



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA SOCIOHUMANÍSTICA

TITULACIÓN DE ABOGADO

Impacto de la Ley de Minería en la minería artesanal y pequeña minería en la parroquia 28 de Mayo del cantón Yacuambi, provincia de Zamora Chinchipe

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

AUTOR: Malo Robles, María Daniela

DIRECTOR: Luzuriaga Muñoz, Enrique David, Abg.

CENTRO UNIVERSITARIO LOJA

2014

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Abogado.

Enrique David Luzuriaga Muñoz

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

Que el presente trabajo de Investigación realizado por la estudiante Malo Robles María Daniela sobre el tema: **“Impacto de la Ley de Minería en la minería artesanal y pequeña minería en la parroquia 28 de Mayo del cantón Yacuambi, provincia de Zamora Chinchipe”** , ha sido cuidadosamente revisado por el suscrito, por lo que he podido constatar que cumple con todos los requisitos de fondo y de forma establecidos por la Escuela de Ciencias Jurídicas de la Universidad Técnica Particular de Loja para esta clase de trabajos, por lo que autorizo su presentación.

Loja, agosto de 2014.

.....
Abg. Enrique David Luzuriaga Muñoz
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“ Yo Malo Robles María Daniela declaro ser autor (a) del presente trabajo de fin de titulación: **“Impacto de la Ley de Minería en la minería artesanal y pequeña minería en la Parroquia 28 de Mayo del cantón Yacuambi, Provincia de Zamora Chinchipe”**, de la Titulación de Abogado, siendo Enrique David Luzuriaga Muñoz director (a) del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

f.

Autor: María Daniela Malo Robles

Cédula: 1104062300

DEDICATORIA

A mis padres: Mauricio y Carmen Elena, que sin su apoyo y cariño, no hubiera culminado con éxito mi formación profesional.

A mi hermana Ana Cristina, por brindarme su ayuda y nunca dejarme sola.

A mis abuelitos, tíos y primos, por creer en mí y estar siempre pendientes y orgullosos de mis logros.

AGRADECIMIENTO

A Dios, a mi familia y amigos, que brindaron su apoyo para poder realizar con éxito este trabajo de investigación.

A mis compañeros y docentes que me impulsaron a realizar este proyecto de investigación.
Gracias por confiar en mí.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	I
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE CARRERA	II
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	III
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTO	V
ÍNDICE DE CONTENIDOS	VI
RESUMEN	- 1 -
INTRODUCCIÓN	- 3 -
CAPITULO I.....	- 4 -
NOCIONES GENERALES SOBRE MINERÍA Y LA PEQUEÑA MINERÍA Y MINERÍA ARTESANAL EN ECUADOR.....	- 4 -
1.1 Nociones generales sobre minería.....	- 5 -
1.1.1 Minería en Ecuador: pequeña minería y minería artesanal reseña histórica.....	- 10 -
CAPITULO II.....	- 17 -
MINERÍA ARTESANAL Y PEQUEÑA MINERÍA EN LA PARROQUIA 28 DE MAYO, CANTÓN YACUAMBI – PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE	- 17 -
2.1 Caracterización de la zona de estudio.....	- 18 -
2.1.1. Reseña histórica de la minería artesanal y pequeña minería en la parroquia 28 de Mayo, del cantón Yacuambi de la provincia de Zamora Chinchipe.....	- 20 -
2.2 Funcionamiento de las concesiones mineras (minería artesanal y pequeña minería) con permiso ambiental.....	- 22 -

2.2.1	Funcionamiento de concesiones de pequeña minería.....	- 22 -
2.2.2	Funcionamiento de concesiones mineras artesanales.....	- 23 -
CAPITULO III.....		- 29 -
CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE MINERÍA EN LA PEQUEÑA MINERÍA Y MINERÍA		
ARTESANAL EN LA PARROQUIA 28 DE MAYO, CANTÓN YACUAMBI-		
PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE..... - 29 -		
3.1	Cumplimiento de la ley de minería y su reglamento en la pequeña minería y en la minería artesanal.....	- 30 -
3.2	Discusión comparativa sobre la aplicación de la ley de minería en la minería artesanal y pequeña minería en la parroquia 28 de mayo, cantón Yacuambi-provincia de Zamora Chinchipe. -	36 -
CAPÍTULO IV.....		- 42 -
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		- 42 -
4.1	Conclusiones.....	- 43 -
4.2	Recomendaciones.....	- 44 -
ANEXOS.....		- 48 -
ANEXO 1.....		- 49 -
MODELO DE SOLICITUD INDIVIDUAL PARA REALIZAR ACTIVIDAD MINERA ARTESANAL DE FORMA INDIVIDUAL.....		- 49 -
ANEXO 2.....		- 50 -
MODELO DE SOLICITUD PARA ASOCIACIONES MINERAS ARTESANALES.....		- 50 -
ANEXO 3.....		- 51 -
FORMULARIO DE IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA SUSCEPTIBLE A OTORGAMIENTO PARA MINERÍA ARTESANAL.....		- 51 -
ANEXO 4.....		- 53 -
FICHA AMBIENTAL PARA EL SECTOR MINERO ARTESANAL.....		- 53 -

ANEXO 5.....	- 60 -
ENTREVISTA INFORMAL A MINERO.....	- 60 -
ANEXO 6.....	- 61 -
ENTREVISTA INFORMAL A MINERO.....	- 61 -
ANEXO 7.....	- 62 -
ENTREVISTA INFORMAL A MINERO.....	- 62 -
ANEXO 8.....	- 63 -
ENTREVISTA INFORMAL A MINERO.....	- 63 -
ANEXO 9.....	- 64 -
CUADRO DE CONCESIONES DE MINERÍA ARTESANAL INSCRITAS EN LA AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL MINERO (ARCOM) PERTENECIENTES A LA PARROQUIA 28 DE MAYO, CANTÓN YACUAMBI-PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE.....	- 64 -

RESUMEN

El presente trabajo de investigación hace referencia a la Ley de Minería y su impacto en los moradores de la Parroquia 28 de Mayo perteneciente al cantón Yacuambi, ubicada en la provincia de Zamora Chinchipe, dándonos a conocer por qué motivos se incumple esta normativa y cuáles son los diferentes métodos para la adecuada aplicación del mismo.

Así mismo nos permite conocer los procedimientos artesanales que los mineros y pequeños mineros utilizan para la extracción de los minerales y los impactos que éstos generan en el medio ambiente.

La falta de aplicación de la normativa vigente nos muestra la realidad legal, respecto al incumplimiento de éstas normas y su consecuencia jurídica en el territorio al que se ha aplicado este trabajo de investigación.

PALABRAS CLAVES: Minería artesanal, pequeña minería, explotación.

ABSTRACT

This research refers to the Mining Act and its impact on the people of the Parish "28 de Mayo", canton of Yacuambi, located in the province of Zamora Chinchipe, letting us know the reasons why this rule is violated and what are the different methods for its proper implementation.

It also lets us know the artisanal procedures used by miners and small-scale miners for extracting minerals and the impacts they generate on the environment.

The lack of enforcement of existing legislation shows the legal reality, regarding non-compliance of these rules and their legal consequences in the territory in which this research has been applied.

Keywords: Artisanal mining, small mining, exploitation

INTRODUCCIÓN

El hombre desde sus inicios se ha caracterizado por explorar sus alrededores lo que le ha permitido hacer grandes descubrimientos, entre los más importantes están el fuego y los elementos minerales, los cuales han permitido la elaboración de armas como flechas, lanzas, corazas entre otras, incluso se han usado para la elaboración de ornamentos, accesorios y más.

Es así como el hombre, con el pasar de los años ha logrado mejorar estas técnicas de exploración y explotación de los recursos minerales preciosos y no preciosos, llevando la explotación de estos minerales a gran escala, lo que ha contribuido al avance económico y social de esta sociedad.

En Ecuador, en la provincia de Zamora Chinchipe, con más incidencia minera del país, en el cantón Yacuambi, encontramos la Parroquia 28 de Mayo, que cuenta con un considerable número de mineros artesanales y pequeños mineros, los cuales necesariamente deben cumplir con las exigencias previstas en la Ley de Minería.

Pero, ya que la minería es la fuente de ingresos de la mayoría de los habitantes de éste cantón, ha surgido la minería ilegal, la cual produce pérdidas tanto para el Estado como para los habitantes del mismo cantón, incluso han ocasionado daños ambientales difíciles de reparar.

Es por esto que la Ley de Minería exige la inscripción o registro de las personas que realizaran trabajos de pequeña minería y minería artesanal para poder delimitar las zonas que pueden ser explotadas y exploradas y finalmente hacerles conocer tanto los deberes, obligaciones y derechos que adquieren al momento de su registro.

El presente trabajo de investigación, pretende dar a conocer un poco de la historia de la minería y su evolución en este sector del país, tal como se lo expone en el primer y segundo capítulo, en los cuales se muestra como se ha realizado estos procesos.

En el tercer capítulo, se mostrará cómo se llevan actualmente estos procesos de minería en esta parroquia a través de entrevistas realizadas a personas que habitan en esta parroquia o cerca de ella, logrando así, establecer en cierta parte, el cumplimiento de los cuerpos normativos pertinentes a esta materia de minería artesanal y pequeña minería, por lo tanto, en el cuarto capítulo indicaré las conclusiones y recomendaciones de este trabajo de investigación.

CAPITULO I

NOCIONES GENERALES SOBRE MINERÍA Y LA PEQUEÑA MINERÍA Y MINERÍA ARTESANAL EN ECUADOR

Antes de desarrollar el impacto de la Ley de Minería sobre la minería artesanal y pequeña minería en la Parroquia 28 de Mayo, del cantón Yacuambi, perteneciente a la provincia de Zamora Chinchipe, es necesario tener claro el significado de minería, su evolución, importancia entre otros puntos más.

1.1 Nociones generales sobre minería.

Es conveniente empezar por el significado de algunas palabras importantes dentro de este tema de investigación.

Llámesse mineral a “todo elemento o compuesto inorgánico de origen natural” (Pillajo, 1997).

Por ende, los recursos minerales son el conjunto de minerales útiles disponibles comercialmente, que pueden ser encontrados tanto en reservas (yacimientos identificados) o en menas.

Entiéndase yacimiento como la consecuencia de procesos de concentración de elementos o recursos minerales deseables en cantidades que hacen económicamente factible su extracción. (Tarbuck & Lutgens, 2010).

En otras palabras se puede decir que yacimiento mineral es la acumulación de cuerpos o elementos minerales susceptibles de explotación económica.

Se considera mena, a los minerales metálicos o no metálicos útiles que pueden extraerse, como beneficio, de las minas. (Tarbuck & Lutgens, 2010)

Se entiende por minería la obtención selectiva de los minerales y otros materiales o elementos de la corteza terrestre, se divide en metálica, no metálica; piedras ornamentales y de construcción.

El hombre primitivo usó el cinabrio y la hematites roja blanda como pintura mucho antes de que fuera inventada la fundición de minerales, el oro, plata y algunas piedras preciosas apreciados como amuletos y como materiales para hacer utensilios sencillos (C.F Park, 1981).

El hombre está ligado al desarrollo de la minería que su evolución en la misma en las siguientes Edades: Piedra, Cobre, Bronce y Hierro, en las cuales buscaban satisfacer sus necesidades elementales sin considerar los daños que producían en el ambiente.

Por lo que se deduce que desde hace tiempos remotos, el hombre ha vivido de la actividad minera ya que con el descubrimiento de los yacimientos minerales, logró inventar ciertos instrumentos útiles para su vida, lo que le permitió evolucionar de manera positiva.

En el siglo XVII, la minería era considerada como un trabajo peligroso y degradante, ya que era realizado por esclavos y convictos (C.F Park, 1981). Estas actividades mineras se las realizaba en lugares aislados de las ciudades y como es de esperarse, la comunicación era rudimentaria o nula.

Ya en la mitad del siglo XIX, las ideas y teorías de la geología y minería empezaron a tomar gran importancia dentro del mundo, logrando así que en las primeras décadas del siglo XX sea perfeccionada la clasificación genética de los yacimientos minerales.

Con estos avances en la minería se ha logrado establecer ciclos en esta actividad a través de la investigación minera, la cual comprende “una serie de pasos secuenciales que se realizan para descubrir yacimientos de todo tipo y posteriormente explotarlos” (Pillajo, 1997).

Entre estas fases encontramos:

- **Exploración del terreno:** Es un conjunto de investigaciones dirigidas a determinar la importancia industrial de un yacimiento, determinando las condiciones naturales en las que se encuentra el yacimiento (Guerrero, 1986).

Consiste en hacer un estudio exhaustivo del terreno, campo, lugar o área apreciable por explotar, pudiendo ser estas antiguas minas o nuevos lugares.

Esto permite saber al minero que tan factible o conveniente es explotar esa área, usando para ello el levantamiento de planos, campañas geofísicas (área extensa), entre otros métodos de reconocimiento.

Es importante decir que los “descubrimientos prácticos se hacen encontrando mena que esté naturalmente expuesta o revelándola artificialmente mediante sondeos o con el pico y la pala” (Exton, 1977)

- **Evaluación:** Consiste en determinar la cantidad de mineral con sus características técnico cualitativas, además determinar o establecer si el yacimiento es rentable o no, comparándolo con otros yacimientos (Guerrero, 1986).

Lo que quiere decir es que luego de conseguir y delimitar el o los terrenos, lugares o el área el cual explotar, se empieza a valorar la cantidad de recursos que pueden existir y la cantidad de recursos económicos que puede suponer la explotación de ésta.

“Se estiman los costos reales de la operación, sus ingresos probables, la rentabilidad y la vida útil de la mina” (Pillajo, 1997).

- **Desarrollo:** Empieza a ejecutarse el plan de extracción, se contrata el transporte necesario, se construye un campamento si es necesario. “Consiste en los trabajos previos que se realizan en la mina para llegar al mineral desde la superficie y asegurar la planta de proceso” (Bustamante & Lara, 2010).

