, y no en 7 años sacar todo el oro del municipio, como les proponen las multinacionales, pues su interés no está en la ganancia sino en su subsistencia y la de sus generaciones. Ejemplo de éste es el oro ecológico en Chocó, el cual establece una prioridad a la extracción artesanal de las comunidades con buenas prácticas, sin uso de químicos (cianuro y mercurio), lo que implica una protección del medio ambiente al mismo tiempo que mantiene la pervivencia de una cultura e identidad.

Por su parte, el concepto de Producción más limpia (P+L), introducido por la Oficina de Industria y Medio Ambiente de la Organización de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, hace referencia a una estrategia ambiental preventiva que se integra a procesos, productos y servicios, en los que se incrementa la eficiencia y se reduzca el riesgo para el ser humano y el medio ambiente, cuya inversión genera menores costos que aquellos en los que se debe recurrir para una recuperación de daños causados por la aplicación de procesos ineficientes. Entre los principios de producción más limpia, de los cuales se observarán algunos alrededor de este capítulo en experiencias como la de Chile, Sudáfrica en el mundo y Antioquia en Colombia, se encuentran los siguientes: Buenas Prácticas de Manejo, Mejor control de proceso, sustitución de materias primas, modificación de equipo, cambios de tecnología, reutilización, producción de subproductos y modificación de productos (MARN, 2010).

Es menester resaltar la importancia y pertinencia de este concepto P+L dentro de esta investigación, puesto que, la minería, sobre todo a gran escala, es una actividad realizada mayoritariamente por empresas multinacionales que poseen recursos y capital para poner en marcha proyectos sostenibles y amigables con el medio ambiente, a través de la aplicación de tecnologías que valdría la pena adaptar para el municipio de Suárez, el cual ha sufrido las consecuencias retroversivas de la minería poco responsable desde las órbitas ambiental, económica y social.

Teniendo en cuenta que el análisis del presente trabajo se ha centrado en la minería de oro y en sus consecuencias desde la extracción de este mineral, mas no desde su distribución y consumo, el enfoque que se tomó desde la economía para desarrollar las alternativas, es el de la producción, puesto que, ésta es la etapa inicial de cualquier actividad y la base estructural de la cadena productiva de la misma, además de su estrecha relación con la reprimarización a la que está tendiendo el sistema económico colombiano.



Desde la teoría económica el productor se enfrenta a dos problemas fundamentales: qué combinación de factores utilizar para lograr la eficiencia y qué cantidad producir para maximizar las ganancias. Desde la práctica minera, tanto los mineros artesanales como las grandes empresas extractivas se enfrentan a decisiones de inversión que logren eficiencia en la obtención del mineral (oro), contrapuestas a la responsabilidad que deben tener frente al medio ambiente, por esto en este capítulo se hace alusión a experiencias de países que cumplen ambos objetivos, es decir mejoran la eficiencia en su producción o extracción, al mismo tiempo que utilizan técnicas amigables con el medio ambiente, experiencias cuya adaptación se vuelve atractiva no sólo para el municipio, sino para las distintas zonas mineras del país. Por otro lado, las empresas también se enfrentan a las regulaciones estatales que imperan una benevolencia con el medio ambiente, por lo cual, se tuvo en cuenta en la segunda parte de este capítulo la normatividad relativa al tema de extracción de minerales.

El volumen de producción es una decisión cuestionada por las comunidades y que confronta a las grandes empresas que desarrollan la minería en el municipio, pues, al ser empresas grandes con costos elevados y en búsqueda de elevadas ganancias, su objetivo apunta a grandes cantidades de producción, para lo cual utilizan maquinaria y tecnología, que aunque sea invasiva para el medio ambiente es mucho más eficiente; esto entra a confrontar el punto de vista de las comunidades, pues si bien lo decía Lisifrey Ararat, el oro lo han extraído como sus ancestros les han enseñado, y su objetivo apunta a subsistir por muchos años con la minería, por lo cual, la extracción de grandes volúmenes del mineral acabaría antes de tiempo su actividad, su subsistencia y su tradición cultural.

Y aunque el objetivo de las multinacionales es extraer la mayor cantidad posible del oro de la zona, con el fin de obtener cuantiosas rentabilidades en menores tiempos, la “distribución ecológica” que comprende las externalidades que se derivan de esta situación, no representan una compensación justa para el ambiente y la sociedad, lo cual genera movimientos sociales que emergen de “conflictos distributivos”, para dar cuenta de la carga desigual de los costos ecológicos y sus efectos en las variedades del ambientalismo emergente, que incluyen además movimientos de resistencia al neoliberalismo para la compensación de daños ecológicos y justicia ambiental (Leff, 2003).

Bebbington (2007) habla de una transnacionalización, en la que actores globales hacen parte, cada vez con mayor fuerza, de los procesos de cambio en espacios conjuntos de acción que atraviesan diversas escalas e impactan la trayectoria de territorios locales. Por lo que es importante rescatar la dinámica minera extractiva desde lo tradicional y local, ya que, violaciones a derechos como la consulta previa son generadores de conflicto en el municipio, además de la movilización social y acción colectiva frente a la transnacionalización y desintegración de las sociedades.

Si bien los territorios de altura han dejado de ser espacios netamente "locales" desde hace mucho tiempo, la presencia de lo internacional en la vida cotidiana, en las estrategias de

vida, en las formas de hacer y pensar política, y en el paisaje físico, se ha vuelto mucho más evidente con la llegada de la nueva minería. En este sentido, los territorios influidos por la minería se han transformado en espacios "glocales" -no solo desde el punto de vista de activistas más o menos cosmopolitas, sino también para la población en general (Bebbington, 2007, p. 28).

Estos conflictos, a los cuales hace referencia Martínez Alier (2008), no nacen estrictamente de una defensa de la protección de los recursos naturales, sino más bien de la conservación de los medios de subsistencia, es decir, son luchas por la vida, y la vida misma abarca la naturaleza, ya que, es sabido desde la economía ecológica que hay un ecosistema más amplio que es la biósfera, en el que se encuentra inmersa la economía (Toledo, 2008), y en el que se genera un proceso conocido desde esta misma teoría como el metabolismo social, donde confluyen relaciones entre la naturaleza y los seres humanos en colectivo. Es aquí donde el sistema económico se entiende como parte integral del conjunto biofísico, sistema que es abierto porque necesita entrada de materiales y energía para su funcionamiento, los cuales se obtienen de la naturaleza, al mismo tiempo que genera residuos (Alier, 1998).

Ahora bien, en este capítulo se abordaron los lineamientos desde un enfoque experimental, es decir se basó en experiencias más que en teorías, pues las alternativas planteadas alrededor de la producción, evidencian por un lado la posibilidad de hacer una minería responsable, eficiente y amigable con el medio ambiente, desde un enfoque nacional e internacional, y por otro, nota la importancia de los recursos del municipio como potenciales fuentes de ingreso, que además rescaten la cultura y costumbres, al tiempo que promociona sus cualidades para dar a conocer su riqueza natural.

#### **4.1.1 Experiencias de minería sostenible en el ámbito internacional**

##### **4.1.1.1 Chile: Energías limpias en la minería**

Chile es el principal productor de cobre en el mundo y tiene las mayores reservas de éste, siendo el Estado la principal fuente de producción, y como empresa es el primer productor de la industria cuprífera<sup>70</sup> a nivel mundial (Bande, 2014). Un proveedor importante para la minería es el sector energético, por lo cual es necesario tenerlo en cuenta en un plan para una minería sostenible e inclusiva. Es por esta razón que es pertinente mencionar el caso de minería responsable en Chile a través del uso de energías limpias, ya que, en este país, más del 38% de la electricidad total es utilizado por las mineras debido a la apertura de termoeléctricas con base a carbón (Lundi, 2012). Es así como muchas empresas mineras en Chile han optado por crear sus propias fuentes eléctricas sustentables.

Un ejemplo de esto se encuentra en la Minera El Tesoro, la cual instauró una Planta Termosolar por una inversión propia de US\$15 millones y una vida útil de 20 años, la cual sustituye el 55%

---

<sup>70</sup> Cuprífera significa que tiene venas de cobre, o que lleva o contiene cobre.

del diesel utilizado en los calentadores, lo que les permite ahorrar US\$2 millones al año, reduciendo en más de 8 mil toneladas las emisiones de carbono, que equivale a un 4% de las emisiones totales de la compañía.

El gerente general de la compañía, Sergio Parada hace la comparación del ahorro de emisiones de carbono que se logran con la utilización de la planta termosolar de esta manera: “Este ahorro, equivale a que más de 2.600 camionetas dejen de circular al año en la Región de Antofagasta, o dar 2 mil vueltas al mundo en un avión comercial, o a 200 mil viajes, por tierra entre Antofagasta y Minera El Tesoro” (Lundi, 2012). Innovaciones como ésta, hacen de la extracción minera, una actividad sostenible, que disminuye los estragos en los ecosistemas y la salud de las personas; evitando la proliferación de la contaminación, al acatar una opción más viable en términos económicos y favorables para el medio ambiente.

#### **4.1.1.2 Sudáfrica**

Los sudafricanos han sido pioneros en emprendimientos mineros y sus fábricas de equipos de minería están operando en todo el mundo, éstas son reconocidas por tener diseños inteligentes y sencillos, por la facilidad en el mantenimiento y por la solidez en el funcionamiento. Sudáfrica es otro ejemplo de un país que ha logrado sacar provecho a la industria minera y que ha obtenido buenos resultados. Podría decirse que la ventaja comparativa en Sudáfrica es la creación y desarrollo de equipos e ingeniería para la minería, con los cuales han logrado desarrollar minas en varios países, a través de *Joint Ventures*<sup>71</sup>, como parte de su estrategia de solución de proyectos y por la capacidad del país para el desarrollo de proyectos de inversión.

Además, según la Embajada de Sudáfrica (2008) la cadena productiva en este país mejora continuamente y se torna cada vez más eficiente en beneficio del cliente, asimismo se lo reconoce por su historial en investigación y desarrollo, con organizaciones tales como CSIR Miningtek y Mintek, que están relacionadas con proyectos de desarrollo que han sido exitosos a nivel mundial. El sector de minería de Sudáfrica es muy competitivo y tiene más de 100 años de experiencia, habiendo ayudado a desarrollar las minas más profundas y fructíferas, y prestando servicios a compañías mineras en todo el mundo, por medio del desarrollo de nuevos proyectos como soluciones post venta.