Cuenta con diferentes fases como: despeje de lugar, nivelaciones, excavaciones dirigidas, fundaciones para equipos, edificios, construcción de campamentos, tendido de ductos y cables para electricidad, etc. (Pillajo, 1997).

- **Explotación:** En esta etapa se procede a realizar la extracción del o los minerales o elementos que se pretende comercializar, consiste en la obtención de material para el procesamiento (Bustamante & Lara, 2010). Es en definitiva, el proceso por el cual se empieza a extraer el recurso sea con ayuda de explosivos u otros materiales que permiten la fácil extracción de los mismos.
- **Beneficio:** Es la etapa o fase donde se concentra el elemento extraído y se empieza a procesarlo y a refinarlo, esta etapa es llamada también concentración y refinamiento. Para la refinación se procede a tratar los elementos, en este caso, minerales, con químicos, fundición o centrifugación, de acuerdo a cada elemento. Se realiza en las plantas cercanas a la mina.

En otras palabras, el beneficio tiene por objeto “extraer y concentrar los minerales útiles en el mayor porcentaje posible, con pérdidas mínimas y a un costo comercial que permita vender a las refinerías y fundiciones” (Pillajo, 1997).

- **Cierre:** Es la preparación y ejecución de actividades necesaria para restaurar las áreas afectadas por la explotación (Bustamante & Lara, 2010). Esta etapa debe acogerse a los parámetros establecidos en las diferentes normas y reglas ambientales y mineras de cada país.

El cierre de la mina es quizá la fase más importante de todas, pues depende de la fase de exploración, desarrollo y explotación ya que en ellas debe existir un mínimo impacto o alteración en el ambiente o ecosistema, por lo que la restauración del mismo debe ser en su mayor parte satisfactoria.

Entre los aspectos más importantes del cierre encontramos los siguientes:

- ✓ Desmantelamiento de instalaciones
- ✓ Recuperación de las geo-formas
- ✓ Reforestación (algunos casos)
- ✓ Monitoreo y tratamiento de efluentes de la mina. (Bustamante & Lara, 2010)

Actualmente en el siglo XXI, la minería es considerada una actividad económica importante tanto a nivel local como internacional, a pesar de los graves problemas ambientales que ha acarreado la explotación minera a gran escala y en general una explotación irresponsable.

Entre el tipo de minería que se desarrolla en el mundo, encontramos la realizada de acuerdo a su tasa de producción, la cual como su nombre lo indica, es la que depende la cantidad de material que va a ser explotado, esta puede ser:

- **Minería a gran escala:** Es la que se llega a explotar más de las toneladas de material permitidas en la mediana minería, y su espacio de explotación no excede de 5 mil hectáreas. “Tienen capacidad para colocar su producción en el mercado nacional e internacional, son altamente competitivas y por tanto no requieren fomento estatal.” (Bustamante & Lara, 2010).
- **Minería a mediana escala:** En este tipo de minería, la inversión y la tecnología son bajas; en Ecuador, depende del volumen de producción para considerarla mediana minería, siendo así:
 - ✓ Volumen de producción: minerales metálicos (oro, cobre, plata) 301 hasta 1000 toneladas por día en minería subterránea; 1001 hasta 2000 toneladas por día en minería a cielo abierto.
 - ✓ Volumen de producción de minerales no metálicos (arcilla, yeso, mármol, caolín, sílice) 1001 hasta 3000 toneladas día.
 - ✓ Volumen de materiales de construcción (arena, grava, piedra) 801 hasta 2000 metros cúbicos en las terrazas de los ríos, quebradas, lagunas y 501 hasta 1000 toneladas a cielo abierto (cantera). (Montoya, 2014)
- **Minería artesanal o de sustento:** Se utilizan herramientas, máquinas simples, para la obtención de minerales cuya comercialización en general sólo permite cubrir las necesidades básicas de la persona o grupo familiar que las realiza. Generalmente esta minería es de oro, por el valor comercial del mismo.

- **Pequeña minería:** Este tipo de minería no lleva a cabo ningún tipo de gestión ambiental y el control y capacidad de fiscalización de las autoridades es mínima. Es realizada por personas que tienen otras actividades laborales como la agrícola, por ende es realizada por periodos más o menos cortos.

De esta manera, se demuestra que “conforme crecen las necesidades de minerales en la sociedad moderna, lo hace también la necesidad para localizar más zonas de abastecimiento de minerales” (Tarbuck & Lutgens, 2010), demostrando así la importancia que tiene esta actividad a nivel mundial.

A pesar de eso, la exigente legislación en materia de impacto ambiental ha generado cierta desaceleración en la producción minera, ya que hace difícil la apertura de nuevas explotaciones mineras poniendo ciertas limitaciones para otorgar las respectivas licencias.

Entre los principales elementos que se extraen por medio de la minería encontramos el cobre, que ha sido utilizado desde el año 6000 A.C, es el elemento mineral más explotado junto con el oro. Entre su uso encontramos la fabricación de alambres para la industria eléctrica, para la creación de monedas entre otras herramientas. Otro elemento es el hierro, el cual se utiliza en la construcción.

El principal elemento mineral sin duda es el oro, pues desde su descubrimiento ha jugado un papel importante y algunas veces dominante en el progreso y experiencia humana, ya que se lo utiliza tanto para ornamento, como valor referencial de riqueza y como elemento indispensable en la industria (Pillajo, 1997).

El resurgimiento del oro como uno de los metales más atractivos para ser producido, es consecuencia de la disponibilidad de tecnología para explotar depósitos de leyes muy bajas, con procesos de recuperación simples, con bajos costos de producción que representan, muchas veces, menos de la mitad de los actuales precios promedio del mercado internacional (Ruiz, 2004).

Es importante darse cuenta que la extracción de un yacimiento puede resultar lucrativa o perder su rentabilidad debido a los cambios económicos (Tarbuck & Lutgens, 2010), puesto que depende de la estabilidad económica de los países para que tanto los metales y piedras preciosas suban o baje su precio en el mercado, pues entre más recursos económicos existan, más aumentará la demanda de estos recursos.

En conclusión podemos decir que la extracción de oro y de otros materiales o elementos como la plata y los de construcción, en gran escala contribuye de manera importante a la economía de los diferentes países, puesto que la compra de los mismos por parte de los otros países permite el ingreso de capitales.

1.1.1 Minería en Ecuador: pequeña minería y minería artesanal reseña histórica.

En el Ecuador, las actividades mineras iniciaron desde la época pre-incaica, pues se evidencia la elaboración de diferentes accesorios hechos con oro y plata, los cuales eran obtenidos de los ríos y túneles en roca.

En la época de la conquista española, los colonos encontraron grandes yacimientos de oro en todo el país, siendo uno de los más importantes el encontrado en Zaruma, ciudad que fue construida por estas razones ya que se realizaron actividades de explotación por casi 53 años (Quinteros, 2009). También se produjo la fundación de ciudades como Zamora, Sigsig, Ayllón, **Yacuambi**, Logroño de Oro, Sevilla de Oro, Matanga, Collay, Macas, Santiago de las Montañas entre otras (Pillajo, 1997) .

Para la explotación minera de esta época, los colonos utilizaron millares de indígenas para que trabajen en las minas y lavaderos, tanto al sur como al norte del Reino de Quito, aquí los indígenas explotaban las minas y lavaderos mediante el lavado con bateas de madera en los ríos o disgregando a golpes las rocas que contenían oro al calentarlas mediante fuego y cambiando bruscamente la temperatura con agua (Pillajo, 1997).

Estas actividades mineras se realizaban sin ningún estudio previo y sin tener en cuenta los diferentes impactos negativos en el ambiente, pues realizaban las excavaciones en los lugares en los que se creía que se encontrarían los diferentes minerales, pues no se contaba con una normativa que regulara esta actividad.

Luego de un levantamiento indígena en algunas ciudades mineras, y con la Ley de los Quintos del Rey y las Mitas de minas, muchos frentes de explotación fueron cerrados, por lo que se empezó a progresar el país en agricultura e industria manufacturera.

No fue sino a finales del siglo XIX, cuando Teodoro Wolf realizó un estudio detallado de los indicios minerales existentes en Ecuador, permitió en el año 1900 que compañías mineras extranjeras estadounidenses e inglesas empiecen nuevamente con las actividades de extracción minera de metales preciosos en el área de Portovelo y Zaruma y los ríos auríferos Santiago Cayapas en playa rica y playa de oro en Esmeraldas.

Se crea la Dirección General de Geología y Minas en el año 1965, la cual era encargada de llevar la investigación, desarrollo y fomento minero en el país, luego se crean las diferentes entidades relacionadas con la minería y geología en el país.

En 1976 se crea la primera legislación encargada de regular en algo ésta actividad, esta sería la Ley de Control y Prevención de la Contaminación, la cual fijaba padrones generales y medidas de prevención y control de la contaminación.

Los crecientes precios del oro y la desarticulación de la administración minera del Estado originaron el surgimiento de actividades mineras de pequeña escala, desarrollado por los antiguos trabajadores de la compañía, en condiciones informales y precarias muchas de las veces (Sandoval, La Pequeña Minería en el Ecuador: iied.or, 2001).

Es importante mencionar que el surgimiento de la pequeña minería en el país tiene lugar a finales de los años 70, con la quiebra de la CIMA (Compañía Industrial Minera Asociada) que explotaba oro en la parte sur de nuestro país, específicamente en la zona de Portovelo-Zaruma.

El que los pequeños mineros se hayan agrupado y formado asociaciones, permitió que se los considere en la regulación de la actividad minera, pues lograron consolidar sus procesos productivos y nuevas formas de empresas.

Ya en 1991, Ecuador cuenta con su Ley de Minería o Ley Minera, en la que se estableció, por primera vez en el país:

- 1) La obligatoriedad de realizar estudios de impacto ambiental y planes de manejo antes del inicio de cualquier actividad minera;
- 2) La causal de caducidad del título minero por "grave daño ambiental"; y
- 3) La restricción de las actividades mineras en áreas naturales protegidas, a menos que aquellas fueran declaradas de interés nacional (Guaranda).

Encontramos también la definición de minería artesanal y pequeña minería, de la siguiente manera:

[...] El trabajo individual o familiar de quien realiza labores mineras como medio de sustento y se caracteriza por la utilización de instrumentos rudimentarios, aparatos manuales o máquinas simples y portátiles, cuyo empleo esté debidamente autorizado por la Dirección Nacional de Minería. Art. 142.

Luego, en 1997 se aprobó el Reglamento Ambiental para Actividades Mineras en la República del Ecuador, se convertiría en el primer instrumento normativo del país que definió formas y procedimientos para prevenir y enfrentar los impactos ambientales y socio-culturales generados por la minería (Guaranda).

Es aquí donde nos damos cuenta que, a pesar de los grandes índices mineros con los que ha contado el Ecuador, los gobiernos pasados no han prestado atención suficiente a este sector económico del país, pues dejar sin leyes, reglamentos o estatutos que regularicen esta actividad alrededor de cien años, nos muestra el poco conocimiento que se tenía sobre los impactos tanto positivos como negativos que podía ocasionar la actividad minera.

En Ecuador, hasta el año 1997 se extendían las explotaciones de oro en roca y en placeres alrededor del 70% del país, ubicado en Costa, Sierra y Oriente (Pillajo, 1997).

Los yacimientos en placeres son los depósitos formados cuando los minerales pesados son concentrados mecánicamente por las corrientes agua (ríos) (Tarbuck & Lutgens, 2010).

La gran mayoría de estos yacimientos en placeres poseen una gran cantidad de oro, por lo que es más fácil su hallazgo y explotación en los lechos de los ríos, lo que permite que las personas realicen tanto minería artesanal como pequeña minería en estos lugares.

Se considera a la minería artesanal como aquella que “se efectúa mediante trabajo individual, familiar o asociativo de quien realiza actividades mineras autorizadas por el estado” (Berrezueta Alvarado & Dominguez-Cuesta, 2011).

Luego en el año 2000, la Ley de Minería, con su reforma fusiona la pequeña minería y la minería artesanal en la llamada “minería en pequeña escala”, la cual es definida como:

[...] aquella que, considerando el área de las concesiones, volumen de procesamiento y producción, monto de inversiones, capital y condiciones tecnológicas, sea calificada como tal de acuerdo con las normas del reglamento general.

Ya en el año 2001, la legislación minera retoma la figura de pequeña minería encontrando en sus características las siguientes:

“La concesión minera es susceptible de división material o acumulación, dentro del límite de una hectárea minera mínima hasta un máximo de cinco mil hectáreas mineras (Art. 1, inciso final); una duración de treinta años; y la supresión del pago de regalías.” (Sandoval, La Pequeña Minería en el Ecuador: iied.or, 2001)

Es aquí donde se empieza a establecer los límites de material y área de explotación que corresponde, así como el tiempo el cual podrá durar esta actividad.

Encontramos en la actual legislación minera la definición de minería artesanal y pequeña minería en los siguientes artículos:

Art. 134.- Minería Artesanal.- Se considera minería artesanal y de sustento aquella que se efectúa mediante trabajo individual, familiar o asociativo de quien realiza actividades mineras autorizadas por el Estado en la forma prevista en esta ley y su reglamento y que se caracteriza por la utilización de herramientas, máquinas simples y portátiles destinadas a la obtención de minerales cuya comercialización en general sólo permite cubrir las necesidades básicas de la persona o grupo familiar que las realiza y que no hayan requerido una inversión superior a las ciento cincuenta remuneraciones básicas unificadas.

Art. 138.- Pequeña Minería.- Se considera pequeña minería a aquella que, en razón del área de las concesiones, volumen de procesamiento y producción, monto de inversiones y condiciones tecnológicas, tengan:

- a) Una capacidad instalada de explotación y/o beneficio de hasta 300 toneladas métricas por día; y,
- b) Una capacidad de producción de hasta 800 metros cúbicos por día, con relación a la minería de no metálicos y materiales de construcción.

La principal actividad minera en el Ecuador se centra en la pequeña minería de oro y en la explotación de materiales para la construcción, por lo que se debe definir mecanismos de control de la sustentabilidad para las explotaciones minera en el entorno del área de estudio.

A pesar de esto, la obtención de la información sobre la existencia de yacimientos no es realizada de manera científica por parte de los pequeños mineros y mineros artesanales, pues basta con su experiencia para encontrar los mismos, puesto que la mayoría realiza una explotación en de placeres auríferos.

Estos tipos de minería involucran un conjunto de trabajadores que salen o entran en esta actividad dependiendo de los hallazgos de vetas y cotizaciones de oro, en caso de hacer minería aurífera.

El tipo de minería que es utilizado tanto en la minería artesanal y pequeña minería es la de dragado de ríos, a cual es considerada como minería de cielo abierto. “En estos casos el lecho de río es removido para ser usado directamente como mineral útil o para buscar en ellos los minerales deseados como el oro.” (Bustamante & Lara, 2010)

El hecho de que el río sea removido, tiene consecuencias bastante negativas para los habitantes de los alrededores del mismo y en general para todas las personas, ya que poco a poco el río se contamina en mayor cantidad y pierde cada vez más su cauce, debido a que una gran cantidad de personas se dedican a esta actividad extractiva.

Por lo general, la recuperación del oro se la realiza por amalgamación. Los pequeños mineros atrasados lo realizan en forma manual, mientras que el sector más desarrollado de la pequeña minería se utiliza placas de amalgamación, “tromels” de amalgamación, criba y otros equipos. (Sandoval, La Pequeña Minería en el Ecuador: iied.or, 2001).

A pesar de que utilicen mejores herramientas, o lo hagan de forma rudimentaria, los pequeños mineros y mineros artesanales separan en su mayoría el oro del mercurio mediante un proceso de destilación por calor, realizado al aire libre generalmente.

El Estado ecuatoriano cuenta con un plan nacional llamado Socio minero, el cual es un programa de créditos para mineros artesanales que buscan implementar en sus actividades mineras, procesos de mejoramiento tanto en materia ambiental como en seguridad industrial.

Actualmente existe el Ministerio de Recursos Naturales No Renovables, con sus diferentes Subsecretarías ubicadas en las ciudades más importantes de las regiones respectivas (Zona 7: Loja, **Zamora** y El Oro) y entidades adscritas como la Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM).

En la actualidad, la pequeña minería y la minería artesanal en el Ecuador, es un modus vivendi, ya que se involucran algunas veces la participación de las familias en estas actividades mineras, para obtener mayores beneficios económicos, sin descuidar sus actividades principales como la ganadería y la agricultura.

Tanto los pequeños mineros y mineros artesanales dadas las reformas a la ley de minería deben cumplir con algunos requisitos para calificarse como mineros de éstas índoles, los cuales están establecidos en el Reglamento de la Ley de Minería.

Encontramos los requisitos de la pequeña minería establecidos en el artículo 14 del Reglamento de la Ley de Minería, éstos son:

- Solicitud dirigida al Ministerio Sectorial, solicitando ser calificados dentro del régimen de Pequeña Minería.
- Identificación del solicitante, nombres y apellidos completos, razón social o denominación;
- La información particularizada sobre el área en la cual se efectuarán las actividades establecidas en la Ley, señalando nombre o denominación, coordenadas geográficas y coordenadas UTM de sus vértices, cuando no fuere posible establecer el área bajo estos parámetros, se estará a las disposiciones del instructivo técnico expedido por el Ministerio Sectorial;
- Número de hectáreas para actividades mineras y ubicación geográfica determinando lugar, parroquia, cantón y provincia en que se encuentra localizada;
- Capacidad instalada de explotación y/o beneficio diario de hasta 300 toneladas métricas por día;
- Capacidad instalada de producción de hasta 800 metros cúbicos por día con relación a minería de no metálicos y materiales de construcción;
- Certificado de aprobación de los programas especiales de asistencia técnica, manejo ambiental, seguridad minera, capacitación y formación; y,
- Concurrencia y aprobación de los programas de capacitación promovidos por el Instituto Nacional de Investigación Geológico Minero, Metalúrgico.

Entre los requisitos para la calificación en minería artesanal encontramos en el artículo 15 del cuerpo normativo mencionado, los siguientes:

- Identificación del solicitante, nombres y apellidos completos, razón social o denominación en caso que el peticionario sea una persona natural, grupo o asociación;
- La información particularizada sobre el área en la cual efectuarán las actividades mineras establecidas en la Ley, señalando nombre, coordenadas geográficas y coordenadas UTM de sus vértices, cuando no fuere posible establecer el área bajo estos parámetros, se estará a las disposiciones del instructivo técnico expedido por el Ministerio Sectorial;
- Número de hectáreas para la actividad minera y ubicación geográfica determinando lugar, parroquia, cantón y provincia en que se encuentra localizada;
- Detalle e identificación de herramientas, máquinas simples y portátiles destinadas a la obtención de minerales;
- Monto de la inversión a efectuarse o efectuada según el caso; y,
- Certificado de aprobación de los programas especiales de asistencia técnica, manejo ambiental, seguridad minera y de capacitación y formación profesional efectuados por el Ministerio Sectorial. (Ministerio de Recursos Naturales No Renovables).

Con estos requisitos establecidos, podemos apreciar que nuestra legislación minera ha contribuido de manera positiva al desarrollo de la actividad minera en pequeña escala, pues permite que las personas interesadas a realizar estas actividades cuenten con un espacio de iguales dimensiones y con iguales oportunidades de extracción.

De igual manera, el que las personas se califiquen como mineros artesanales o pequeños mineros, permite que el Estado tenga noción de la cantidad de ciudadanos están ejerciendo la actividad de minería, permitiendo controles por parte de las autoridades encargadas del tema sobre el cumplimiento de las leyes y requisitos, y sobre todo, permite establecer la expansión del campo minero en el país.

Es importante mencionar que la Universidad Técnica Particular de Loja, junto con otras importantes universidades del país, han firmado un convenio con el Ministerio de Recursos Naturales No Renovables y el Instituto Nacional de Investigación Geológico Minero Metalúrgico, para llevar a cabo el Plan Nacional de Capacitación para pequeña minería y minería artesanal, lo que demuestra un gran avance en cuanto a un desarrollo minero sostenible. (Berrezueta Alvarado & Dominguez-Cuesta, 2011)

Como hemos visto, la práctica de la pequeña minería y minería artesanal se remonta desde hace miles de años tanto en el mundo como en nuestro país, sujetándose a varios cambios debido a las diferentes reformas elaboradas por los diferentes legisladores.

Gracias a estas reformas, se ha logrado mitigar en cierto punto el daño ambiental que producían las estas actividades mineras, pues ahora se necesita cumplir ciertos aspectos técnicos para poder ejercer esta actividad en el país, lo cual permite una explotación responsable y consciente gracias también a las diferentes entidades que brindan capacitaciones constantes a los mineros.

CAPITULO II

MINERÍA ARTESANAL Y PEQUEÑA MINERÍA EN LA PARROQUIA 28 DE MAYO, CANTÓN YACUAMBI – PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE

2.1 Caracterización de la zona de estudio.

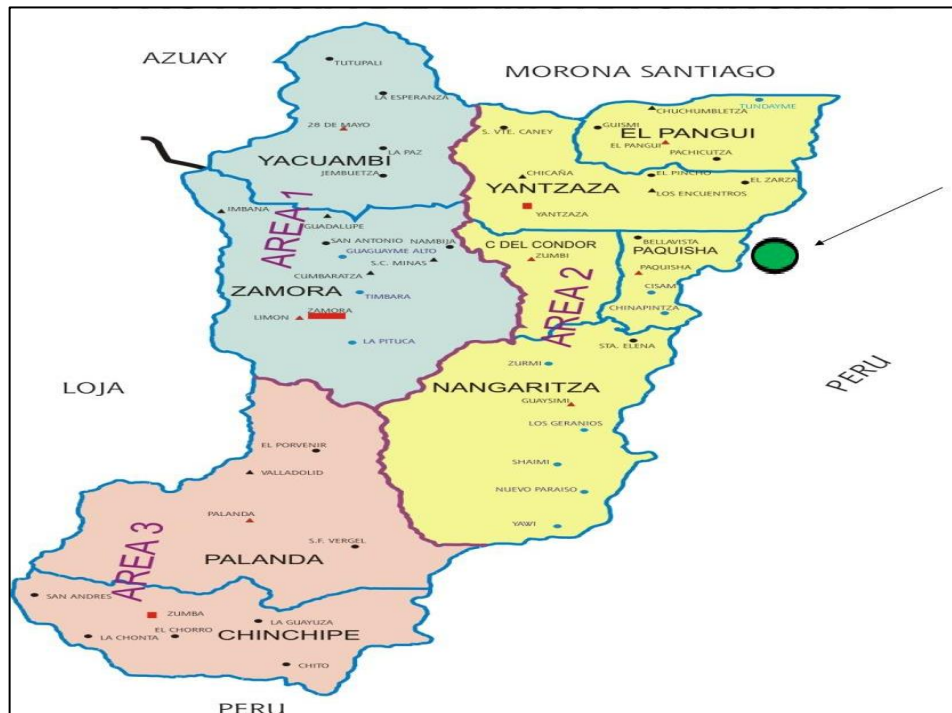


GRÁFICO 1: MAPA DE LA PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE

Fuente: Google imágenes [en línea] [disponible en]

<https://www.google.com.ec/search?q=zamora+chinchipe&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=2aTOU-bDG->

[PNsQTgIIoBQ&sqi=2&ved=0CAYQ_AUoAQ&biw=1360&bih=624#q=mapa+zamora+chinchipe](https://www.google.com.ec/search?q=zamora+chinchipe&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=2aTOU-bDG-PNsQTgIIoBQ&sqi=2&ved=0CAYQ_AUoAQ&biw=1360&bih=624#q=mapa+zamora+chinchipe)

La provincia de Zamora Chinchipe se encuentra en la parte suroriente del Ecuador, limita al norte con la provincia de Morona Santiago, al sur y este con el país de Perú y al oeste con la provincia de Loja. Cuenta con 9 cantones:

- Centinela del Cóndor
- Chinchipe
- El Panguí
- Nangaritza
- Palanda
- Paquisha
- Yacuambi
- Yantzaza, y
- Zamora (capital provincial).

La provincia de Zamora se caracteriza principalmente por su actividad agrícola y minera, por sus atractivos turísticos como atractivas cascadas que las encontramos desde la llegada a la provincia, el río Bombuscaro, el Parque Nacional Podocarpus entre otros.

Cuenta con un clima cálido-húmedo, con constante lluvia o páramo, lo que le permite ser rico en flora y fauna, contribuyendo así en su atractivo turístico natural.

En la actualidad la provincia de Zamora Chinchipe cuenta con un registro de 4318 mineros, según la Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM-Zamora), los cuales se dedican a diferentes tipos de minería (gran o mediana escala, pequeña o artesanal), uno los cantones en el que se realiza estas actividades es el Cantón Yacuambi, del cual hablaré a continuación.

El Cantón Yacuambi se encuentra ubicado en la parte norte de la provincia de Zamora Chinchipe, limitando con las provincias de Loja, Azuay y Morona Santiago.

El nombre de este cantón proviene del río Yacuambi, el cual lo atraviesa de norte a sur. Fundado el 08 de enero de 1921 sobre un asentamiento fundado por Pedro de Mercadillo que data de 1540.

Conocido también como “El paraíso etno-ecológico del Ecuador”, cuenta con el mayor asentamiento de etnia Saraguro. Se encuentra rodeado por el cantón Zamora y Yantzaza. (GADM Yacuambi)

Encontramos en su división política una parroquia urbana la cual es 28 de Mayo y dos rurales: La paz y Tutupali. Cuenta con una hermosa cordillera en la que se encuentran bosques endémicos, lo que brinda un hermoso paisaje para el que lo visita.

Se encuentra aproximadamente a 160 km de la ciudad de Loja, si se dirige por la vía Loja-Zamora. El tramo de Loja a Zamora (50 km) y de Zamora al Puente de la Saquea (30 km) cuenta con vías de primer orden. Desde el Puente de la Saquea hasta la Parroquia Guadalupe (10 km) la vía es de segundo orden y finalmente de Guadalupe a Yacuambi (70 km) es un carretero de tercer orden, en donde existe gran probabilidades de derrumbes debido al mal clima en invierno.

Es importante mencionar que recientemente, el 15 de enero del 2014, se inauguró la vía Saraguro-Yacuambi, la cual cuenta con una extensión de 67 km.

La habilitación de éstas vías, aunque no en buenas condiciones, ha permitido la movilidad de varias personas oriundas de diferentes provincias y cantones, las cuales van a “probar suerte” en

la minería, aunque cuentan con transporte público cada hora u hora y media, dependiendo de las condiciones del carretero.

La mayoría de las personas que practican la minería artesanal y pequeña minería, lavan arenas transportadas por el río Yacuambi y extraen el mineral como actividad complementaria de sus actividades agrícolas-pecuarias; se realizan también estas actividades en los ríos Ortega, Quebrada Honda y otros drenajes secundarios. (Ministerio de Bienestar Social, Subsecretaria de Desarrollo Rural; Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola; Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 1991).

Como hemos visto, las actividades mineras en el sector de Yacuambi se dan desde hace aproximadamente 23 años atrás de manera más controlada, ya que según personas que habitan en este cantón, supieron manifestar que los diferentes agentes del ARCOM (Agencia de Regulación y Control Minero), hacen visitas constantes para verificar el cumplimiento de las normas establecidas.

2.1.1. Reseña histórica de la minería artesanal y pequeña minería en la parroquia 28 de Mayo, del cantón Yacuambi de la provincia de Zamora Chinchipe.