#### **4.1.1.3 Australia**

“La industria minera australiana encabeza la meta mundial de lograr una minería sostenible, reconociendo que la responsabilidad por el medio ambiente, la responsabilidad social y el éxito comercial son ahora conceptos inseparables.” (Gobierno Australiano, 2013).

Australia se ha caracterizado por desarrollar capacidades avanzadas en manejo de aguas y del medio ambiente y en acercamientos innovadores a las relaciones y desarrollo de la comunidad.

---

<sup>71</sup> Joint Venture es un compromiso entre dos o más sociedades, cuya finalidad es realizar operaciones complementarias en un negocio determinado

Australia tiene las mayores reservas de plomo, níquel, uranio y zinc y el sector minero en Australia es líder en manufactura de equipos mineros, tecnología y servicios (METS por sus siglas en inglés). Otra característica de la minería australiana es la implementación de regulaciones ambientales y de seguridad y la importante inversión que hace en personal, entrenamiento e investigación y desarrollo científico, asegurando los altos estándares de seguridad y comodidad.

Es importante el trabajo que hace la industria minera australiana con las comunidades, ya que, la relación es muy cercana y positiva, debido a la participación y el desarrollo de la comunidad como parte principal en el Programa de Mejores Prácticas para el Desarrollo Sostenible de la Industria minera y las empresas mineras australianas, que están a la vanguardia en mejores prácticas a nivel mundial en éstas áreas (Gobierno Australiano, 2013).

El caso de estudio de la mina ubicada en la más grande isla de Lihir en Papúa Nueva Guinea, donde se encuentra uno de los mayores depósitos de oro del mundo<sup>72</sup>, refleja el trabajo por el fortalecimiento y preservación de la cultura, documentando los sitios sagrados y las prácticas culturales, así como la organización de festivales culturales, incrementando en 2009 su inversión en la gestión del patrimonio cultural Lihiriano. Este trabajo es interesante, puesto que, Australia no sólo se enfoca en explotar los sitios de extracción minera, sino que sus prácticas, además de ser amigables con la naturaleza, incluyen el otro elemento del ambiente, que es la sociedad, valorando la vida en comunidad y reconociendo la importancia que tiene la preservación de la cultura en la conformación de la minería responsable.

#### **4.1.2 Experiencias en Colombia**

##### **4.1.2.1 Aplicación de producción más limpia en la minería de oro en la etapa de explotación**

En Colombia se han planteado algunas recomendaciones frente a la minería de oro, con el fin de reducir los riesgos que implica la extracción de oro y/o eliminar los efectos de ésta en el medio ambiente, entre ellas:

- Los materiales estériles<sup>73</sup> deben ser depositados en lugares aptos, y luego ser retornados a las excavaciones, y además, las colas<sup>74</sup> provenientes del beneficio deben aprovecharse como material de relleno subterráneo, evitando en gran medida la compra de este tipo de material.
- Se debe hacer un planeamiento minero que permita diseñar los métodos de explotación y sistemas de desagüe, iluminación, ventilación, transporte, es decir, se debe preparar

---

<sup>72</sup> La caldera Luise es el cráter de un volcán extinto del que se extrajeron, por parte de la compañía minera australiana Newcrest más de 280.000 kilogramos de oro durante 15 años, suficientes para dotar de joyas a los 18.000 habitantes de la isla, a los que les correspondería 15 kilogramos por persona.

<sup>73</sup> Es decir material sin valor económico que cubre o es adyacente a un depósito de mineral y que debe ser removido antes de extraer el mineral.

<sup>74</sup> La cola es el producto más pobre en componentes valiosos, en el material que contiene mineral.

adecuadamente la explotación con el fin de obtener una mayor eficiencia productiva y evitar la alta pérdida del mineral.

- Evitar la entrada de agua lluvia y de escorrentía a la mina, para lo cual se deben implementar canales perimetrales en boca de mina. Si entra agua a la mina, ésta se debe capturar en los primeros niveles de la explotación y evitar que llegue a los niveles más profundos, para ello se pueden implementar bombas intermedias que pueden requerir menos mantenimiento y menos energía para extraer el agua y por tanto los costos se reducen.
- Se debe cumplir con la normatividad sobre la minería de filón o de los yacimientos de veta<sup>75</sup> ya que esta explotación generalmente se lleva bajo tierra. Se debe tener en cuenta los sistemas de ventilación, sostenimiento, transporte y desagüe y todas las condiciones de seguridad en estas minas.
- En la minería aluvial, el barequeo lo realizan generalmente las mujeres, quienes lavan las arenas en batea, pero en ocasiones utilizan químicos como el cianuro y el mercurio que contaminan las fuentes hídricas. Sin embargo, existe dentro de la minería de aluvión, un método subterráneo llamado “**Guaches**”, el cual consiste en la elaboración de apiques o pozos, en los cuales se colocan unos palos para sostener las paredes del hoyo y luego explotar a los costados, por medio de niveles o frentes cortos. Esta explotación debe llevarse a cabo con sumo cuidado especialmente en las labores de sostenimiento y control de aguas. (El área intervenida es mínima y de fácil mitigación o recuperación y gran parte de la madera se recupera para nuevas labores. En la mayoría de las explotaciones no utilizan mercurio ni cianuro).

#### **4.1.2.2 Chocó: Oro Ecológico**

En 2004 nació la Alianza por la Minería Responsable (AMR) en Chocó, una iniciativa que trabaja por el desarrollo sostenible de la Minería Artesanal y de Pequeña Escala (Mape) a través de una red a nivel mundial de expertos y aliados, quienes tienen una certificación en Fairmined (minería justa), que busca mejorar prácticas mineras y revertir impactos, que en una minería mal hecha puede detener la actividad en el territorio; es decir, se da un reconocimiento a los mineros por realizar la extracción de oro sin utilizar químicos como el mercurio y/o cianuro, y en contraprestación por el esfuerzo de hacer las cosas bien, el mercado paga un precio mayor por este oro que es conocido como “el oro ecológico” u “oro verde”.

Para tener esta certificación Fairmined se debe cumplir con cuatro elementos:

1. Temas ambientales: manejo de sustancias tóxicas, el no uso de cianuro ni mercurio
2. Temas laborales: garantizar seguridad social e industrial para los trabajadores
3. Un organizativo: realizar control interno y Trazabilidad<sup>76</sup>

---

<sup>75</sup> Estrato alargado de un mineral que rellena la grieta de una formación rocosa y se distingue de ella por su color o constitución; puede ser objeto de explotación minera.

<sup>76</sup> Trazabilidad es una serie de procedimientos que permiten seguir el proceso de evolución de un producto en cada una de sus etapas.

4. Responsabilidad social: qué se hace con el dinero obtenido por vender oro ecológico certificado

Algunas minas que tienen certificación Fairmined son:

- ONG Xamodx en Mongolia
- Cooperativa Multiactiva Agrominera del Municipio de Íquira (Huila)
- la Comunidad Aurífera Relave S.A (Aurelsa) en Perú
- Sotrami S.A., en Perú

Esta es una buena opción para la minería artesanal, ya que, los mineros no sólo dejarían de utilizar químicos que perjudican su salud y la salud de la comunidad que utiliza las fuentes de agua contaminadas por estos químicos, sino que, tendrían además un mayor valor comercial y cultural, que reconoce su esfuerzo y trabajo en la mina.

#### **4.1.2.3 Antioquia: Técnicas aplicadas al aprovechamiento de recursos geológico-mineros**

En el nordeste de Antioquia se realizaron avances en la solución de impactos ambientales causados por la minería aurífera, por medio del proyecto global de mercurio llamado: “Introducción de tecnologías más limpias en la minería y extracción de oro artesanales”, el cual fue orientado hacia la disminución del consumo de mercurio.

Las líneas de acción del proyecto son las siguientes:

- Motivación empresarial: esta estrategia se centra en las pequeñas minas y se plantea el montaje de plantas de beneficio<sup>77</sup> fuera de las zonas urbanas, esto con el fin de reducir el transporte del mineral a los entables y de disminuir el consumo del mercurio.
- Acompañamiento, asesoría y asistencia a los entables (plantas artesanales de beneficio): ya establecidas las plantas de beneficio se deben hacer pruebas de concentración gravimétrica, la instalación del molino chileno, y pruebas de cianuración en molinos amalgamadores.
- Acompañamiento a las compras de oro
- Se hacen jornadas de sensibilización, socialización y divulgación a través de las investigaciones científicas sobre el tema
- A través de las instituciones se busca los mayores aportes que éstas puedan ofrecer en pro del mejoramiento y sostenibilidad de una minería responsable.

Las principales acciones que se realizaron en este proyecto son:

- Campañas de medición de mercurio, en las que se encontraron datos de mercurio gaseoso.
- Promoción del beneficio del mineral libre de mercurio

---

<sup>77</sup> Plantas de beneficio: luego que el mineral ha sido extraído del subsuelo, debe ser sometido a procesos físicos y químicos que permiten la liberación y recuperación de los metales preciosos de interés. Dichos procesos pueden consistir en trituración, molienda, concentración, cianuración, precipitación y fundición, para al final obtener lingotes de oro y plata.

- Implementación de recuperadores de mercurio en las compras de oro
- Gestión de proyectos complementarios (recursos de política pública)
- Divulgación, socialización y sensibilización de 1500 mineros y capacitación a 200 mineros
- Trabajo de campo de expertos nacionales e internacionales
- Mesa de trabajo ambiental en la que se firma pacto por el medio ambiente
- Actualización de censos y caracterización del perfil de salud de las comunidades de la región.

En los procesos de recuperación de mercurio se obtuvieron los siguientes resultados:

- 35 de 46 compras de oro ubicadas en Segovia y el corregimiento de la Cruzada (Remedios) instalaron recuperadores de mercurio. El mercurio recuperado fue: 197,35 kg al mes (2.368 kg al año)
- Plantas artesanales de beneficio (entables): los propietarios de los entables retortean la amalgama de su propiedad y prestan el servicio eventualmente a los mineros que utilizan los entables. El mercurio recuperado fue: 69,5b kg al mes (834 kg al año)
- Tratamiento de precipitados: 26 de 113 entables instalaron retortas para la quema de precipitados. El mercurio recuperado fue: 175 kg al mes (2.100 kg al año)
- Explotaciones con plantas de beneficio mecanizadas: como resultado de encuestas a 13 de las 23 pequeñas plantas de beneficio instaladas, se encontró que al pasar de molienda en molinos amalgamador a molinos continuos y amalgamando los concentrados se ha incrementado la cantidad de mineral procesado de 42 a 227 toneladas/día y han disminuido el consumo de mercurio de 709 a 213 kilos de mercurio al mes. El mercurio ahorrado fue: 496 kg al mes (6.000 kg al año).