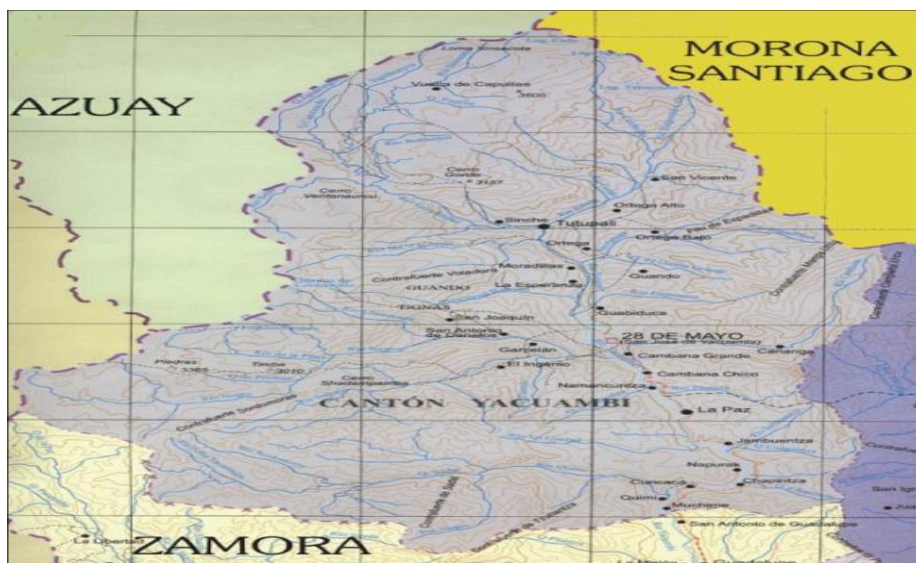


GRÁFICO 2: MAPA DEL CANTÓN YACUAMBI

Fuente: Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe [en línea] [disponible en] http://www.zamora-chinchipe.gob.ec/index.php?option=com_content&task=view&id=48

Cuenta la historia que la ciudad de Yacuambi, fue destruida en un principio por los indígenas Mitayos, dirigidos por el indio Quiruba, en el año 1599 en acto de rebeldía contra las colonias

españolas, pues la explotación minera producía perecimientos en cantidades considerables de indígenas (Acción Ecológica).

Luego de este acto, desapareció la actividad minera no solamente en el Cantón Yacuambi, sino también en Zaruma, Portovelo y otras ciudades en las cuales se explotaba oro.

Después de varios años de ocurridos estos sucesos, los Shuar pidieron a los primeros padres y hermanos franciscanos que se quedaran en la comunidad para bendecir sus ranchos, lo cual dio paso a la construcción de las primeras casas y la Misión Franciscana.

El 12 de septiembre de 1936 se organiza la primera Junta Parroquial con el nombre de San José de Yacuambi perteneciente al Cantón Saraguro, dándose este nombre en honor a San José, pues los primeros asentamientos fueron hechos un 19 de marzo, día en el que se celebra esta fecha; es entonces cuando se produce el primer auge productivo tanto agrícola, pecuario y minero (GADM Yacuambi).

Sería ya, aproximadamente por el año 1979 que la explotación minera en el Cantón Yacuambi, en los márgenes del río del mismo nombre, se convertiría en una actividad más productiva para sus habitantes, pues es una explotación metalúrgica en oro.

Como podemos darnos cuenta, esta actividad minera ha estado presente en este cantón desde tiempos coloniales, demostrándonos que es un cantón rico en oro, lo cual han sabido aprovechar tanto sus habitantes como las personas que llegan a este cantón y parroquia.

La población de la parroquia 28 de Mayo se dedica principalmente a la agricultura y actividades pecuarias y, en menor parte, a la minería artesanal y pequeña minería que en porcentaje se reduciría a un 4% (Sarango, 2013).

Actualmente existen 29 concesiones de minería artesanal pertenecientes a la parroquia 28 de Mayo, inscritas en la Agencia de Regulación y Control Minero de Zamora Chinchipe, de ellas nueve son pertenecientes a la comunidad 28 de Mayo, dejando las otras 21 a las comunidades de la Paz y Tutupali; cabe recalcar que no existe información sobre concesiones de pequeña minería.

Es importante mencionar que, aunque sea minoritaria la participación de los habitantes de este sector en la pequeña minería y minería artesanal, existe gran cantidad de minería ilegal.

Esto nos demuestra que cada vez es mayor el número de personas interesadas en participar en este tipo de actividad, pues las ganancias producidas por esta actividad a veces supera lo de las cosechas.

Lamentablemente, la minería artesanal ilegal es responsable de ocasionar un gran daño ambiental, pues algunos de los mineros utilizan maquinaria pesada para los procesos de extracción, lo que llega a producir un impacto tanto paisajístico como acuático, ya que se realiza esta actividad en los ríos de este cantón, tal como se muestra en los informes emitidos por el ARCOM-Zamora, en su página web.

La minería aurífera, realizada con este tipo de maquinaria suele llamarse “minería a cielo abierto” la cual causa gran impacto tanto paisajístico como ambiental en las riberas del río Yacuambi.

2.2 Funcionamiento de las concesiones mineras (minería artesanal y pequeña minería) con permiso ambiental.

Como es de conocimiento general, toda actividad que pueda generar algún tipo de impacto ambiental, sea en pequeña o gran escala, debe ser siempre controlada o regulada por las diferentes entidades encargadas de velar por el cuidado ambiental, en este caso es el Ministerio del Ambiente del Ecuador.

2.2.1 Funcionamiento de concesiones de pequeña minería.

Entre los requisitos que se necesita para ser calificado como pequeño minero encontramos el certificado de aprobación de los programas especiales de asistencia técnica, manejo ambiental, seguridad minera, capacitación y formación y con la respectiva licencia ambiental. Una vez calificado, la persona que ejerza la pequeña minería debe regirse al cumplimiento de la Guía de Buenas Prácticas Ambientales y a los instructivos como reglamentos de esta actividad.

En el artículo 9 del Reglamento del Régimen Especial de Pequeña Minería y Minería Artesanal encontramos lo siguiente, respecto a la obtención de la concesión en pequeña minería:

Art.9.- Otorgamiento de concesiones mineras para pequeña minería, se realizará mediante el procedimiento de oferta minera, de conformidad con los requisitos y trámite que se establezcan en el instructivo que para el efecto expida el Ministerio Sectorial.

En dicho procedimiento se tomarán en cuenta la solvencia técnica, tecnológica y económica, montos de inversión, ubicación, área, plazos para el desarrollo de actividades de exploración, explotación, beneficio, procesamiento, estudios ambientales y cierre de operaciones.

Los pequeños mineros que soliciten concesiones de hasta 300 hectáreas mineras están exceptuados del procedimiento de oferta minera, pero sí obligados a formular y presentar sus peticiones para obtener concesiones, de acuerdo con las disposiciones que consten en el antes indicado instructivo.

Pueden ejercerse las fases de exploración y explotación de manera simultánea, tal como lo indica el artículo 11 del reglamento en mención:

Art. 11.- Labores de exploración y explotación.- Por la naturaleza especial de las actividades en pequeña minería, las labores de exploración podrán efectuarse de manera simultánea con las de explotación, en una misma área, conforme a los planes de desarrollo para cada proyecto aprobados por la Agencia de Regulación y Control Minero.

Esto en concordancia con el artículo 79 inciso quinto de la Ley de Minería.

El control que realiza la Agencia de Regulación y Control Minero se realiza de manera periódica, la cual garantiza el cumplimiento de las diferentes obligaciones, deberes y derechos de las personas o concesiones que realizan pequeña minería, otra autoridad gubernamental autorizada para realizar los controles del cumplimiento de estas normas es el Ministerio del Ambiente.

Es importante mencionar que pese a los pocos requisitos exigidos por la ley para que estas concesiones en pequeña minería puedan funcionar, encontramos en el art. 39 del Reglamento de Régimen Especial de Pequeña Minería y Minería Artesanal las medidas cautelares y definitivas que pueden ser aplicadas cada vez que incurran en alguna falta o transgresión de la normativa ambiental.

Art. 39.- Medidas cautelares y definitivas.- Si los concesionarios, operadores o contratistas en pequeña minería, consideraren no encontrarse incurso en incumplimientos o transgresiones a la normativa ambiental o de seguridad minera, podrán solicitar a la Agencia de Regulación y Control Minero, o al Ministerio del Ambiente, la práctica de diligencias para la investigación de los hechos, cuyo resultado hará posible la identificación de los responsables directos de los incumplimientos, para quienes, de oficio se podrá ordenar la aplicación de medidas cautelares tales como la suspensión temporal o la clausura de actividades; y, si fuere del caso, definitivas, como la terminación unilateral de contratos, por parte de los contratantes o la exclusión de las asociaciones, cooperativas o condominios, de los responsables de las infracciones, en la forma que se establezca en el instructivo que para el efecto expida el Ministerio Sectorial, garantizándose en todo caso el debido proceso y el ejercicio del derecho a la defensa.

En conclusión podemos decir que están sujetas a control por parte del Ministerio de Ambiente y la Agencia de Regulación y Control Minero, para poder sancionar a estas concesiones que no cumplan con todas las normas establecidas para su correcto funcionamiento.

2.2.2 Funcionamiento de concesiones mineras artesanales.

Para las personas que vayan a realizar la minería artesanal, deberán primero solicitar la licencia ambiental a través de una petición al Ministerio del Ambiente, en el cual se inicia el proceso público de selección de consultor para el proceso de licenciamiento ambiental de la fase minera a ejecutar.

De acuerdo a la Reforma del Reglamento Ambiental de Actividades Mineras, publicado en el Registro Oficial No. 213 el 27 de marzo del 2014, podemos observar que es necesario cumplir con la categorización ambiental nacional, la cual nos dice textualmente en su artículo 7, que tiene como fin:

[...] particularizar los procesos de regularización ambiental de los proyectos o actividades mineras que se desarrollan en el país, en función de las características específicas de éstos y de los riesgos e impactos ambientales que generan al ambiente.

De igual manera se puede apreciar en este cuerpo normativo, la exigencia del cumplimiento de la presentación de la ficha ambiental, la cual debe ser presentada desde el periodo de exploración, tal como lo establece el siguiente artículo:

Art 11.- Ficha Ambiental.- En el período de exploración inicial se requerirá la aprobación de fichas ambientales las mismas que deben ser presentadas de acuerdo a la normativa expedida por el Ministerio del Ambiente.

Esta ficha ambiental debe ser aprobada o rechazada por el Ministerio del Ambiente, el cual debe verificar la información presentada en la misma, dada esta facultad en el artículo 14 del Reglamento en mención:

Art. 14.- Aprobación o rechazo de la ficha ambiental- La ficha ambiental se aprobará si en el análisis de la información y con la inspección de campo se comprobare que la información presentada es veraz y el plan de manejo ambiental es particular y acorde al proyecto propuesto, caso contrario la ficha no será aprobada. El titular minero podrá presentar una nueva ficha luego de la presentación de una actualización de la viabilidad técnica de su proyecto.

De esta manera, nos podemos dar cuenta que las personas interesadas en practicar la minería, deben contar asesoramiento tanto de un geólogo como de un ingeniero ambiental, los cuales pueden facilitar la elaboración de dicha ficha.

Encontramos en la página web del Ministerio de Recursos Naturales No Renovables los diferentes requisitos para la obtención de permisos para la minería artesanal. Estos permisos son emitidos por el Ministerio Sectorial, una vez cumplidas las disposiciones de la Ley y el Reglamento General a la Ley de Minería, para ello los mineros artesanales deberán presentar la siguiente documentación:

- Calificación de Sujeto de Derecho Minero
- Solicitud dirigida al Ministerio Sectorial, en la que se singularice la ubicación del área, las coordenadas de la misma y forma de explotación, en el formulario correspondiente;
- Declaración juramentada, en la misma solicitud, de los materiales a explotarse, los montos de inversión, volúmenes y demás datos que acrediten su condición de minero artesanal;
- De ser el caso, la identificación de la planta de beneficio, fundición y refinación en la que se vayan a procesar los materiales producto de la explotación; y,
- Registro Único de Contribuyentes y certificado de cumplimiento de las obligaciones tributarias (Ministerio de Recursos Naturales No Renovables).

Los que han logrado la obtención del permiso definitivo de hasta 10 años, deben también cumplir ciertos requisitos de acuerdo a lo previsto en la Disposición Transitoria Décima del Reglamento General a la Ley de Minería que son los siguientes:

- Obtener la ficha ambiental por parte del Ministerio del Ambiente
- De la autoridad única del Agua en todo cuerpo de agua, como lagos, lagunas, ríos o embalses o en las áreas contiguas a las destinadas para la captación de agua para consumo humano o riego, de conformidad con la ley que regula los recursos hídricos. En el referido acto administrativo se estará a lo determinado en la Constitución de la República del Ecuador en cuanto al orden de prelación sobre el Derecho al acceso al Agua
- Acto administrativo previo otorgado por el Instituto de Patrimonio Cultural de que en la zona de prospección minera pueda tener vestigios arqueológicos o de patrimonio natural. (Ministerio de Recursos Naturales No Renovables)

Con estos antecedentes, logramos observar que el procedimiento para obtener el funcionamiento de las concesiones mineras tanto para la pequeña y mediana minería están sujetas a ciertas leyes, normas, instructivos e incluso formalidades, las cuales permiten lograr el control respectivo sobre el cumplimiento de sus deberes como obligaciones.

Las concesiones mineras o personas que hayan cumplido con todos estos requisitos, pueden empezar a ejercer esta actividad de manera inmediata, sujetas siempre a control por parte de los organismos competentes como el ARCOM conjuntamente con el Ministerio del Ambiente.

Es importante mencionar que el 22 de febrero del año 2011, mediante Acuerdo Ministerial 027, se aplica la Ficha Ambiental y Plan de Manejo Ambiental Simplificado para el Sector Minero Artesanal, el cual es de cumplimiento obligatorio para todos los mineros del país, en las fases de exploración, explotación, comercialización y cierre de minas (Anexo 1).

Esta ficha ambiental, debe ser presentada si se trata de la explotación de materiales áridos y pétreos, que se encuentran en lechos de ríos, lagos, playas de mar y canteras.

En la reforma al artículo 5 del Acuerdo Ministerial antes mencionado, realizado el 13 de febrero del 2014 encontramos:

Art. 5.- Previo a la presentación de las fichas ambientales para la Minería Artesanal en las fases de exploración, explotación, comercialización y cierre de minas, los mineros artesanales deben presentar a la Autoridad Ambiental competente la siguiente documentación:

Registro de Minero Artesanal, otorgado por el Ministerio de Recursos Naturales No renovables.- Para áreas libres.

Registro de Minero Artesanal, otorgado por el Ministerio de Recursos Naturales No Renovables y el contrato de operación regulado por el Ministerio Sectorial.- Para minería artesanal dentro de áreas concesionadas.

Certificado de intersección con el Patrimonio Nacional de Áreas Protegidas, Patrimonio Nacional Forestal Bosques y Vegetación Protectores del Estado.

Proceso de Participación Social de acuerdo a lo establecido en los Art. 31 y 32 del Acuerdo Ministerial No. 066.- Instructivo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social de 18 de junio de 2013.

Ficha Ambiental Minera Artesanal y Plan de Manejo Simplificado.

Es también importante mencionar que Reforma del Reglamento Ambiental de Actividades Mineras, en su artículo 23 menciona la importancia de realizar los estudios de impacto ambiental durante las fases de explotación beneficio, fundición y refinación tal como se cita a continuación:

Art. 23.- Estudios de impacto ambiental.- Previo al inicio de las actividades en fase de explotación, beneficio, fundición y refinación se presentará a la Autoridad Ambiental el correspondiente estudio de impacto ambiental de acuerdo con las disposiciones de este reglamento y demás normativa ambiental vigente.

El estudio de impacto ambiental deberá identificar, describir, cuantificar y valorar, de manera precisa y en función de las características de cada caso en particular, los efectos previsibles que la ejecución del proyecto minero producirá sobre los distintos aspectos ambientales y socio-económico.

El estudio de impacto ambiental incluirá además el correspondiente plan de manejo ambiental, que contemple acciones requeridas para prevenir, mitigar, controlar, compensar, corregir y reparar los posibles efectos o impactos ambientales negativos, o maximizar los impactos positivos causados en el desarrollo de la actividad minera, con su respectivo cronograma y presupuesto.

El plan de manejo ambiental comprenderá también aspectos de seguimiento, evaluación, monitoreo, y los de contingencia, cierres parciales de operaciones y cierre y abandono de operaciones mineras, con sus respectivos programas, cronogramas y presupuestos.

Una vez cumplido este estudio, el Ministerio del Ambiente realiza un análisis y revisión de los mismos, los cuales podrán ser sujetos a inspecciones técnicas de campo y podrá emitir un pronunciamiento otorgando o no la respectiva licencia, para lo cual los titulares de los derechos mineros deberán pagar las tasas correspondientes, tal como lo establece los artículos 24, 25 y 26 de la Reforma al Reglamento en mención.

Por otro lado, encontramos en el Reglamento del Régimen Especial para La Pequeña Minería y Minería artesanal en su artículo 20 las características de esta actividad minera en el artículo que citaré a continuación:

Art. 20.- Características.- Las actividades en minería artesanal se caracterizan por la utilización de aparatos manuales o máquinas destinadas a la obtención de minerales, como medio de sustento, cuya comercialización en general permite cubrir las necesidades básicas de la persona o grupo familiar que las realiza, únicamente, dentro de la circunscripción territorial respecto de la cual se hubiere otorgado el correspondiente permiso, sobre la base del censo al que se refiere la Disposición Transitoria Octava de la Ley de Minería.

En el Acuerdo Ministerial 280 dado el 25 de Agosto del año 2011, en su artículo 3, en su segundo inciso, menciona el área permitida para el funcionamiento de las concesiones mineras artesanales:

Art. 3 [...]

El área para ejecutar actividades de minería artesanal y de sustento para la minería no metálica, materiales de construcción y minería metálica en subterránea, se determina un máximo de hasta cuatro hectáreas; por otra parte, para la minería en aluvial (metálica y materiales de construcción) y minería en el lecho de río, se determina un máximo de hasta seis hectáreas, de acuerdo al formulario expedido para el efecto.

En el Reglamento del Régimen Especial de Pequeña Minería y Minería Artesanal, en su artículo 18, inciso tercero encontramos que esta actividad está sujeta al control de la Agencia de Regulación y Control Minero, conjuntamente con el Ministerio del Ambiente:

Art. 18 [...]

[...] la Agencia de Regulación y Control Minero estará facultada para regular la explotación de minerales y seguridad minera que sean aplicables. Para el caso de verificación de cumplimiento de las normas de protección al ambiente, el órgano competente será el Ministerio del Ambiente.

Por ende, tanto el Ministerio del Ambiente y el Ministerio de Recursos Naturales No Renovables, a través de la Agencia de Regulación y Control Minero son los encargados de vigilar el funcionamiento de las concesiones mineras artesanales, esto en concordancia con lo dispuesto en el art. 18 del Reglamento del Régimen Especial de Pequeña Minería y Minería Artesanal.

El correcto funcionamiento de las concesiones de minería artesanal, también comprende la obligación de los mineros artesanales de cumplir con normas de seguridad y salud minera, observar y aprovechar el recurso minero en forma técnica y racional, tal como lo establece el artículo 6 del Acuerdo Ministerial 280 expedido el 25 de Agosto del 2011, el cual hace referencia al Otorgamiento del Permiso Definitivo de Minería Artesanal y de Sustento.

Por consiguiente, para el funcionamiento de concesiones de pequeña minería y minería artesanal es necesario contar con la respectiva inscripción y registro en el Ministerio Sectorial, el cual otorga, administra y extingue derechos mineros y también el registro en la Agencia de Regulación y Control Minero, la cual controla, supervisa, fiscaliza y regula cada una de las fases de la actividad minera ya que con estas inscripciones y registros se logra el permiso ambiental correspondiente a cada una de ellas.

De igual manera para el correcto funcionamiento de estas concesiones mineras, el Estado establecerá mecanismos de fomento, asistencia, técnica, capacitación y de financiamiento para el desarrollo sustentable para la minería artesanal y pequeña minería; lo cual está establecido en el inciso final del artículo 6 de la Ley de Minería.

En conclusión, toda concesión minera tanto pequeña como artesanal, deberá cumplir para su correcto funcionamiento, entre otras normas, las siguientes:

- Constitución
- Ley de Minería
- Ley Ambiental
- Decretos
- Acuerdos Ministeriales
- Reglamento del Régimen Especial para la Pequeña Minería y Minería Artesanal
- Reglamento General de la Ley de Minería
- Reglamento Ambiental para Actividades Mineras
- Instructivo de Registro Minero
- Instructivo de aplicación del Art. 14 del Reglamento del Régimen Especial para la Pequeña Minería y Minería Artesanal.

Mencionada parte de la normativa, podemos darnos cuenta que el Ecuador procura mantener el funcionamiento de las concesiones mineras pequeñas como artesanales bajo estrictos controles y regulaciones que permiten una explotación minera responsable y amigable con el ambiente y el entorno en general de los pobladores del cantón en el que se realizan estas actividades.

Es importante mencionar que en toda la normativa citada, hace referencia al no uso de sustancias químicas peligrosas como el mercurio, al tratamiento de aguas, en caso de utilizar este recurso, también al manejo de los desechos y residuos sólidos, líquidos y gaseosos que pueden producir en esta actividad. Lo que demuestra el interés del legislador, en esta ley, hacia las personas que habitan en estos territorios, como de la preservación del ambiente en las fases de explotación y cierre de estas minas.

Para concluir este capítulo, considero importante mencionar que un buen minero debe ser un buen ciudadano, el cual debe “cumplir los deberes con la máxima responsabilidad y ejercer los derechos con cierta limitación, de tal manera que la participación individual mejore la calidad de vida del entorno.” (Cárdenas & Escárte, 2005)

Por ello es importante que el Estado ecuatoriano controle el funcionamiento de las concesiones mineras en general, pues estas acciones mineras no deben producir alteraciones negativas para los habitantes ni para el ambiente, por lo que deben asumir la responsabilidad de sus actividades, manteniendo una armonía tanto en lo laboral como en lo ambiental.

CAPITULO III

CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE MINERÍA EN LA PEQUEÑA MINERÍA Y MINERÍA ARTESANAL EN LA PARROQUIA 28 DE MAYO, CANTÓN YACUAMBI- PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE

Como se ha explicado en los capítulos anteriores, la pequeña minería y minería artesanal son realizadas por personas que no dedican todo su tiempo a esta actividad, puesto que en la Parroquia 28 de Mayo, perteneciente al Cantón Yacuambi, se dedican tanto a la agricultura como ganadería en su mayoría.

Pero cuando realizan esta actividad, algunos lo hacen de manera ilegal; mientras que las personas que lo realizan con el respectivo permiso, infringen en su mayoría ciertas normas.

3.1 Cumplimiento de la ley de minería y su reglamento en la pequeña minería y en la minería artesanal.

En las visitas realizadas al cantón Yacuambi, específicamente a la parroquia 28 de Mayo, se puede observar que muchas de las personas aledañas a ésta salen a realizar labores de minería en las riberas del río, y la mayoría de estas personas no son mineros calificados, pues no realizan esta actividad con frecuencia, según me informaron las personas que se dirigían a realizar actividades mineras, a través de entrevistas informales.

Es frecuente encontrar en la ribera del río canalones con dragas, e incluso maquinaria pesada como retroexcavadoras; las personas dedicadas a esta actividad realizan la minería utilizando solamente canalones con estrías pequeños, cribas, batea, pala y saquillo. Estas personas realizan la recuperación del oro por amalgamación de forma manual, supieron explicar.

Las cuatro personas que brindaron información, dijeron que no hacen amalgamación con mercurio, pues saben el riesgo que corren al exponerse a químico, y lo dañino que es para el ambiente, sin embargo, reconocen que existen mineros que aún lo realizan con este químico.

Es importante mencionar que “la separación del oro del mercurio se la hace mediante un proceso de destilación por calor, generalmente al aire libre” (Sandoval, La Pequeña Minería en el Ecuador, 2001), por lo que ocasiona la contaminación tanto del aire, agua y suelo en el que se realiza esta actividad.

Consecuentemente, al ser esta actividad artesanal o pequeña minería, realizada por mineros no inscritos y no capacitados incumplen tanto las normas establecidas en la Ley de Minería como en el Reglamento de ésta.

El incumplimiento de esta normativa inicia desde el no registro correspondiente a esta actividad, puesto que este registro constituye el sistema de información de títulos, autorizaciones, contratos mineros; sobre los procesos de otorgamiento, concesión, modificación, autorización y extinción de los derechos mineros, todo esto en concordancia con el artículo 9 literal d, de la Ley de Minería,

así también con el artículo 9 del Reglamento General de la Ley de Minería y con el artículo 1 del Instructivo del Registro Minero.

Al existir una gran actividad minera tanto en la pequeña minería como en la minería artesanal en este cantón, específicamente en la parroquia 28 de Mayo, la Agencia de Regulación y Control Minero de la Provincia de Zamora Chinchipe, se ha preocupado por realizar varios controles e inspecciones en este sector, pues con esto se pretende regularizar la explotación minera en las riberas del río.

A pesar de existir 29 concesiones de minería artesanal pertenecientes a la Parroquia 28 de Mayo (Ver anexo 9), que constan en el registro de inscripción de la Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM) de Zamora Chinchipe entidad encargada de velar por el correcto funcionamiento de las mismas, algunas de ellas no cumplen con lo establecido en la Ley de Minería y su Reglamento, tal como se explicará a continuación.

En los últimos procesos de fiscalización del ARCOM de Zamora, se logró incautar maquinaria pesada como retroexcavadoras, y elementos prohibidos para realizar minería como mercurio, explosivos, los cuales producen graves impactos ambientales y paisajísticos en la zona de explotación minera.

De acuerdo a información brindada por el ARCOM de esa provincia, en el sector de pequeña minería, únicamente se siguen procesos administrativos por internación (minería ilegal). Esta información corrobora lo manifestado en párrafos anteriores respecto a la realización de esta actividad minera por parte de los moradores de este sector de manera ocasional e ilegal.

Entiéndase como minería ilegal lo establecido en el artículo 56 de la Ley de Minería:

Art. 56.- Explotación ilegal de minerales.- Incurrirán en explotación ilegal de sustancias minerales quienes realicen las operaciones, trabajos y labores de minería en cualquiera de sus fases sin título alguno para ello o sin el permiso legal correspondiente.

Dado esto, y cumpliendo con su jurisdicción y competencia establecido en el artículo 8 literal I del Reglamento General a la Ley de Minería: “Conocer, tramitar y resolver de oficio o a petición de parte los procedimientos relacionados con la explotación ilegal de minerales, e imponer motivadamente, las medidas, sanciones y multas establecidas en la Ley.” la Agencia de Regulación y Control Minero de Zamora, procedió aplicar la sanción correspondiente según lo estipula el artículo 57 de la Ley de Minería:

Art. 57.- Sanciones a la actividad minera ilegal.- La actividad minera ilegal ejercida por personas naturales o jurídicas, o grupos de personas, nacionales o extranjeras, sin contar con los títulos,

autorizaciones, permisos o licencias, será sancionada conforme las prescripciones de este artículo, sin perjuicio de las aplicables en los ámbitos ambiental, tributario o penal, a las que hubiere lugar.

[...]

Quienes se reputen autores de dichas actividades o propietarios de tales bienes, serán sancionados por la mencionada Agencia, con multa de doscientas a quinientas remuneraciones básicas unificadas dependiendo de la gravedad de la infracción, sin perjuicio del pago de un valor equivalente al total de los minerales extraídos ilegalmente, así como de la obligación de restauración de los ecosistemas e indemnización a las personas y comunidades afectadas.