#### **4.1.2.4 Normatividad colombiana**

En Colombia existen zonas mineras que poseen unas características particulares, las cuales son consideradas como áreas de reserva especial, y son protegidas por el Estado por medio de la ley 685 de 2001 en el capítulo XXI. En el artículo 248 se trata los aspectos sociales de la minería, en el que se plantea que en las zonas que hubieren sido declaradas reservas especiales, el Gobierno Nacional organizará proyectos mineros especiales, a través de las entidades estatales adscritas o vinculadas al sector de Minas y Energía, orientados al aprovechamiento racional de los recursos mineros ahí existentes, los cuales podrán ser de dos clases:

**1. Proyectos de minería especial:** en estos proyectos el Estado intervendría, a través de la entidad estatal competente, en la capacitación, fomento, transferencia de tecnología, manejo ambiental, estructuración, desarrollo del proyecto minero y desarrollo empresarial de los mineros informales ya legalizados, de las empresas de economía solidaria y de las asociaciones comunitarias de mineros que allí laboren; en la asesoría de alianzas estratégicas, consorcios o compañías con el sector privado para las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, transformación y comercialización de los minerales existentes.

**2. Proyectos de reconversión:** Son proyectos en los cuales, dadas las características geológico-mineras y la problemática económica, social y ambiental, no es posible llevar a cabo el aprovechamiento del recurso minero. Estos proyectos se orientarán en el mediano plazo a la reconversión laboral de los mineros y a la readecuación ambiental y social de las áreas de influencia de las explotaciones. La acción del Gobierno estará orientada a la capacitación de nuevas actividades económicas, o complementarias a la actividad minera, a su financiación y al manejo social.

La comunidad debe tener presente estas oportunidades que otorga el Gobierno, como las capacitaciones y asistencia técnica en los procesos mineros, así como la formación en actividades alternas a la minería, ya que, estas son un escenario esperanzador y de aprendizaje en medio de los conflictos que ellos viven; es por esto importante que la comunidad se informe de sus derechos y deberes como ciudadano y vecino de las zonas potenciales de explotación, con el fin de exigir la garantía y cumplimiento de esta normatividad.

#### **4.1.3 Uso eficiente de tecnología de extracción aurífera**

¿Pueden las comunidades mineras reducir el uso del mercurio y el cianuro, al igual que los efectos que genera la exposición a éstos químicos? ¿Cómo? La amalgamación<sup>78</sup> del mineral se usa con frecuencia a pesar del alto grado de exposición, puesto que, es una forma económica y fácil para extraer el oro rápidamente en la minería artesanal, sin embargo, existen formas sustitutivas de este proceso de amalgamación que permiten reducir la concentración del mercurio y a su vez reducir los costos de usar cantidades excesivas de mercurio (UNEP, 2008).

La medida más importante que se puede adoptar en una comunidad minera para reducir el uso de mercurio es concentrar la parte del mineral que contiene oro antes de agregar el mercurio. Esto se puede lograr triturando y moliendo el mineral para obtener partículas más pequeñas, y usando cajas concentradoras con revestimiento o magnéticas, o técnicas de concentración gravimétrica<sup>79</sup> como el cribado<sup>80</sup> o el centrifugado. De esta manera se captura más oro, se necesita menos mercurio y se puede recuperar casi todo el mercurio residual

Entre las medidas de protección se incluye el uso de retortas<sup>81</sup> cuando se quema la amalgama (éstas no sólo conservan el mercurio y permiten reutilizarlo, sino que también protegen a los

---

<sup>78</sup> La amalgamación es la mezcla homogénea de dos o más metales, aunque en la mayor parte de los casos se denomina aleación (ejemplo típico de una disolución de sólido en sólido), especialmente se denomina amalgama cuando uno de los metales es el mercurio (en condiciones normales en estado líquido).

<sup>79</sup> Los métodos de concentración gravimétrica separan minerales de diferente densidad relativa, a partir del movimiento que experimentan por la aplicación de la fuerza de gravedad y la fuerza aplicada por un fluido como el agua o el aire. La concentración por gravedad es uno de los procesos de separación de especies más económico que existe.

<sup>80</sup> El cribado es un proceso mecánico que separa los materiales de acuerdo a su tamaño de partícula individual. Esto se cumple proporcionando un movimiento en particular al medio de cribado, el cual es generalmente una malla o una placa perforada, esto provoca que las partículas más pequeñas que el tamaño de las aberturas (del medio de cribado) pasen a través de ellas como finos y que las partículas más grandes sean acarreadas como residuos.

<sup>81</sup> Las retortas son aparatos destinados a la destilación seca de sustancias. Una retorta es un recipiente similar a un crisol, con un mecanismo para abrir y cerrar el mismo, un tubo de salida en la cabeza del recipiente, es decir, en la tapa, y un cuello que apunta



trabajadores y a sus comunidades), y el uso de guantes por las personas que manejan el mercurio o la amalgama.

Una alternativa al uso del mercurio requiere una inversión mayor, puesto que, se necesitan conocimientos técnicos especializados y mayor nivel de organización, dado que, los mineros necesitarían saber el grado de molienda apropiado para concentrar las partículas de oro que se han liberado en este proceso, además si se requerirá otro tratamiento, como la oxidación. Los métodos de separación o concentración por gravedad (por ejemplo, las cajas concentradoras alfombradas por dentro, los métodos magnéticos y las centrífugas) tienen grandes posibilidades de reducir el uso del mercurio y, en algunas situaciones concretas, de eliminarlo (UNEP, 2008).

Una alternativa más amigable y probable, al uso de mercurio es la cianuración, puesto que las dosis correctas de cianuro no sólo ayudan al proceso de separación, sino que las moléculas de hidrógeno que contiene esta sustancia podrían favorecer la tierra; sin embargo, el uso del cianuro debe ser bien manejado, ya que, el exceso genera grandes riesgos para la salud humana y el medio ambiente. El cianuro y el mercurio nunca deben usarse juntos, porque su uso combinado puede aumentar enormemente la contaminación y los riesgos para la salud.

La investigación es importante, porque permite tener conocimiento de nuevas técnicas y métodos que mejoren los procesos que se llevan actualmente en la minería, y en esta medida, los aportes académicos de la ciencia y la tecnología marcarían las pautas de utilización de tecnologías amigables con el medio ambiente.

## **4.2 Alternativas productivas para la comunidad de Suárez**

Debido a que la visión base de la economía en pro de plantear los lineamientos para superar los efectos del extractivismo en la comunidad del municipio de Suárez, es el de la producción, las alternativas que se proponen frente a la minería, considerando que es la actividad más importante y tradicional de la comunidad suareña y que el municipio posee otros recursos y potenciales productivos que podría explotar para obtener fuentes alternativas de ingreso, son las siguientes:

### **4.2.1 Agricultura**

Suárez tiene suelos ricos en producción agrícola con aproximadamente 4.068 hectáreas sembradas principalmente de café, caña panelera, plátano y yuca, además de frijol y maíz tradicional, por esto la agricultura aunque haya sido reemplazada, por un lado por la minería y por otro, por la construcción del embalse La Salvajina, debe permanecer entre las actividades más importantes de la región, puesto que, no sólo es una actividad de historia y tradición, al igual que la minería, sino que su producción representa un sustento directo e indirecto de las comunidades. Además la recuperación del trabajo en la agricultura incentiva el cooperativismo y

---

hacia abajo, similar a un tubo, que sirve como condensador. Ella sirve para destilar la amalgama y recuperar el mercurio condensado.

el pensamiento en colectivo de la sociedad, conduciendo a aquellos tiempos de trueque en que se intercambiaban la satisfacción de sus necesidades.

#### **4.2.2 Forestal**

En el municipio de Suárez se ha establecido cerca de 240 hectáreas de bosques productores-protectores y otras 250 hectáreas en plantación maderable, 100 hectáreas en bosques productores protectores, 35 hectáreas en sistemas agroforestales, 9 hectáreas en aislamiento de áreas protectoras y 5 hectáreas en guadua. Esto muestra la importancia de la actividad forestal tanto de protección de los bosques como en participación en la industria minera. Es decir, existen otros recursos en la región que pueden ser fuente de ingresos o de protección a los que la comunidad de la zona no debe ignorar. Además, las plantaciones de guaguas son una alternativa muy útil para la producción de agua, la regulación del agua de los cauces de los ríos, la producción de oxígeno, sumisión de carbono, control de la erosión del suelo, conservación de la biodiversidad y contribución a la belleza del paisaje (Cruz, 2009).

#### **4.2.3 Ganadería y pesca**

Alrededor de Suárez se encuentran varias fuentes hídricas como se trató en el capítulo III, ríos Cauca, Inguító, Mari Lopez, Marilopito, Asnazú, Agua Blanca, Ovejas. Salvajina, Tamboral, Agua Limpia, Desquite Marabeles que son utilizadas tanto para la actividad minera como para otras actividades como la pesca, aunque esta última en menor medida.

El agua de las quebradas guayabillas, marabeles, tamboral y salvajina son utilizadas en la generación de fuerza para el movimiento de molinos como fuentes primarias para las aguas de lavado en los procesos de molienda, concentración y de todas las operaciones mineras que requieren este elemento.

En la ganadería y el pastoreo están las especies: Micay (*Axonopus micay*), Buffel (*Pennisetum cilliare*), Argentina (*Cynadon datylon*), Agleton (*Dichanthium aristantum*), Pangola (*digitaria decumberis*), Puntera (*Hypaherica rufa*), Bahio (*Paspalumnotatum*), Guatemala (*Tripsacum laxum*).

Estas dos actividades cada vez son menos visibles en el municipio, debido, nuevamente a la minería, por tanto es importante rescatar estas formas de sustento, y aunque la contaminación de los ríos y quebradas las perjudica, y en mayor medida a la pesca, deben realizarse manejos de aguas residuales y de consumo con el fin de darle continuidad y preservación a estas actividades económicas del municipio.

#### **4.2.4 Gastronomía**

Ya habiendo identificado la variedad de productos agrícolas que existe en Suárez, se puede llegar a hablar de gastronomía, pues si bien no podría haber ésta sin la primera. Las mujeres cumplen un rol importante en la minería, sin embargo, la esencia de la mujer en el hogar y en la cocina,

como proveedora de sabores y sazones, comprende un fenómeno cultural que debería explorarse en el municipio de Suárez, puesto que, esto comprende el reconocimiento de la cultura familiar y corporativa que disfruta sus raíces y saborea el fruto de su trabajo. La gastronomía es una relación entre la comunidad, la comida, el arte y la herencia de los ancestros, que exalta la belleza de la calidez de las madres y mujeres de la zona.

#### **4.2.5 Turismo en la salvajina**

Si bien la construcción de la represa La Salvajina trajo muchos problemas y conflictos a la comunidad por la invasión de espacio y por el desplazamiento tanto de personas como de escenarios mineros, existe un potencial turístico en la zona que debe ser explotado, por lo menos para compensar los daños causados en esa época. Actualmente la salvajina produce energía en algunas partes de la región, sin embargo, sería un recurso subutilizado si no se opta por obtener servicios adicionales. Sin embargo, la salvajina sí ha sido centro turístico, pero la inversión en esta funcionalidad ha sido muy baja, por lo cual, esta actividad que pudiera emplear a muchas personas de la zona, incluyendo mujeres y niños no se ha potencializado como debería.

#### **4.2.6 Trabajo de orfebrería y filigrana**

La minería en el municipio es una actividad con mucha tradición y que se ha convertido en una característica inherente y representativa de la población de Suárez, afrocolombiana en su mayoría, es pertinente plantear una alternativa que permita capacitar a los mineros en trabajos de orfebrería y filigrana, con el fin de agregar valor al oro, y de trabajar con menos riesgos. En esta alternativa es importante el apoyo del Estado junto con el SENA para la oferta de los cursos de joyería. Igualmente, se debe mantener un control de parte de las autoridades, en la seguridad de la comercialización del producto, ya que, como se vio al inicio de este capítulo, la venta de este mineral genera conflictos porque se ha generado un monopolio alrededor de esta actividad que impone barreras a la entrada de la industria de comercialización del oro.

## 5. CONCLUSIONES

Se logró evidenciar con este trabajo que la minería es un fenómeno que no puede ser visto solamente desde una perspectiva local, puesto que ha estado influenciado por fenómenos de corte internacional, que de cierta forma han favorecido su desarrollo en el territorio nacional, entre ellos y uno de los más importantes es la pérdida de confianza en la moneda universal (el dólar) debido a las crisis que atravesaba Estados Unidos y el mundo a finales de la década pasada; y el reemplazo parcial de ésta divisa por el oro, debido a sus características de conservación de valor y aceptación universal, además de su creciente valorización, de manera notable a lo largo de los últimos veinte años.

Puede concluirse además, que la minería es un fenómeno multidimensional por naturaleza, que debe ser abordado desde diferentes campos del conocimiento, ya que, los factores que lo estimulan tienen orígenes políticos, jurídicos, económicos, sociales y culturales, que evidentemente se reflejan en unas consecuencias principalmente de carácter ambiental, las cuales por consiguiente, exigen un análisis interdisciplinario. Por esta razón, el presente estudio permitió evidenciar desde tres dimensiones que engloban el desarrollo de la actividad minera, la economía (la inicial-el interés)<sup>82</sup>, la sociedad (la transformación)<sup>83</sup>, y la dimensión ambiental (las consecuencias)<sup>84</sup>, los diferentes efectos que trae un fenómeno de esta importancia para el país y las regiones.

En el país, la minería en los últimos años ha sido uno de los sectores de mayor dinamismo, y en la localidad de Suárez, área de estudio seleccionada, permite a los mineros no sólo su sobrevivencia, sino la obtención de mayor renta; sin embargo, aunque el Estado es un gran defensor del crecimiento económico, ello no implica una mejor condición de bienestar para la comunidad, y los resultados de este trabajo lo demuestran, pues son varios los problemas y conflictos que este fenómeno genera por las luchas de poder en la captación y distribución de la renta minera y por el uso de químicos en la extracción del oro, como el mercurio y el cianuro, que contaminan de forma considerable e irreversible la naturaleza.

A pesar de ello, la minería les ha permitido trabajar en familia, conservando su identidad y los saberes ancestrales transmitidos por generaciones, razón por la cual es defendida y promovida su práctica en el municipio, pues según los testimonios recogidos en el estudio, los conflictos socioambientales han sido detonados por agentes foráneos, como grupos armados ilegales y

---

<sup>82</sup> De la economía nace el interés por la comunidad de Suárez, puesto que su supervivencia depende de una actividad, la minería, la cual hace parte del sector que está en auge en el país y que le está permitiendo la mayor generación de ingresos.

<sup>83</sup> Las transformaciones que se derivan de la actividad minera se han generado desde y hasta la sociedad, pues, esta misma se ha acoplado a lo dinámica del modelo extractivo, pero también ha provocado ciertos cambios que fueron importantes analizar en el trabajo.

<sup>84</sup> El medio ambiente que no sólo incluye la naturaleza, sino también la sociedad, es el receptor de las consecuencias, mayormente negativas de este modelo, que en gran parte son irreversibles y enmarcan una historia de luchas y conflictos sobre la vida misma.

empresas multinacionales; sin embargo, paradójicamente estos hechos han unido a la comunidad, manifestándose en el apoyo a líderes sociales y comunitarios, muchos de ellos desterrados por amenazas contra sus vidas, quienes luchan por intereses colectivos.

Es así como puede afirmarse que la minería es un fenómeno multidimensional y glocalizado<sup>85</sup>, que debe ser analizado desde diferentes esferas y a la luz de distintas disciplinas, puesto que abarca una serie de conflictos que afectan de manera directa e indirecta el desarrollo de la actividad, y por ende a los agentes involucrados. Finalmente se pueden enumerar algunas reflexiones, a manera de conclusiones, derivadas del presente estudio:

- El libre desarrollo de la práctica ancestral de la extracción de oro, propia de la comunidad afrodescendiente de Suárez, se ve coartada por intereses individuales, muchos de ellos provenientes de agentes externos, que buscan internalizar sus rentas mineras a costa de la externalización de los costos ambientales y sociales.
- Es inevitable el uso de nuevas técnicas en los procesos extractivos, sin embargo, es de especial cuidado el mal uso de éstas, puesto que los métodos modernos de lixiviación incluyen químicos, que si bien, como lo abordó el presente trabajo, realizando un uso adecuado permite procesos eficientes de separación de metales, pero sin duda el exceso de concentración de químicos como el cianuro y el mercurio puede tener consecuencias letales y permanecer en el ambiente durante largo tiempo.
- Se pudo comprobar que la minería legal, practicada por las grandes empresas y la ilegal, por los actores al margen de la ley, es la mayor generadora de contaminantes del medio ambiente, sin embargo las técnicas que utiliza la minería ancestral también tienen efectos negativos significativos sobre el ambiente, por lo cual es necesario adoptar los métodos que mejoran los procesos apuntando a formas alternativas de extracción, pero también en la búsqueda de desmonopolizar la minería como sustento único de la comunidad suareña, para lo cual los dirigentes locales podrían apuntar a diversificar el aparato productivo de este municipio teniendo en cuenta la calidad y potenciales usos del suelo.
- El modelo extractivista tal como se ha venido practicando merece una revisión, pues se pudo concluir del trabajo, que si bien los sectores extractivos en el país promueven el sector exportador y atraen inversión extranjera, esto no se ve reflejado en el buen vivir de las comunidades, prueba de ello fueron los resultados preocupantes de los indicadores de calidad de vida del municipio que se obtuvieron en el presente documento.
- La comercialización del oro es otro de los conflictos que enfrenta la comunidad y al que sólo es posible combatir con el apoyo del Estado, el cual debe cumplir su papel protector y regulador que garantice la tranquilidad y la pervivencia de las comunidades. La razón es la siguiente, existe un monopolio en la comercialización del oro, presentando barreras a la entrada de ésta, es decir, los mineros no pueden vender oro fuera de la zona, ya que, hay empresas y agentes particulares que lo hacen; pero esta limitación que tienen las

---

<sup>85</sup> Es decir, que se encuentra en un proceso de transformación que involucra la dinámica global y local.

comunidades no es por falta de recursos para desplazarse o para realizar publicidad, sino que se debe a amenazas por parte de estos agentes, quienes no permiten que nadie distinto a ellos realice la comercialización del oro en otros lugares del país o fuera de éste. Esto se conoció gracias al testimonio del líder comunitario Lisifrey Ararat, quien lo manifestó, cuando se le planteó en la entrevista la posibilidad de trabajar el oro en otras formas que les permitieran dar un valor agregado a éste, así como la orfebrería, en la que ellos, y sobre todo las mujeres podrían dedicarse a esta labor, transformando el oro en joyas, cuyo valor económico es más alto que el mineral en bruto, por lo cual, podrían obtener mayores rentas. El papel del Estado sería de control y limitaciones frente a estos agentes comercializadores, pero sería principalmente, de apoyo en proyectos donde las comunidades puedan tener opciones de vender el producto de su extracción en otros lugares, dando a conocer su actividad y obteniendo mayores rentas.

- Dificilmente la minería en todas sus escalas tendería a desaparecer, considerando los actores involucrados en ella, que desde diferentes ámbitos no sólo la ejercen, sino que la defienden, bien sea por el valor ancestral de la actividad, por los altos ingresos que genera o por el progreso social que promete, sin embargo, se debe apostar, más que a la supresión de ésta, al manejo sostenible y eficiente que no sólo permita conservar y exaltar la cultura afrocolombiana y hacer un uso racional de los recursos, sino que promueva una mejor gobernabilidad, que implique mayor transparencia del manejo de los recursos económicos que deja la extracción del oro, y cooperación entre los entes que conforman el sistema económico y social que los rodea.

Se puede afirmar entonces, que Suárez no es un municipio minero por su extrema necesidad, o porque sean las minas el único recurso con el que cuenta la comunidad, sino que, la minería ha invisibilizado las otras formas de subsistencia con la ilusión del dinero rápido y en grandes cantidades. Por esta razón, el Gobierno debe liderar propuestas que capaciten y fomenten el desarrollo de otras actividades que permitan la subsistencia, identificación y conservación biológica y cultural de las comunidades de la zona y del ambiente que las rodea.