Las multas a las que se refiere la presente Ley, serán pagadas a la Agencia de Regulación y Control Minero, en el término de cinco días contados a partir de la fecha en que la Resolución cause estado. Si el infractor sancionado administrativamente no cumpliera con la obligación de pago, dicha Agencia, efectuará el cobro en ejercicio de la jurisdicción coactiva atribuida en la presente Ley.

[...]

Ya que estas medidas son aplicadas para las personas que realizan esta actividad de manera ilegal, también existen sanciones establecidas para las personas que permiten la explotación ilegal dentro de sus concesiones, tal como lo establece el artículo innumerado de la Ley de Minería.

Art. ...- Sanciones a titulares que permitan actividades mineras ilegales en sus áreas.- Sin perjuicio de la revocatoria de la delegación efectuada por el Estado, mediante la declaratoria de caducidad de la concesión, autorización, permiso o licencia, se aplicarán las mismas multas previstas en el artículo anterior a los titulares de derechos mineros otorgados por el Estado Ecuatoriano, que permitan el cometimiento de actividades mineras ilegales, por parte de terceros no autorizados legalmente para así hacerlo o que carezcan de la respectiva licencia ambiental para sus labores mineras en sus respectivas áreas o lugares de operación.

Dentro de la información brindada por la entidad antes mencionada, como parte de la sanción también se han colocado 2 sellos de suspensión en distintas concesiones mineras en pequeña minería por la utilización de maquinaria no autorizada. Estos sellos se han colocado por el incumplimiento del artículo 134, segundo inciso de la Ley en mención.

Art. 134.- [...]

Las actividades en minería artesanal se caracterizan por la utilización de maquinarias y equipos con capacidades limitadas de carga y producción de conformidad con el instructivo aprobado por el directorio de la Agencia de Regulación y Control Minero destinados a la obtención de minerales, cuya comercialización en general permita cubrir las necesidades de la comunidad, de las personas o grupo familiar que las realiza, únicamente, dentro de la circunscripción territorial respecto de la cual se hubiere otorgado el correspondiente permiso.

Estas sanciones contempladas también en el artículo 99 del Reglamento General de la Ley de Minería, el cual dispone textualmente lo siguiente:

Art. 99.- Explotación ilegal, decomiso y remate.- La Agencia de Regulación y Control Minero de oficio o mediante denuncia, iniciará los procedimientos del caso si al momento de la inspección determinare la existencia de explotación ilegal, y, procederá a la inmediata suspensión de las actividades, al decomiso de la maquinaria con la que se estuviere cometiendo la infracción y de los

minerales explotados, los mismos que quedarán bajo custodia de un depositario designado por la autoridad o de la Policía Nacional, conforme se establezca en el acta respectiva.

De comprobarse la responsabilidad en el cometimiento de la infracción, sus autores, cómplices y encubridores serán sancionados mediante resolución motivada, de acuerdo a lo establecido en el artículo 57 de la Ley de Minería.

Respecto de los bienes decomisados, se procederá a su remate, de conformidad con la normativa que para el efecto expida la Agencia de Regulación y Control Minero.

Esto demuestra que existe el cumplimiento de la normativa por parte de las entidades encargadas de velar por la adecuada realización de actividades mineras que deben acatar lo dispuesto en las leyes.

Ahora, respecto al cumplimiento de la circunscripción territorial en la que se otorga el permiso, muchas de las personas que realizan esta actividad no lo cumplen, pues ellos van en busca de los lugares en los que se dicen “tienen más oro”, realizando esta actividad por casi toda la ribera del río. Esto da origen a los internamientos de personas no autorizadas a realizar actividades en minería artesanal.

Dentro de la información brindada por el ARCOM, consta que existen cuatro concesiones con medidas cautelares, por motivos de incumplimiento de parámetros técnicos, dentro de estos parámetros encontramos el diseño de explotación y el señalamiento del área a explotar. También se encuentran tres concesiones a las que se ha colocado sellos por incumplir específicamente el artículo 134 de la Ley de Minería, en cuanto a utilización de maquinaria inapropiada.

En cuanto a las medidas cautelares aplicadas por el incumplimiento de los parámetros técnicos este consta establecido en la fase de la actividad minera, en el artículo 27 literal b y el artículo 134, segundo y sexto inciso de la Ley de Minería.

Art. 27.- Fases de la actividad minera.- Para efectos de aplicación de esta ley, las fases de la actividad minera son:

b) Exploración, que consiste en la determinación del tamaño y forma del yacimiento, así como del contenido y calidad del mineral en él existente. La exploración podrá ser inicial o avanzada e incluye también la evaluación económica del yacimiento, su factibilidad técnica y el diseño de su explotación;

Art. 134.- Minería artesanal.- [...]

Las actividades en minería artesanal se caracterizan por la utilización de maquinarias y equipos con capacidades limitadas de carga y producción de conformidad con el instructivo aprobado por el directorio de la Agencia de Regulación y Control Minero destinados a la obtención de minerales, cuya comercialización en general permita cubrir las necesidades de la comunidad, de las personas o grupo familiar que las realiza, únicamente, dentro de la circunscripción territorial respecto de la cual se hubiere otorgado el correspondiente permiso.

[...]

Los permisos que se otorguen para labores subterráneas de minería artesanal, no podrán exceder de 4 hectáreas mineras, ni de 6 hectáreas para labores a cielo abierto.

Encontramos también establecido el cumplimiento de dichos parámetros dentro del Reglamento de Régimen Especial de Pequeña Minería y Minería Artesanal en el siguiente artículo, el cual menciona entre las características de este tipo de minería lo siguiente:

Art. 20.- Características.- Las actividades en minería artesanal se caracterizan por la utilización de aparatos manuales o máquinas destinadas a la obtención de minerales, como medio de sustento, cuya comercialización en general permite cubrir las necesidades básicas de la persona o grupo familiar que las realiza, únicamente, dentro de la circunscripción territorial respecto de la cual se hubiere otorgado el correspondiente permiso, sobre la base del censo al que se refiere la Disposición Transitoria Octava de la Ley de Minería.

Esto demuestra que no se cumple cabalmente con lo establecido tanto en la Ley de Minería, como en sus reglamentos respectivos, puesto que a pesar de los controles ejercidos por la Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM), las personas que realizan esta actividad lo hacen sin respetar sus circunscripciones, violando así los derechos de las personas dueñas de los mismos.

Por otro lado, la aplicación de medidas cautelares ha producido por el incumplimiento de la seguridad minera y el cuidado en zonas de riesgo, conforme lo establece la Ley de Minería (Artículo 134 inc. 5) y sus respectivos reglamentos.

Art. 134.- Minería artesanal.- [...]

En el evento de que en ejercicio de la potestad del Estado para regular, controlar y gestionar el sector estratégico minero, el Ministerio Sectorial, estimare conveniente y necesario el otorgamiento de los permisos mencionados en el inciso anterior en áreas concesionadas, con excepción de las sujetas al régimen especial de pequeña minería, los conferirá, previo informe Favorable de la Agencia de Regulación y Control Minero. En estos casos, el cumplimiento de las obligaciones de carácter ambiental, de seguridad minera, laboral, social, tributaria y más que se contemplen en el Reglamento del Régimen Especial de Pequeña Minería y Minería Artesanal, será de exclusiva responsabilidad de sus beneficiarios, sin que puedan imputarse las mismas, ni los efectos de su incumplimiento, a los titulares de concesiones mineras.

En el Reglamento General de la Ley de Minería encontramos respecto al tema lo siguiente:

Art. 15.- Inscripción de mineros artesanales o de sustento.- Para acceder al registro de mineros artesanales o de sustento, el petionario deberá presentar:

g) Certificado de aprobación de los programas especiales de asistencia técnica, manejo ambiental, seguridad minera y de capacitación y formación profesional efectuados por el Ministerio Sectorial.

Esto demuestra que es un requisito indispensable para el funcionamiento de la concesión minera artesanal, por ende, si no se da cumplimiento al mismo este será sujeto a sanción.

Por otro lado, el Reglamento de Régimen Especial de Pequeña Minería y Minería Artesanal respecto al cumplimiento de estos parámetros dice en su artículo 18, inciso 2 lo siguiente:

Art. 18.- Minería artesanal.-

El Ministerio Sectorial podrá otorgar permisos para realizar labores de minería artesanal, las que no podrán afectar ni interferir con los derechos que emanan de la titularidad minera. No obstante lo anterior, los concesionarios mineros podrán autorizar la realización de trabajos de minería artesanal en el área de su concesión, mediante la celebración de contratos de operación regulados por el Ministerio Sectorial, en los cuales se estipulará la obligación de los mineros artesanales de sujetarse a las instrucciones de los concesionarios en cuanto se refiere a normas de seguridad y salud minera, a la estricta observancia de la normativa ambiental minera y al aprovechamiento del recurso minero en forma técnica y racional.

También se me informó sobre el incumplimiento de la ficha ambiental, la cual es un requisito indispensable para poder realizar esta actividad minera, el cual se encuentra establecido en el artículo 78 de la Ley de Minería en su inciso 5 y en el artículo 134 inciso final.

Art.78.- [...]

En el régimen de minería artesanal, se requerirá la aprobación de fichas ambientales [...]

Encontramos también estipulado este requisito en el Reglamento General de la Ley de Minería mencionado anteriormente.

Con estos antecedentes, podemos decir que tanto en la pequeña minería y minería artesanal no se cumple con los parámetros más importantes de las leyes aquí citadas; de igual manera, se puede decir que de forma general, tanto las personas que ejercen estos dos tipos de minería incumplen además de lo expuesto, lo siguiente, según la Agencia de Regulación y Control Minero:

Art. 26.- Actos administrativos previos.- Para ejecutar las actividades mineras se requieren, de manera obligatoria, actos administrativos motivados y favorables otorgados previamente por las siguientes instituciones dentro del ámbito de sus respectivas competencias:

- a) Del Ministerio del Ambiente, la respectiva licencia ambiental debidamente otorgada; y,
- b) De la Autoridad Única del Agua, respecto de la eventual afectación a cuerpos de agua superficial y/o subterránea y del cumplimiento al orden de prelación sobre el derecho al acceso al agua.

Art. 79.- Tratamiento de aguas.- Los titulares de derechos mineros y mineros artesanales que, previa autorización de la autoridad única del agua, utilicen aguas para sus trabajos y procesos, deben devolverlas al cauce original del río o a la cuenca del lago o laguna de donde fueron tomadas, libres de contaminación o cumpliendo los límites permisibles establecidos en la normativa ambiental y del agua vigentes, con el fin que no se afecte a los derechos de las personas y de la naturaleza reconocidos constitucionalmente.

El tratamiento a darse a las aguas para garantizar su calidad y la observancia de los parámetros de calidad ambiental correspondientes, deberá preverse en el respectivo sistema de manejo ambiental, con observancia de lo previsto en las leyes pertinentes y sus reglamentos.

La reutilización del agua, a través de sistemas de recirculación es una obligación permanente de los concesionarios.

Dependiendo del grado de incumplimiento de esta disposición, podrá disponerse la suspensión temporal o definitiva de las actividades mineras, a cuyo efecto se seguirá el procedimiento establecido en esta Ley y su reglamento general.

Lamentablemente, este incumplimiento, ha provocado la contaminación del río de manera significativa, tal como lo demuestra el estudio de impacto socio ambiental realizado por el Observatorio de Conflictos Socio-Ambientales (OBSA), perteneciente a la Universidad Técnica Particular de Loja, en el cual dio como resultado la contaminación de agua por minería es el más alto problema ambiental con el 31.75%, esto debido a la contaminación por mercurio (Reyes, Problemáticas socioambientales del cantón Yacuambi, 2014).

Es aquí, donde podemos darnos cuenta de lo importante que es la realización de controles permanentes en este sector de la provincia de Zamora Chinchipe, puesto que el cumplimiento de la normativa por parte de las personas que realizan esta actividad minera, sea en pequeña minería o minería artesanal, provocan graves daños ambientales y sociales.

El hecho de que estas actividades sean realizadas por personas no capacitadas, contribuye también a que se magnifiquen estos daños producidos por el incumplimiento de la ley y sus reglamentos, lo que nos invita a pensar en un nuevo modelo de capacitación sobre explotación minera para estas personas.

3.2 Discusión comparativa sobre la aplicación de la ley de minería en la minería artesanal y pequeña minería en la parroquia 28 de mayo, cantón Yacuambi- provincia de Zamora Chinchipe.

Una vez establecido el grado de aplicación de la Ley de Minería y sus respectivos reglamentos, podemos iniciar con una discusión comparativa sobre el no cumplimiento de la Ley de Minería y sobre las problemáticas ocasionadas por dicho incumplimiento, tal como se explicará a continuación.

Como se menciona en los capítulos anteriores, tanto la pequeña minería como minería artesanal ha sido realizada de manera libre y algunas veces sin estar sujetas a control alguno, dándose más esto en la minería artesanal.

El que personas aledañas y pertenecientes a la Parroquia 28 de Mayo, realicen estas actividades de manera ocasional, produce el incremento de minería ilegal en este sector, pues como se ha venido diciendo, estas personas normalmente se dedican a otras actividades como la agricultura y ganadería en su mayoría y por mayor tiempo.

Es aquí donde debemos preguntarnos ¿por qué existe gran porcentaje de minería ilegal? ¿Por qué algunas de las concesiones autorizadas no cuentan con los requisitos indispensables para su funcionamiento? ¿Qué se ha hecho para mitigar este problema?

Para poder dar respuesta a la primera pregunta, debemos considerar que muchas de las personas que realizan esta actividad, viven en una zona apartada de la cabecera cantonal, aproximadamente a hora y media, no existe transporte continuo y la carretera es de tercer orden lo que dificulta la salida a la cabecera cantonal a las personas que habitan en este sector, pues debido al mal clima existen sin número de derrumbes y provocan la incomunicación de este cantón con los demás, tal como se lo explica en capítulo 2 referente a la zona de estudio.