## BIBLIOGRAFIA

- Abreo, A., Antonio, E., Lam, Y., & Rodriguez, C. (2011). *La disputa por los recursos naturales en los territorios afrocolombianos. El caso de Buenos Aires y Suarez (Cauca) desde una perspectiva de derechos humanos* (Ediciones Uniandes ed.). Bogotá D.C.: Observatorio de Discriminación Racial.
- Acosta, A. (2011). *La trampa de la reprimarización. Semanario Virtual Caja de Herramientas*, 1-3. Recuperado de <http://viva.org.co/cajavirtual/svc0272/articulo07.html>
- Anónimo, (2014). *Minería en el Cauca: ¿riqueza para quién?* Recuperado de: <http://www.verdadabierta.com/lucha-por-la-tierra/5362-mineria-en-el-cauca-riqueza-para-quien>.
- Arango D., C. (2012). *Discursos y tensiones presentes en la legislación minera. El código de minas ley 685 de 2001 y su reforma ley 1382 de 201*. Universidad EAFIT, Escuela de Derecho, Medellín, Colombia.
- Ararat, L., Mina, E., Rojas, A., Solarte, A., Vanegas, G., Vargas, L. A., & Vega, A. (2013). *La Toma: Historias de territorio, resistencia y autonomía en la cuenca del Alto Cauca. Popayán, Cauca*.
- Bächler, G. (1995). *The anthropogenic transformation of the environment: a source of war? Historical background, typology and conclusions. Environment and Conflicts Project (ENCOP)*, 11.
- Banco de la república. Economía. Ayuda de tareas. Recuperado de: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/bienes>
- Bande, J. Carmona, R. Espinoza, R. Fontaine, J.A. García, A. Humire, R.,...Meller, P. (2014) *Minería y Desarrollo Sostenible de Chile Hacia una Visión Compartida*. Recuperado de: <http://www.fdd.cl/wp-content/uploads/2014/06/mineria-y-desarrollo-sostenible-en-chile-11.pdf>
- Benito, I. (2013). *El precio del Oro: 1970 – 2013. Crisis actual*. Sección Inversión y Bolsa. Recuperado de: <http://crisisactual.com/2013/03/31/el-precio-del-oro-1970-2013/>
- Buenaventura, A. & Trujillo D. (2011). *Historia doble del Cauca. Reconstrucción de las historias locales de Suárez y Buenos Aires, Cauca*. Universidad ICESI. Pp. 2-52. Cali.
- Cabrera, L. M. & Fierro, M. J. (2013). Propuestas para recuperar la gobernanza del sector minero colombiano. In L. J. Garay Salamanca (Ed.), *Minería en Colombia: Fundamentos para superar el modelo extractivista* (Vol. 1, pp. 89-123). Bogotá D.C.: Contraloría General de la República.

- Calderón, V., F.J. (2010). *Círculos y cuadraturas: Presiones inflacionarias y enfermedad holandesa en la Venezuela Bolivariana*. Universidad de Málaga. Revista interdisciplinaria Entelequia. Recuperado de: <http://www.eumed.net/entelequia/pdf/2010/e12a07.pdf>
- Cárdenas, M. & Reina, M. (2008). *La minería en Colombia: Impacto socioeconómico y fiscal*. Bogotá D.C.: FEDESARROLLO.
- Carpintero, C. (2006). *El desafío de la bioeconomía*. Recuperado de: [http://biblioteca.hegoa.ehu.es/system/ebooks/15698/original/El\\_Desafio\\_de\\_la\\_Bioeconomia.pdf](http://biblioteca.hegoa.ehu.es/system/ebooks/15698/original/El_Desafio_de_la_Bioeconomia.pdf)
- Cabrera, L. M. & Fierro, M. J. (2013). Propuestas para recuperar la gobernanza del sector minero colombiano. In L. J. Garay Salamanca (Ed.), *Minería en Colombia: Fundamentos para superar el modelo extractivista* (Vol. 1, pp. 89-123). Bogotá D.C.: Contraloría General de la República.
- Castiblanco, C. (2007). *Le economía ecológica: Una disciplina en busca de autor*. Gestión y Ambiente. Vol.10, No. 3, pp. 7-21
- Castro, C. (2014). Stiglitz: “Si yo fuera Santos...”. *Revista Semana*. Sección Nación. Recuperado de: <http://www.semana.com/nacion/articulo/el-premio-nobel-de-economia-joseph-stiglitz-le-da-consejos-santos/383153-3>
- Colombia. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. *Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico*. Bogotá, D.C.: Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010. 124 p. Recuperado de: [https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/Presentacion%20Pol%20ADtica\\_Nacional\\_-\\_Gesti%20libro\\_pol\\_nal\\_rec\\_hidrico.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/Presentacion%20Pol%20ADtica_Nacional_-_Gesti%20libro_pol_nal_rec_hidrico.pdf)
- Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC) (2003). *Diagnóstico geológico, minero, ambiental, social y económico. Distrito Minero de Fondas El Tambo Cauca*. pág. 135.
- Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC) (2009). *Establecimiento de acciones de prevención y conservación mediante guadua y reforestación protectora en el municipio de Suárez*.
- Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC) (2011). *Esquema de Desarrollo Territorial (2008-2011)*. Recuperado de: <https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCEQFjABahUKEwv14D9rMLHAhVB1h4KHSNwBuU&url=http%3A%2F%2Fwww.suarez-cauca.gov.co>



- Cortina, A. (2003). *Las tres edades de la ética empresarial*. In: Cortina Ortiz ed., Construir confianza: ética de la empresa en la sociedad de la información y las comunicaciones.
- Cruz, H. (2009). *Bambú - Guadua: Guadua angustifolia Kunth. Bosques Naturales en Colombia y Plantaciones Comerciales en México*. Pereira, Risaralda, Colombia.
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales. (2006) *Informe Estadístico de Recaudo 2000-2003. DIAN. Cifras y gestión Informe Estadístico de Recaudo*. Recuperad de: <http://www.dian.gov.co/dian/14cifrasgestion.nsf/e7f1561e16ab32b105256f0e00741478/8b0dea2742c5a95905256f71006afc3a?OpenDocument>
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales. (2000-2003). *Informe Estadístico de Recaudo. Cifras y gestión*. Recuperado de: <http://www.dian.gov.co/dian/14cifrasgestion.nsf/e7f1561e16ab32b105256f0e00741478/8b0dea2742c5a95905256f71006afc3a?OpenDocument>
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales. (2004). *Análisis macroeconómico. Cifras y Gestión. Estadísticas fiscales*. Recuperado de: <http://www.dian.gov.co/dian/14cifrasgestion.nsf/e7f1561e16ab32b105256f0e00741478/090ec2fecb84e6db052571390071fb4b?OpenDocument>
- Echeverry G., J.C. (2002). *El siglo del modelo de desarrollo. República de Colombia Departamento Nacional de Planeación Dirección de Estudios Económicos*. Archivos de economía. Recuperado de: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios%20Econmicos/180.pdf>
- Escobar, A & Martínez, H (2014). *El sector minero colombiano actual*. Bogotá D.C.: UPME.
- Espinoza V., L.E. & Cabero (2006). *Sociedad y Medio Ambiente*. Universidad de Salamanca. España.
- Fernández D., R. & González R., L. (2014). *En la espiral de la energía. Crisis del capitalismo global y civilizatorio*, (Vol. II), Madrid, pp. 85-166.
- Fierro M., J. (2012). *Políticas mineras en Colombia. Capítulo III: Cartografía de conflictos*. Pp. 131-150. Bogotá D.C.
- Formando Investigadores. *Revista del Centro de Investigación y Desarrollo Valledupar – CIDVA*. Fundación Universitaria del Área Andina Sede Valledupar/ISSN 2248-5562. Vol.1, No. 1. Junio – Diciembre de 2011.
- Foro Ecología planetaria (2011). *La situación actual del departamento del Cauca: concentración de tierras y pobreza*. Recuperado de: <https://historiografica.wordpress.com/2011/11/27/la-situacion-actual-del-departamento-del-cauca-con-centracion-de-tierras-y-pobreza>

- Gisbert A., P. (2007). *Decrecimiento: camino hacia la sostenibilidad*. Revista El ecologista. No. 55. Pp. 20-23.
- Gudynas, E. (Noviembre de 2010). *Agropecuaria y nuevo extractivismo bajo los gobiernos progresistas de América del Sur*. Territorios, (Vol. 5). Pp.37-54.
- Gudynas, E. (2011). *El nuevo extractivismo progresista en América del Sur*. In V. Autores (Ed.), *Colonialismos del Siglo XXI: Negocios extractivos y defensa del territorio en América Latina* (pp. 75-92). Barcelona, España: Icaria Editorial.
- Gudynas, E. (2013). *Extracciones, extractivismos y extrahecciones. Un marco conceptual sobre la apropiación de recursos naturales*. Observatorio del Desarrollo, CLASE(18).
- Gudynas, E. & Acosta, A. (2008). *El buen vivir más allá del desarrollo*. Centro de Estudios y Promoción de Desarrollo. Recuperado de:  
file:///C:/Users/MEGA%20PC/Downloads/El\_buen\_vivir\_m\_s\_ally\_del\_desarrollo\_\_\_Eduardo\_Gudynas\_e\_Alberto\_Acosta\_\_ESP\_.pdf
- Guiza S., L. (2010). *Minería de hecho en Colombia. Defensoría del Pueblo*. Defensoría Delegada para los Derechos Colectivos y del Medio Ambiente. Imprenta Nacional de Colombia. Bogotá. Recuperado de:  
[http://www.responsiblemines.org/attachments/231\\_mineria-de-hecho-en-colombia-dic-2010.pdf?phpMyAdmin=cde87b62947d46938306c1d6ab7a0420](http://www.responsiblemines.org/attachments/231_mineria-de-hecho-en-colombia-dic-2010.pdf?phpMyAdmin=cde87b62947d46938306c1d6ab7a0420)
- González P., L. (2013). *“Impacto de la minería de hecho en Colombia. Estudios de caso: Quibdó, Istmina, Timbiquí, López de Micay, Guapi, El Charco y Santa Bárbara”*. Bogotá D.C.: INDEPAZ
- Herrera, L. Á., García, M., Coronado, A., Cadena, A., Figueroa, M., & Yepes, A. (2012). *Minería, conflictos sociales y violación a los derechos humanos en Colombia Informe Especial*. Bogotá D.C.: Centro de Investigación y Educación Popular / Programa por la Paz (CINEP/PPP).
- Higueras, P. Oyarzun, R. Curso de Minería y Medio Ambiente. Temática: Minería y suelo (II). La contaminación del suelo. Departamento de Ingeniería Geológica y Minera, EUP Almadén, Universidad de Castilla-La Mancha.
- Ibáñez, A. y Laverde, M. (2014). *Los Municipios Mineros en Colombia: características e impactos sobre el desarrollo*. In J. Benavides (Ed.) y Universidad de los Andes, Insumos para el Plan Nacional de Ordenamiento Minero. Pp. 203-297. Bogotá D.C.
- Jiménez G., N. (2012). *Análisis del impacto económico de la minería en Colombia y control ejercido por el Estado frente al tema de ilegalidad años 2010 – 2011*. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá D.C.

- JIMDO. Nicholas Georgescu-Roegen. La bioeconomía: física + biología. Universidad Complutense de Madrid (2003). Recuperado de: <http://teoriadeldecrecimiento.jimdo.com/qui%C3%A9n/te%C3%B3ricos/georgescu-roegen/>
- Laurence, D. Australian Government (2013). Australia. Centro Australiano para Prácticas de Minería Sostenibles en la Universidad de NSW. Recuperado de: [file:///C:/Users/Stefy/Downloads/FINAL\\_SUSTAINABLE%20MINING\\_ESPANOL.pdf](file:///C:/Users/Stefy/Downloads/FINAL_SUSTAINABLE%20MINING_ESPANOL.pdf)
- Leff, E. (2003). *La Ecología Política en America Latina: un campo en construcción*. Sociedad y Estado, No. 18, Vol. 1-2, pp.17-40.
- Ley No. 1530 de 2012. Objetivos y fines del sistema general de regalías "Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías". 17 de mayo de 2012. Colombia.
- Lipietz A. (2002). *Globalization and Social Change: People and places in a Divided World*.
- López, P. (2006). Apoyo a proyectos de producción más limpia en minería para los distritos mineros del Cauca. Evaluación en el distrito minero ambiental de Suárez. Recuperado de: <http://crc.gov.co/files/ConocimientoAmbiental/mineria/MINERIA%20SUAREZ/MINERALIZACION%20Suarez.pdf> Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC) (2003).
- Lundi (2012). *Minería chilena comienza a apostar por energías renovables*. Infoandina. Recuperado de: <http://infoandina.mtnforum.org/fr/content/miner%C3%ADa-chilena-comienza-apostar-por-energ%C3%ADas-renovables>
- Martínez A., Joan. (1998). *Curso de Economía Ecológica*. México, D.F. Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe.
- Martínez A., Joan, (2004). "El ecologismo de los pobres, conflictos ambientales y lenguajes de valoración", capítulo IV: *El ecologismo de los pobres: oro, petróleo, bosques, ríos y biopiratería*. Pp.137-196. Ed. Icaria, Antrazyt, FLACSO, Barcelona.
- Martínez Alier, J. M. (2008). *Conflictos ecológicos y justicia ambiental. Papeles de Relaciones Ecosociales Y Cambio Global. Retos a La Justicia: Desigualdad Social Y Conflictos Ecológicos*, (103), 11–27.
- Martínez, A. y Aguilar, T. (2013). Estudio sobre los impactos socio-económicos del sector minero en Colombia: Encadenamientos sectoriales. Bogotá D.C.: FEDESARROLLO.

- Memorias al Congreso de la República 2009 – 2010. Sector minas. recuperado de:  
<http://www.minminas.gov.co/documents/10180/23400/03-minas2009-2010.pdf/52d0c538-7af9-4394-b4fb-73768ffa62e1>
- Mesa C., R. J. (2013). *Aspectos macroeconómicos del auge minero-energético en Colombia*. Seminario Interuniversitario de Economía: Regalías en Colombia y Estabilidad Macroeconómica Julio 17 de 2013. Medellín.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010) Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. Bogotá, D.C. Recuperado de:  
[https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/Presentaci%C3%B3n\\_Pol%C3%ADtica\\_Nacional\\_-\\_Gesti%C3%B3n\\_libro\\_pol\\_nal\\_rec\\_hidrico.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/Presentaci%C3%B3n_Pol%C3%ADtica_Nacional_-_Gesti%C3%B3n_libro_pol_nal_rec_hidrico.pdf)
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales MARN (2010). Producción más limpia. Recuperado de:  
[http://www.marn.gob.sv/index.php?option=com\\_content&view=article&id=176&Itemid=198](http://www.marn.gob.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=176&Itemid=198)
- Ministerio de Minas y Energía. (2003) Glosario Técnico Minero. Bogotá, D.C.
- Nava-Alonso, F. Elorza, R. E., Uribe S., A. & Pérez G., R. (2007). *Análisis químico de cianuro en el proceso de cianuración: revisión de los principales métodos*. Revista de metalurgia. Recuperado de: [file:///C:/Users/Stefy/Downloads/48-48-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Stefy/Downloads/48-48-1-PB%20(1).pdf)
- Ocampo, J.A. (2010). *Historia económica de Colombia. Capítulo: Una Década de Grandes Transformaciones Económicas, 1986-1995*. Recuperado de:  
<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/economia/histecon/histecon9a.htm>
- Oxfam, (2009). Contra la “Maldición de los Recursos Naturales” Cómo pueden y deben beneficiarse las personas pobres de la renta de las extractivas. Recuperado de:  
<http://www.extractivismo.com/documentos/OxfamContraMaldicionRentaExtractivas.pdf>
- Pardo, L. Á. (2013). Propuestas para recuperar la gobernanza del sector minero colombiano. In L. J. Garay Salamanca (Ed.), *Minería en Colombia: Fundamentos para superar el modelo extractivista* (Vol. 1, pp. 175-198). Bogotá D.C.: Contraloría General de la República.
- Pérez, R., M. (2013). *Conflictos socio-ambientales en Colombia: Inventario, caracterización y herramientas analíticas. Metabolismo social y conflictos ambientales*. Proyecto CSO 2010-21979. Instituto CINARA. Cali, Colombia.

- Pérez, B., Velásquez, F., Lozano, J. C., Arias, A., López, S., Anzola, J.,...García, C. (2012). *Violencia colectiva y minería en Colombia: hallazgos preliminares a partir de dos estudios de caso*. Bogotá D.C.
- Perry, G. y Olivera, M. (2009). *El impacto del petróleo y la minería en el desarrollo regional y local en Colombia*. Documentos de Trabajo (pp. 1-58). Caracas, Venezuela: CAF Banco de Desarrollo de América Latina.
- PNUMA, MINAMBIENTE, (2012). *Sinopsis nacional de la minería aurífera artesanal y de pequeña escala. Proyecto: Contribución a la construcción de un plan estratégico regional para la reducción del uso de mercurio en la minería aurífera artesanal y de pequeña escala (ASGM, siglas en inglés)*. Bogotá
- Pontificia Universidad Javeriana de Cali. (2013). *Centro de estudios interdisciplinarios. "Análisis de la posesión territorial y situaciones de tensión étnica e intercultural en el departamento del Cauca"*. Pp, 8-163. Cali. Convenio Universidad Javeriana Cali-INCODER.
- Poveda R., G. *La minería colonial y republicana*, Revista Credencial Historia. Edición 151 de 2002. Publicación digital en la página web de la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República. Recuperado de: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/revistas/credencial/julio2002/lamineria.htm>
- Rodríguez, T. y Urrea, D. (2011). *Agua o Minería: Un debate nacional*. Bogotá D.C: CENSAT Agua Viva. Recuperado de: <file:///C:/Users/MEGA%20PC/Downloads/colaguavsmieria,undebatenacional.pdf>
- Rudas, G. (2014). *Inversión extranjera, minería y desarrollo local en Colombia. Razón Pública. Categoría Economía y Sociedad*. Recuperado de <http://www.razonpublica.com/index.php/econom-y-sociedad-temas-29/7292-inversi%C3%B3n-extranjera,-miner%C3%ADa-y-desarrollo-local-en-colombia.html>
- South African Embassy. (2008). Recuperado de: <http://www.embajada-sudafrica.cl/ec-mineria.htm>
- Suárez Gómez, I. (2000) Problemática y gestión de residuos sólidos peligrosos en Colombia. Universidad Nacional de Colombia. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*. Bogotá, Colombia.
- Svampa, M. (2013). Consenso de los commodities y megaminería. *Revista América Latina en Movimiento*, Vol. 473, pp 5-8.

Toledo, V. M. (2008). *Metabolismos rurales: hacia una teoría económico-ecológica de la apropiación de la naturaleza*. Revista Iberoamericana de Economía Ecológica Vol. 7, pp. 1-26

Unidad de Análisis 'SIGUIENDO EL CONFLICTO'. *Área de Dinámicas del Conflicto y Negociaciones de Paz*. (2013). *Dinámicas del conflicto armado en el Sur del Valle y Norte del Cauca y su impacto humanitario*. BOLETÍN # 72. Recuperado de: <http://cdn.ideaspaz.org/media/website/document/53b5910826062.pdf>

Unidad de Planeación Minero Energética (2007). *Producción más limpia en la minería del oro en Colombia. Mercurio, cianuro y otras sustancias*. Recuperado de: [http://www.upme.gov.co/Docs/Mineria\\_limpiar.pdf](http://www.upme.gov.co/Docs/Mineria_limpiar.pdf)

Unidad de Planeación Minero Energética (Ed.) 2008. *El uso del mercurio en la minería del oro artesanal y en pequeña escala*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Recuperado de: 7 UNEP\_Mod3\_Int\_Spanish\_E\_int\_01-16\_ARP 07/05/10 10:46 page 7

Urrutia, M. (2008). *Los eslabonamientos y la historia económica de Colombia*. Desarrollo y Sociedad, núm. 62, julio-diciembre. Recuperado: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169113810004>

Valderrama, L. Chamorro, J. Olguín, D. Rivera, & J. Oyarce, I. (2012). *Amalgamación de concentrado de oro obtenido en concentrador knelson*. Revista de la Facultad de Ingeniería. Vol. 27, pp. 33-38. Departamento de Metalurgia, Universidad de Atacama, Copiapó, Chile.