Con esta situación podemos ver que es algo complicado poder ir a la cabecera provincial, que es Zamora, a realizar los trámites necesarios para poder adquirir los derechos mineros correspondientes, por un lado, por el otro, como no realizan esta actividad con frecuencia, no consideran necesario hacer todo el papeleo y pagar lo correspondiente para la obtención de estos derechos.

Pero es importante mencionar que el Ministerio Sectorial o mejor conocido como el Ministerio de Recursos Naturales No Renovables, es responsable de establecer mecanismos de fomento, financiamiento y más según lo establece el inciso final del artículo 6 de la Ley de Minería:

Art. 6.- Del Ministerio Sectorial.-

[..]

El Estado establecerá mecanismos de fomento, asistencia técnica, capacitación y de financiamiento para el desarrollo sustentable para la minería artesanal y pequeña minería. Así mismo, establecerá sistemas de incentivos para la protección ambiental y generación de unidades productivas más eficientes.

En concordancia con el artículo 7 literal e de la misma ley.

Art. 7.- Competencias del Ministerio Sectorial.- Corresponde al Ministerio Sectorial:

[...]

e. Promover en coordinación con instituciones públicas y/o privadas, universidades y escuelas politécnicas, la investigación científica y tecnológica en el sector minero;

Esto demuestra que el Estado se preocupa por la capacitación de los futuros mineros, aunque se realice la mayoría de las veces en otras parroquias del cantón Yacuambi como Tutupali y la Paz, descartando la parroquia 28 de Mayo, a pesar de ser cabecera cantonal.

Pese a que las entidades gubernamentales no realicen de forma continua estas capacitaciones o charlas informativas a estas personas, la Constitución de la República en su Sección Octava, la cual habla de Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales permite:

Art. 385.- El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:

3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.

Art. 386.- El sistema comprenderá programas, políticas, recursos, acciones, e incorporará a instituciones del Estado, universidades y escuelas politécnicas, institutos de investigación públicos y particulares, empresas públicas y privadas, organismos no gubernamentales y personas naturales o jurídicas, en tanto realizan actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y aquellas ligadas a los saberes ancestrales.

Cabe recalcar que también la Ley de Minería, acatando lo dispuesto en el artículo anterior de la Constitución, fomenta la participación de instituciones y universidades para lograr un mejor desarrollo, tal como lo dispone el artículo 136:

Art. 136.- El Ministerio Sectorial promoverá programas especiales de asistencia técnica, manejo ambiental, seguridad minera y de capacitación y formación profesional a la minería artesanal, para lo cual se podrá contar con el soporte de universidades y escuelas politécnicas que cuenten con las especialidades correspondientes a estas áreas.

Lo que demuestra que tanto las entidades gubernamentales como universidades y politécnicas pueden colaborar con estos programas especiales de asistencia técnica y formación profesional para minería artesanal, entre otros aspectos, pero lamentablemente, son pocas las que colaboran en este sentido y de forma permanente o continua.

Por ende, la preparación o capacitación para estas personas, a pesar de estar contemplado tanto en la Ley de Minería como en la Constitución, es casi nula, puesto que no se cuenta con el apoyo de dichas instituciones y entidades mencionadas.

Otro de los factores por los que las personas no suelen registrarse como titulares de derecho minero, son por los requisitos solicitados, puesto que necesitan estudios de impacto ambiental, estudios geológicos, y más, los cuales vienen a ser un gasto bastante oneroso e innecesario para estas personas que no hacen de la minería su actividad diaria.

En caso de pedir una concesión en pequeña minería, para que se la otorgue a dicho ciudadano este debe cumplir con lo siguiente:

Art. 9.- Otorgamiento de concesiones mineras.- [...]

En dicho procedimiento se tomarán en cuenta la solvencia técnica, tecnológica y económica, montos de inversión, ubicación, área, plazos para el desarrollo de actividades de exploración, explotación, beneficio, procesamiento, estudios ambientales y cierre de operaciones.

Los pequeños mineros que soliciten concesiones de hasta 300 hectáreas mineras están exceptuados del procedimiento de oferta minera, pero sí obligados a formular y presentar sus peticiones para obtener concesiones, de acuerdo con las disposiciones que consten en el antes indicado instructivo

Mientras que para poder obtener el respectivo permiso en minería artesanal, se necesitan entre los requisitos, los siguientes establecidos en la página web del Ministerio de Recursos Naturales No Renovables:

- Solicitud dirigida al Ministerio Sectorial, en la que se singularice la ubicación del área, las coordenadas de la misma y forma de explotación, en el formulario correspondiente
- De ser el caso, la identificación de la planta de beneficio, fundición y refinación en la que se vayan a procesar los materiales producto de la explotación;

Esto demuestra que personas con altas posibilidades económicas pueden lograr cumplir con lo establecido en las diferentes normativas, pues las personas que viven en la Parroquia 28 de Mayo y sus alrededores no cuentan con el dinero necesario para poder pagar los estudios que comprenden dichas normativas.

Por otro lado, las personas que sí cuentan con estas posibilidades, tienden a contratar algunas veces a personas inexpertas para realizar el trabajo, o algunas veces no contratan a nadie para realizar dichos estudios, por lo que pueden llegar incluso a entregar información incorrecta sobre su concesión o información falsa.

Pese a que existe limitante respecto al gasto de inversión para poder lograr una concesión minera, sea en pequeña minería y minería artesanal, las personas interesadas pueden solicitar financiamiento a la Corporación Financiera, tal como lo establece el último inciso del Artículo 6 de la Ley de Minería y el artículo 30 del Reglamento de Régimen Especial de Pequeña Minería y Minería Artesanal:

Art. 7.- Ley de Minería

[...]

El Estado establecerá mecanismos de fomento, asistencia técnica, capacitación y de financiamiento para el desarrollo sustentable para la minería artesanal y pequeña minería. Así mismo, establecerá sistemas de incentivos para la protección ambiental y generación de unidades productivas más eficientes.

Art. 30.- Planes y fuentes de financiamiento.- El Estado, por intermedio de la Corporación Financiera Nacional, del Banco de Fomento, del Banco del Estado y sus programas de inclusión económica y social implantarán planes de financiamiento para el fomento y la capacitación en el sector de la pequeña minería y minería artesanal. *Reglamento de Régimen Especial de Pequeña Minería y Minería Artesanal.*

Pese a existir estos planes de financiamiento otorgados por el Ministerio del Ambiente y del Ministerio de Industrias y Productividad, como se mostró en párrafos anteriores, los “mineros ocasionales” o ilegales como los que han obtenido el título o derecho minero, a pesar de contar con estas oportunidades de financiamiento y capacitación no cumplen con lo establecido en la Ley de Minería, lo que demuestra una vez más la falta de interés por parte de las personas.

Esta falta de interés en las personas que realizan minería “ocasional” o en las que ya tengan concesiones, puede ser producida por la falta de información sobre esta ayuda que brinda el Estado, para la realización de la pequeña minería y minería artesanal.

Es importante mencionar que los controles que realiza la Agencia de Regulación y Control Minero en Zamora Chinchipe, específicamente en el cantón Yacuambi, se debe justamente a verificar que todos los parámetros establecidos para el buen funcionamiento de las concesiones se estén cumpliendo; en caso del incumplimiento de los mismos, se dan las sanciones previamente revisadas.

Gracias a estas inspecciones y sanciones impuestas por los diferentes organismos estatales, la gente y los mineros calificados han procedido a realizar sus actividades de forma más consciente y responsable, en cuanto al uso de químicos como mercurio y maquinaria pesada para esta actividad, puesto que para los mineros calificados esto puede ocasionarles la pérdida del derecho minero otorgado.

Art. ...- Prohibición del uso del mercurio en operaciones mineras.- Sin perjuicio de la aplicación de la normativa minero ambiental, se prohíbe el uso del mercurio en el país en actividades mineras, de acuerdo a los mecanismos que la autoridad ambiental nacional establezca para el efecto, en conjunto con las instituciones con potestad legal sobre la materia.

La inobservancia a esta prohibición será sancionada con la revocatoria del derecho minero, sin perjuicio de las sanciones de orden penal a las que hubiere lugar. *Ley de Minería.*

Esto de alguna u otra forma, permite que los mineros artesanales y las personas que realizan pequeña minería realicen los trabajos de amalgamación de oro otras sustancias menos tóxicas y perjudiciales para su salud y la salud de la comunidad. Puesto que la exposición prolongada al mercurio puede producir efectos negativos en los sistemas nervioso e inmunitario, el aparato digestivo, la piel y los pulmones riñones y ojos, según la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Por otro lado, la ley protege a las personas que tienen sus concesiones mineras de manera legal, de las personas que invaden su área minera y realizan de forma ilegal la extracción, lo que se conoce como internación. Este tipo de acción es sancionada por las entidades pertinentes que buscan proteger los derechos de los mineros que han obtenido su área de explotación de manera legal. Esto contemplado en los siguientes artículos de la Ley de Minería:

Art. 97.- Prohibición de internación.- Se prohíbe a los titulares de concesiones mineras, internarse con sus labores en concesión ajena sin permiso del colindante. Toda internación no consentida obliga al que la efectúa a paralizar los trabajos, al pago del valor de los minerales que hubiere extraído, deducidos los costos de extracción y a la indemnización por los perjuicios causados.

Art. 99.- Internación dolosa.- Se presume de hecho, como dolosa, la internación que exceda los 20 metros medidos desde el límite de la concesión. Igualmente, se considerará dolosa la internación cuando se continúen los trabajos después de decretada la suspensión de labores por la Agencia de Regulación y Control Minero. En estos casos, el pago del valor de los minerales extraídos o su restitución se efectuará sin deducción alguna y sin perjuicio de la responsabilidad penal de quien se interne para cometer el delito de usurpación.

Con todo lo descrito en este punto, podemos decir que la Ley de Minería en la mayoría de su articulado es casi obviada por parte de las personas que realizan actividades mineras, específicamente pequeña minería y minería artesanal en esta Parroquia 28 de Mayo (perteneciente al cantón Yacuambi) puesto que la mayor parte de las personas son mineros “ocasionales” o ilegales. Mientras que de las 32 concesiones que cuentan con los respectivos permisos de funcionamiento, solo 7 han incumplido con lo dispuesto en los cuerpos normativos pertinentes, lo que demuestra que se cumple la labor de fiscalización de estas concesiones.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Luego de haber realizado varias visitas y al lograr establecer contacto con personas que realizan tanto pequeña minería como minería artesanal en la Parroquia 28 de Mayo, perteneciente al cantón Yacuambi, Provincia de Zamora Chinchipe, puedo llegar a las siguientes conclusiones y recomendaciones:

4.1 Conclusiones.

Según lo observado y conversado (a través de entrevistas informales), se puede concluir que la mayoría de personas que realizan actividades en pequeña minería y minería artesanal son ocasionales, pues no realizan esta actividad con frecuencia, por lo tanto se considera que sus actividades mineras son ilegales.

El exceso de trámites, considerados para estas personas como trámites burocráticos (solicitudes, apertura de RUC, entre otros), ha ocasionado que los mineros artesanales y pequeños mineros no se registren legalmente ni adquieran los derechos mineros correspondientes.

Debido a que la mayoría de minería artesanal y pequeña minería es realizada por personas que no cuentan con la capacitación debida y sin permiso legal, el cumplimiento de la Ley de Minería en la Parroquia 28 de Mayo, del cantón Yacuambi perteneciente a la provincia de Zamora Chinchipe, es en algunos aspectos negativo o nulo, a más de que aún se realizan procesos de amalgamación con mercurio y explotación con maquinaria no apropiada para estos tipos de minería.

De acuerdo con la información brindada por la Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM), existe también incumplimiento de la Ley de Minería y sus respectivos reglamentos debido al internamiento de personas a las concesiones, a la utilización de maquinaria inapropiada, falta de fichas ambientales, permisos sobre la utilización de aguas y por el incumplimiento de procesos técnicos, seguridad minera y más normativa, explicadas en capítulos anteriores.

Al respetarse los derechos de los pocos mineros constituidos legalmente, entre ellos el derecho al trabajo, se promueve la legalidad del territorio o área en el que se realizan las actividades mineras, evitando con esto el internamiento y por ende la práctica ilegal de la minería.

Por otro lado, se ha logrado establecer que debido a las malas prácticas mineras, se ha provocado contaminación en las aguas del río, tal como se lo mencionó anteriormente en la investigación realizada por el Observatorio de Conflictos Ambientales de la Universidad Técnica, lo que afecta tanto a la comunidad perteneciente a esta parroquia, como a las personas de esta provincia, lo que demuestra que también se transgrede legislación ambiental, minera y constitucional.

4.2 Recomendaciones.

Ya que la minería artesanal y pequeña minería es realizada por personas no capacitadas de manera total, es necesario que la aplicación del Plan Nacional de Capacitación para Pequeños Mineros y Mineros Artesanales, promovido por el Ministerio de Recursos Naturales No Renovables, del cual es parte la Universidad Técnica Particular de Loja (firmado el 12 de mayo del 2011), deba enfocarse tanto a las personas que adquirieron sus derechos mineros, como a las personas que habitan en este sector minero de la Parroquia 28 de Mayo.

Dar las facilidades del caso a fin de que los mineros artesanales y pequeños mineros puedan inscribirse legalmente y esto de alguna manera permitiría tener control sobre estas actividades, como brigadas itinerantes pertenecientes a la Agencia de Regulación y Control Minero.

Deberían efectuarse charlas de capacitación sobre la importancia que tiene el cuidado del agua de los ríos y sus efectos negativos tanto en el ambiente como a la salud, al estar éstos contaminados con mercurio debido a la actividad minera realizada de manera irresponsable. Las charlas deben ser dirigidas a las personas que habitan en este sector a través de escuelas y brigadas de concienciación ambiental, dirigidos por las entidades gubernamentales como Ministerio del Ambiente, Ministerio de Recursos Naturales No Renovables, a través de las universidades y politécnicas con las cuales se tengan convenio.