Vásquez, G., J (1995). *Procesamiento de minerales auríferos. El control analítico en el procesamiento de minerales. Cartilla No. 1*. Ministerio de Minas y Energía. Recuperado de: [http://www.simco.gov.co/simco/documentos/Seg\\_Minera/proced\\_min\\_aur\\_car\\_010001.pdf](http://www.simco.gov.co/simco/documentos/Seg_Minera/proced_min_aur_car_010001.pdf)

Williamson, J. (1990). *Seminario Latin American Adjustment. El Consenso de Washington*.

Wotruba, H., (2002). *Procesos de beneficio mineral, aptos para la minería en pequeña escala (especialmente minería aurífera)*. (Aquisgrán), Alemania. Universidad de Aachen. Recuperado de: [http://www.gama-peru.org/casm-ica-02/casm-2002\\_h-wotruba\\_ppt.pdf](http://www.gama-peru.org/casm-ica-02/casm-2002_h-wotruba_ppt.pdf)

## ENLACES ELECTRONICOS

- [www.banrep.gov.co](http://www.banrep.gov.co)
- [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co)

## ANEXOS

**Anexo 1. Tabla total áreas de cobertura vegetal en Mindala. Año 2000**

<b>TOTAL 2000</b>		
Corregimiento	Cobertura	Area
<b>MINDALA</b>	Arbustales	171,6
	Bosques	533,6
	Cultivos	109,3
	Pastos	13,8
	Suelo Desnudo	165,4
	Suelo Erosionado	25,2

Fuente: Resultados de procesamiento de información del módulo Land Change Modeller L.C.M

**Anexo 2. Tabla total áreas de cobertura vegetal en La Toma. Año 2000**

<b>TOTAL 2000</b>		
Corregimiento	Cobertura	Area
<b>LA TOMA</b>	Arbustales	13,86
	Bosques	200,42
	Cultivos	24,06
	Pastos	2,89
	Suelo Desnudo	60,02
	Suelo Erosionado	18,25

Fuente: Resultados de procesamiento de información del módulo Land Change Modeller L.C.M

**Anexo 3. Tabla total áreas de cobertura vegetal en Mindala. Año 2014**

<b>TOTAL 2014</b>		
Corregimiento	Cobertura	Area
<b>MINDALA</b>	Arbustales	251,75
	Bosques	303,33
	Cultivos	246,78
	Pastos	119,60
	Suelo Desnudo	100,44
	Suelo Erosionado	14,31

Fuente: Resultados de procesamiento de información del módulo Land Change Modeller L.C.M

**Anexo 4 Tabla total áreas de cobertura vegetal en La Toma. Año 2014**

<b>TOTAL 2014</b>		
Corregimiento	Cobertura	Area
LA TOMA	Arbustales	79,50
	Bosques	97,19
	Cultivos	26,11
	Pastos	6,22
	Suelo Erosionado	7,69

Fuente: Resultados de procesamiento de información del módulo Land Change Modeller L.C.M

**Anexo 5. Tabla de proyección total de áreas de cobertura vegetal en Mindala. Año 2020**

<b>TOTAL 2020</b>		
Corregimiento	Cobertura	Area
MINDALA	Arbustales	277,56
	Bosques	258,98
	Cultivos	254,43
	Pastos	138,04
	Suelo Desnudo	102,72
	Suelo Erosionado	9,97

Fuente: Resultados de procesamiento de información del módulo Land Change Modeller L.C.M

**Anexo 6. Tabla de proyección total de áreas de cobertura vegetal en La Toma. Año 2020**

<b>TOTAL 2020</b>		
Corregimiento	Cobertura	Area
LA TOMA	Arbustales	86,04
	Bosques	63,55
	Cultivos	31,07
	Pastos	9,39
	Suelo Desnudo	118,87
	Suelo Erosionado	10,93

Fuente: Resultados de procesamiento de información del módulo Land Change Modeller L.C.M



**Anexo 7. Cambios en las coberturas vegetales y usos del suelo entre 2000-2014. Zona minera No. 1**

<b>Título minero 1</b>		
<b>Cambios en las Coberturas y Usos del Suelo entre 2000 - 2014</b>		
<b>Corregimiento</b>	<b>Cobertura</b>	<b>Area</b>
MINDALA	Arbustales to Bosques	1,1792503
MINDALA	Arbustales to Cultivos	0,0522016
MINDALA	Arbustales to Pastos	0,9053318
MINDALA	Bosques to Arbustales	9,8035145
MINDALA	Bosques to Cultivos	14,214723
MINDALA	Bosques to Pastos	29,479573
MINDALA	Bosques to Suelo Desnudo	2,6714122
MINDALA	Bosques to Suelo Erosionado	2,5269299
MINDALA	Cultivos to Arbustales	1,1920087
MINDALA	Cultivos to Bosques	0,3832769
MINDALA	Cultivos to Suelo Desnudo	0,1618569
MINDALA	Pastos to Arbustales	0,278453
MINDALA	Pastos to Bosques	8,6415424
MINDALA	Pastos to Cultivos	0,4145982
MINDALA	Pastos to Suelo Erosionado	0,4734604
MINDALA	Suelo Desnudo to Arbustales	1,8177192
MINDALA	Suelo Desnudo to Bosques	0,2598393
MINDALA	Suelo Desnudo to Cultivos	0,0710888
MINDALA	Suelo Erosionado to Arbustales	0,0229731
MINDALA	Suelo Erosionado to Bosques	0,2930942
MINDALA	Suelo Erosionado to Cultivos	1,2625592
MINDALA	Arbustales to Bosques	32,86533
MINDALA	Arbustales to Cultivos	31,654078
MINDALA	Arbustales to Pastos	25,628539
MINDALA	Arbustales to Suelo Desnudo	6,0574368
MINDALA	Arbustales to Suelo Erosionado	1,5801719

Fuente: Resultados de procesamiento de información del módulo Land Change Modeller L.C.M

**Anexo 8. Cambios en las coberturas vegetales y usos del suelo entre 2000-2014. Zona minera No. 2. Corregimiento Mindala**

<b>Título minero 2</b>		
<b>Cambios en las Coberturas y Usos del Suelo entre 2000 - 2014</b>		
<b>Corregimiento</b>	<b>Cobertura</b>	<b>Area</b>
MINDALA	Bosques to Arbustales	95,904809
MINDALA	Bosques to Cultivos	54,903377
MINDALA	Bosques to Pastos	46,650271
MINDALA	Bosques to Suelo Desnudo	33,407704
MINDALA	Bosques to Suelo Erosionado	1,1470189
MINDALA	Cuerpo de Agua to Arbustales	1,39741
MINDALA	Cuerpo de Agua to Bosques	1,1157535
MINDALA	Cuerpo de Agua to Cultivos	1,2395481
MINDALA	Cuerpo de Agua to Pastos	1,1921488
MINDALA	Cuerpo de Agua to Suelo Desnudo	5,7661032
MINDALA	Cuerpo de Agua to Suelo Erosionado	2,3064138
MINDALA	Cultivos to Arbustales	32,703378
MINDALA	Cultivos to Bosques	8,2399363
MINDALA	Cultivos to Pastos	5,452281
MINDALA	Cultivos to Suelo Desnudo	8,2332171
MINDALA	Cultivos to Suelo Erosionado	2,8858173
MINDALA	Pastos to Bosques	0,0435116
MINDALA	Suelo Desnudo to Arbustales	33,143699
MINDALA	Suelo Desnudo to Bosques	7,5132487
MINDALA	Suelo Desnudo to Cultivos	75,589184
MINDALA	Suelo Desnudo to Pastos	3,6072814
MINDALA	Suelo Desnudo to Suelo Erosionado	2,6152779
MINDALA	Suelo Erosionado to Arbustales	3,1993174
MINDALA	Suelo Erosionado to Bosques	1,0973084
MINDALA	Suelo Erosionado to Cultivos	14,956523
MINDALA	Suelo Erosionado to Pastos	0,360728
MINDALA	Suelo Erosionado to Suelo Desnudo	4,0582093

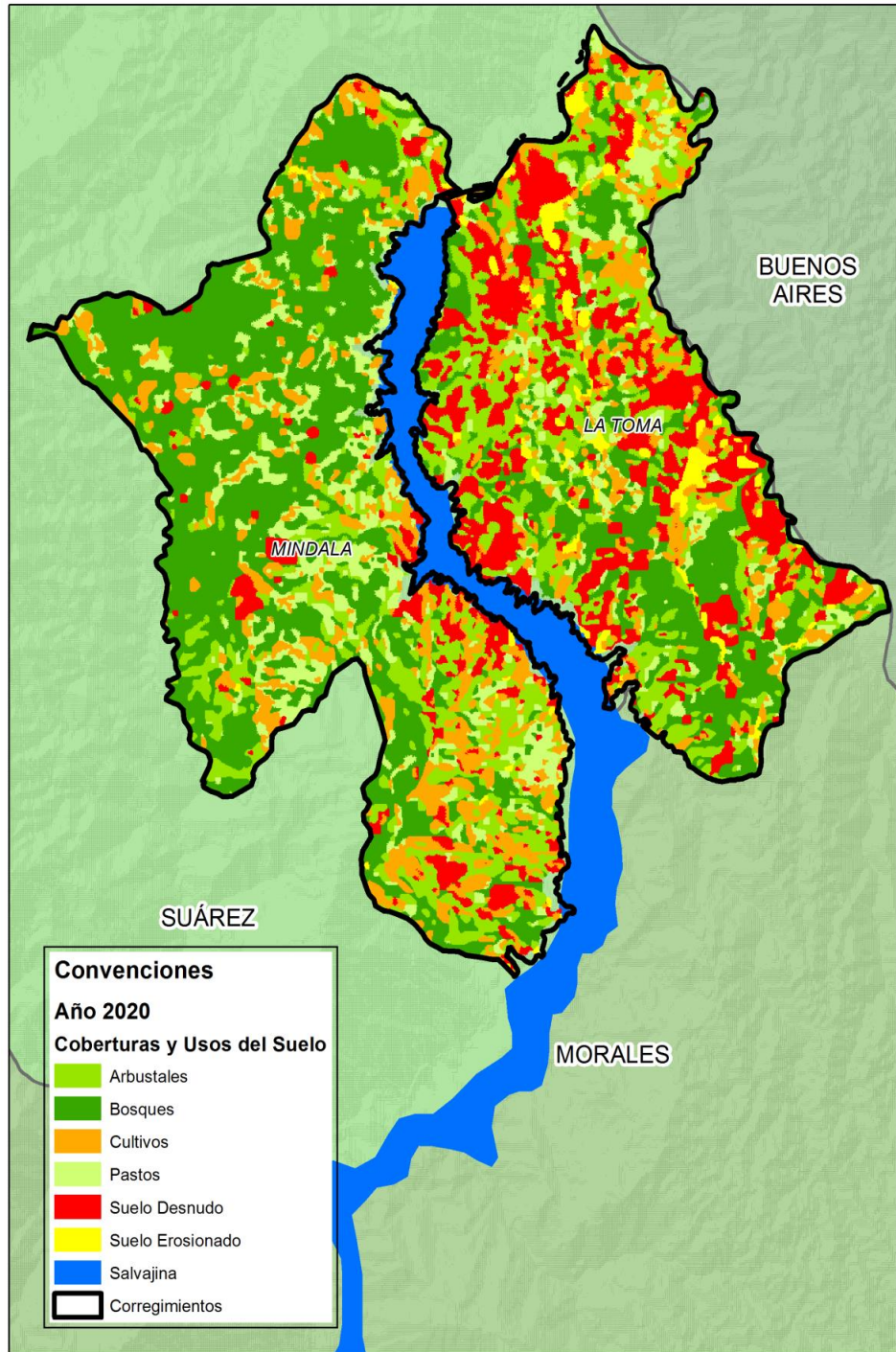
Fuente: Resultados de procesamiento de información del módulo Land Change Modeller L.C.M

**Anexo 9. Cambios en las coberturas vegetales y usos del suelo entre 2000-2014. Zona minera No. 2. Corregimiento La Toma**

<b>Título minero 2</b>		
<b>Cambios en las Coberturas y Usos del Suelo entre 2000 - 2014</b>		
<b>Corregimiento</b>	<b>Cobertura</b>	<b>Area</b>
LA TOMA	Arbustales to Bosques	4,508939321
LA TOMA	Arbustales to Cultivos	2,115749511
LA TOMA	Arbustales to Suelo Desnudo	2,979019743
LA TOMA	Arbustales to Suelo Erosionado	0,541090965
LA TOMA	Bosques to Arbustales	60,60627509
LA TOMA	Bosques to Cultivos	10,0280636
LA TOMA	Bosques to Pastos	5,331230919
LA TOMA	Bosques to Suelo Desnudo	33,50058765
LA TOMA	Bosques to Suelo Erosionado	2,666632736
LA TOMA	Cuerpo de Agua to Arbustales	0,405821226
LA TOMA	Cuerpo de Agua to Bosques	1,80364933
LA TOMA	Cuerpo de Agua to Suelo Desnudo	0,78735681
LA TOMA	Cultivos to Arbustales	7,198457086
LA TOMA	Cultivos to Bosques	1,668368341
LA TOMA	Cultivos to Pastos	0,518546858
LA TOMA	Cultivos to Suelo Desnudo	9,338517709
LA TOMA	Cultivos to Suelo Erosionado	0,868946519
LA TOMA	Pastos to Arbustales	0,090182321
LA TOMA	Pastos to Bosques	1,893827619
LA TOMA	Pastos to Suelo Desnudo	0,901818527
LA TOMA	Suelo Desnudo to Arbustales	4,735050455
LA TOMA	Suelo Desnudo to Bosques	0,383273969
LA TOMA	Suelo Desnudo to Cultivos	3,314509159
LA TOMA	Suelo Desnudo to Pastos	0,383274458
LA TOMA	Suelo Desnudo to Suelo Erosionado	3,17279746
LA TOMA	Suelo Erosionado to Arbustales	2,580343859
LA TOMA	Suelo Erosionado to Bosques	2,367278947
LA TOMA	Suelo Erosionado to Cultivos	6,245039005
LA TOMA	Suelo Erosionado to Suelo Desnudo	6,696013195

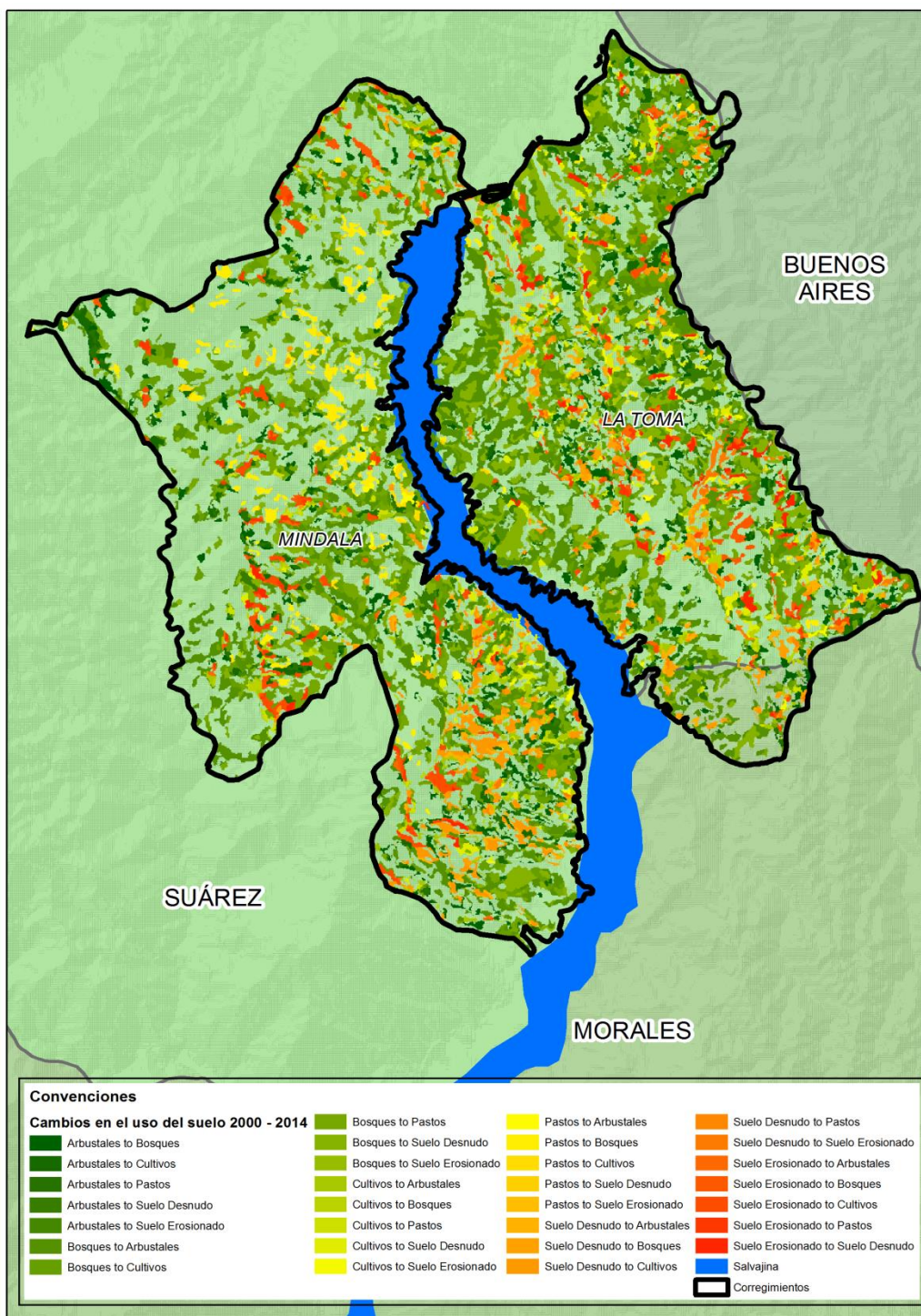
Fuente: Resultados de procesamiento de información del módulo Land Change Modeller L.C.M

**Anexo 10. Imagen de proyección de las coberturas vegetales en 2020. Corregimientos Mindala y La Toma**



Fuente: Imagen obtenida a través de sensores remotos (imágenes satelitales Landsat 5 y Landsat 8)

**Anexo 11. Imagen de cambios en el uso de suelo 2000-2014. Corregimientos Mindala y La Toma**



Fuente: Imagen obtenida a través de sensores remotos (imágenes satelitales Landsat 5 y Landsat 8)

## **Anexo 12. Preguntas orientadoras, utilizadas durante el dialogo semiestructurado**

1. ¿Cómo desarrollan ustedes la minería?
2. ¿Usted qué piensa del uso de técnicas en la minería?
3. ¿Cómo obtienen las ganancias en la minería que ustedes desarrollan?
4. ¿Cuál es la problemática que ustedes enfrentan en el municipio?
5. ¿En la zona hay multinacionales que están haciendo minería?
6. ¿cómo se ha dado el tema de los títulos en la zona?
7. ¿El Estado les exige título?
8. Tenemos entendido que a ustedes los engañaron diciendo que los iban a legalizar, pero que debían registrar las áreas que trabajaban. ¿El Estado los ayudó o los perjudicó?
9. ¿Qué instituciones han llegado a la zona a hablar con ustedes?
10. ¿Hay grupos armados ilegales en la zona?
11. ¿Las muertes y amenazas son de parte del Estado?
12. ¿Cómo es la forma de comercialización del oro en Suárez?
13. ¿En qué unidades venden el oro?
14. ¿A quién se lo venden?
15. ¿Cuánto se demoran sacando una libra de oro? ¿depende de la tecnología?
16. ¿Ustedes le hacen alguna transformación al oro para darle un valor agregado?
17. ¿No han pensado en realizar trabajo de orfebrería con el oro?
18. ¿Quiénes son los que se encargan de la comercialización, los foráneos o la gente de Suárez?
19. ¿Quiénes son los externos?
20. ¿En Suárez sólo trabajan ustedes?
21. ¿Hace cuánto fue la llegada de estos foráneos?
22. ¿Ustedes se sienten respaldados por el Estado o se sienten atacados?
23. ¿Cómo se maneja el tema de las regalías en Suárez? ¿Los afectó o los benefició?
24. En cuanto a seguridad, ¿los problemas han mejorado o se han agudizado?
25. ¿Cómo es la situación en cuanto a salud y educación?
26. ¿Qué enfermedades ha generado la minería en la población?