Por otro lado, la Agencia de Regulación y Control Minero, en el momento de realizar las debidas inspecciones a las concesiones, puede brindar incentivos a los pequeños mineros y mineros artesanales que cuenten con todo los permisos respectivos en regla y que los cumplan a cabalidad, tal como lo establece su reglamento y diferentes instructivos.

BIBLIOGRAFÍA

- Cárdenas, C., & Escárdate, S. (2005). *Con organización y responsabilidad construiremos nuestro futuro* (Primera ed.). Quito, Pichincha, Ecuador: CEDA.
- Acción Ecológica. (s.f.). *Los Nuevos Conquistadores*. Quito: Alerta verde.
- Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM - Zamora Chinchipe). (2014). *Concesiones mineras artesanales*. Zamora.
- Andes. (13 de Junio de 2013). *Aprueban la Reforma a la Ley que crea la 'Mediana Minería' en Ecuador*. Recuperado el 04 de Mayo de 2014, de Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Suramérica: <http://www.andes.info.ec/es/economia/aprueban-reforma-ley-minera-ecuador-crea-mediana-mineria-pais-ampliacion.html>
- Berrezueta Alvarado, E., & Dominguez-Cuesta, M. (2011). *Técnicas aplicadas a la caracterización y aprovechamiento de recursos geológico-mineros*. Madrid: Oviedo.
- Bustamante, T., & Lara, R. (2010). *El Dorado o Caja de Pandora, Matices para pensar la minería en Ecuador* (Primera ed.). Quito, Pichincha, Ecuador: FLACSO.
- C.F Park, R. M. (1981). *Yacimientos Minerales*. Barcelona: Omega.
- Diario La Hora. (29 de Junio de 2013). *Capacitan a mineros y ofrecen financiamiento*. Recuperado el 26 de Julio de 2014, de Diario La Hora: http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101528187/-1/Capacitan_a_mineros_y_ofrecen_fuentes_de_financiamiento.html#.U-vWwWNwWi0
- Exton, M. K. (1977). *Geología de Minas* (Cuarta ed.). (M. Casanueva, Trad.) Barcelona, España: Ediciones OMEGA.
- GADM Yacuambi. (s.f.). *Parroquia 28 de Mayo*. Recuperado el 6 de Junio de 2014, de Gobierno Autonomo Descentralizado Municipal de Yacuambi: <http://www.yacuambi.gob.ec/28demay/>
- Gomez, S. (1993). *Manual de Derecho de Minería* (Primera ed.). Santiago, Chile: Editorial Jurídica de Chile.
- Guaranda, W. (s.f.). *Diagnostico Legal de la Minería en el Ecuador*. Recuperado el 10 de Enero de 2014, de INDERH: http://www.inredh.org/index.php?option=com_content&view=article&id=242:diagnostico-legal-de-la-mineria-en-el-ecuador&Itemid=126

- Guerrero, S. (1986). *Búsqueda y exploración de yacimientos minerales*. Llanganatis.
- Instructivo del Registro Minero*. (2011). Quito.
- Ley de Minería Reformada*. (2009). Quito: Registro Oficial.
- Madrid, E., Guzman, N., Mamani, E., Medrano, D., & Nuñez, R. (2002). *Minería y comunidades campesinas ¿coexistencia o conflicto?* La Paz, Bolivia: Offset Boliviana Ltda.
- Minería: Wikipedia*. (19 de Noviembre de 2013). Recuperado el 2 de Enero de 2014, de Wikipedia, la enciclopedia en línea: <http://es.wikipedia.org/wiki/Miner%C3%ADa>
- Ministerio de Bienestar Social, Subsecretaria de Desarrollo Rural; Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola; Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (1991). *Proyecto de Desarrollo Rural Saraguro-Yacuambi- Loja Ecuador*.
- Ministerio de Recursos Naturales No Renovables. (s.f.). *Requisitos para la calificación de Minería Artesanal o de Sustento*. Recuperado el 26 de Enero de 2014, de Ministerio de Recursos Naturales: <http://www.recursosnaturales.gob.ec/requisitos-para-la-calificacion-dentro-del-regimen-especial-de-pequena-mineria/>
- Ministerio de Recursos Naturales No Renovables. (s.f.). *Requisitos para la Obtención de Permisos para la Minería Artesanal*. Recuperado el 26 de Junio de 2014, de Ministerio de Recursos Naturales No Renovables: <http://www.recursosnaturales.gob.ec/requisitos-para-la-obtencion-de-permisos-para-la-mineria-artesanal/>
- Ministerio de Recursos Naturales No Renovables. (s.f.). *Proceso de regularización de minería artesanal*. Recuperado el 27 de Junio de 2014, de Ministerio de Recursos Naturales: <http://www.recursosnaturales.gob.ec/proceso-de-regularizacion-de-mineria-artesanal/>
- Montoya, J. O. (02 de Mayo de 2014). Volúmen de explotación en la mediana minería. (D. Malo, Entrevistador)
- Organización Mundial de la Salud. (2013). *El mercurio y la Salud*. Recuperado el 25 de julio de 2014, de Centro de prensa: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs361/es/>
- Pillajo, E. (1997). *Utilización de los recursos minerales* (Primera ed.). Quito, Pichincha, Ecuador: SGS del Ecuador S.A.
- Quinteros, M. (29 de Diciembre de 2009). *Historia de la Minería en el Ecuador 1*. Recuperado el 10 de Enero de 2014, de SlideShare:

<http://www.slideshare.net/mquinterosjerez/historia-de-la-mineria-en-el-ecuador-1#btnPrevious>

- Reglamento del Régimen Especial de Pequeña Minería y Minería Artesanal.* (2009). Zaruma: Registro Oficial.
- Reyes, M. (5 de Mayo de 2014). *Problemáticas socioambientales del cantón Yacuambi*. Recuperado el 12 de Julio de 2014, de Observatorio de Conflictos Ambientales: <http://www.utpl.edu.ec/obsa/wp-content/uploads/2014/05/Problem%C3%A1ticas-socioambientales-del-cant%C3%B3n-Yacuambi.pdf>
- Ruiz, A. (2004). *Recursos naturales e infraestructura; Situación y tendencias de la minería aurífera y del mercado internacional del oro*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Sandoval, F. (2001). *La Pequeña Minería en el Ecuador*. Mining, Minerals and Sustainable Developmet.
- Sandoval, F. (Octubre de 2001). *La Pequeña Minería en el Ecuador: iied.or*. Recuperado el 10 de Mayo de 2014, de Sitio web de iied: <http://pubs.iied.org/pdfs/G00721.pdf>
- Sarango, S. (2013). *La minería artesanal y pequeña minería en el cantón Yacuambi, provincia de Zamora Chinchipe: Analisis Socioeconomico y Ambiental, periodo 2001-2013*. Tesis obtencion de titulo, Universidad Técnica Particular de Loja, Area Administrativa- Economía, Loja.
- Tarbuck, E. J., & Lutgens, F. K. (2010). *Ciencias de la Tierra; Una introducción a la geología física* (Vol. I). (M. Martín-Romo, Ed.) Madrid, España: Pearson Education S.A.

ANEXOS

ANEXO 1

MODELO DE SOLICITUD INDIVIDUAL PARA REALIZAR ACTIVIDAD MINERA ARTESANAL DE FORMA INDIVIDUAL

(Ciudad), ___ de _____ del 2014

Doctor, Ingeniero, (profesión u ocupación).

SUBSECRETARIO REGIONAL DE MINAS SUR ZONA 7

En su despacho.-

Yo, _____, ecuatoriano (a) con cédula de ciudadanía _____, solicito de la forma más comedida y respetuosa lo siguiente:

Es de mi interés se conceda un PERMISO PROVISIONAL para realizar actividades de minería artesanal en la modalidad de trabajo INDIVIDUAL, FAMILIAR, de acuerdo con lo establecido en el Art. 61 del Reglamento General de la Ley de Minería.

A fin de dar cumplimiento al procedimiento establecido en el artículo mencionado, declaro bajo juramento que: el área corresponde a una superficie de ___ hectáreas; el material a explotar es _____, en un volumen diario de _____, para lo cual se tiene previsto realizar una inversión de hasta _____ USD; tal como se demuestra en el formulario adjunto, adicionalmente declaro que no cuento con otro permiso o derecho previamente otorgado, de forma individual o través de una sociedad.

Las notificaciones las recibiré en el casillero Judicial N°_ en la ciudad de_____.

Anexo:

- 1) Calificación como Sujeto de Derecho Minero debidamente protocolizada e inscrita en el Registro Minero
- 2) Copia de la Cédula y Certificado de Votación
- 3) Formulario de Identificación del Área
- 4) Copia del Registro único de Contribuyentes (RUC) ó Régimen Impositivo Simplificado (RISE)
- 5) Certificado de obligaciones tributarias
- 6) De ser el caso, la identificación de la planta de beneficio, fundición y refinación en la que se vayan a procesar los materiales producto de la explotación.

Por la atención que se digne dar a la presente, anticipo mis agradecimientos.

Atentamente,

SOLICITANTE

Fuente: Ministerio de Recursos No Renovables; [en línea]
[disponible en]

<http://www.recursosnaturales.gob.ec/wp-content/uploads/2012/08/MODELO-DE-SOLICITUD->

ANEXO 2

MODELO DE SOLICITUD PARA ASOCIACIONES MINERAS ARTESANALES

(Ciudad), ___ de ___ del 2014

Doctor, Ingeniero, (profesión u ocupación)

SUBSECRETARIO REGIONAL DE MINAS SUR ZONA 7

En su despacho.-

Yo, _____, ecuatoriano (a) con cédula de ciudadanía _____, en representación de la Asociación _____ solicito de la forma más comedida y respetuosa lo siguiente:

Es de interés de la Asociación _____ se conceda un PERMISO PROVISIONAL para realizar actividades de minería artesanal, de acuerdo con lo establecido en el Art.61 del Reglamento General de la Ley de Minería.

A fin de dar cumplimiento al procedimiento establecido en el artículo mencionado, declaro bajo juramento que: el área corresponde a una superficie de ___ hectáreas; el material a explotar es _____, en un volumen diario de _____, para lo cual se tiene previsto realizar una inversión de hasta _____ USD; tal como se demuestra en el formulario adjunto, adicionalmente declaro que los beneficiarios de este permiso son los que se anexa en el listado de los socios y que no son parte de otra sociedad o individualmente cuentan con otro permiso o derecho previamente otorgado.

Las notificaciones las recibiré en el casillero Judicial N° ___ en la ciudad de _____.

Anexo:

- ✓ Calificación como Sujeto de Derecho Minero debidamente protocolizada e inscrita en el Registro Minero
- ✓ Copia de la Cédula y Certificado de Votación del Representante Legal
- ✓ Formulario de identificación del área
- ✓ Copia del Registro Único de Contribuyentes RUC
- ✓ Certificado de cumplimiento de las obligaciones tributarias
- ✓ Nómina o listado de los socios.
- ✓ De ser el caso, la identificación de la planta de beneficio, fundición y refinación en la que se vayan a procesar los materiales producto de la explotación.

Por la atención que se digne dar a la presente, anticipo mis agradecimientos.

Atentamente,

SOLICITANTE

Fuente: Ministerio de Recursos No Renovables; [en línea] [disponible en]

<http://www.recursostransnacionales.gob.ec/wp-content/uploads/2012/08/MODELO-DE-SOLICITUD-PARA-ASOCIACIONES.pdf>

ANEXO 3

FORMULARIO DE IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA SUSCEPTIBLE A OTORGAMIENTO PARA MINERÍA ARTESANAL

FORMULARIO DE IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA SUSCEPTIBLE A OTORGAMIENTO PARA MINERÍA ARTESANAL			
IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN DEL ÁREA			
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DE LA LABOR MINERA			
UBICACIÓN:			
PROVINCIA			
CANTÓN			
PARROQUIA			
SECTOR			
IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE DEL ÁREA			
NOMBRES Y APELLIDOS			
CÉDULA DE IDENTIDAD			
NACIONALIDAD:			
EDAD			
DIRECCIÓN DOMICILIARIA			
TELÉFONO CONVENCIONAL			
TELÉFONO CELULAR			
CASILLERO JUDICIAL (SEDE REGIONAL DE MINAS)			
COORDENADAS DEL ÁREA (UTM, PSAD56)	PUNTO	UTM: ESTE	UTM: NORTE
	P.P.		
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
11			
SUPERFICIE DEL ÁREA (HECTÁREAS)			
CARACTERÍSTICAS DE TRABAJO			
MODALIDAD DE TRABAJO	INDIVIDUAL		
	FAMILIAR		
	ASOCIATIVO (ADJUNTE NÓMINA DE SOCIOS)		
MATERIAL A EXPLOTARSE	METÁLICO		
	NO METÁLICO		
	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN		
FORMA DE EXPLOTACIÓN	CANTERA		
	ALUVIAL		
	LECHO DE RÍO		
	SUBTERRÁNEA		
VOLUMEN DIARIO DE MINERAL ÚTIL A EXPLOTARSE (No mayor a 0.5 TON ó 40 M3)			

INVERSIÓN A DESARROLLARSE (USD)				
MAQUINARIA A UTILIZARSE (DESCRIPCIÓN DE HERRAMIENTAS MANUALES Y MAQUINARIAS PORTÁTILES)	No.	DESCRIPCIÓN	COSTO	
		Picos		
		Palas		
		Combos		
		Cuñas		
		Carretillas		
		Carro minero básico (burras)		
		Poles		
		Canalones portátiles		
		Perforadoras eléctricas		
		Perforadoras a gasolina		
		Bomba sumergible de hasta 2"		
		Generador Eléctrico de hasta 15 KVA		
		Bomba de combustión interna de hasta 4"		
		Draga de hasta 4"		
		Clasificadora (criba)		
		Otros (especifique)		
INFRAESTRUCTURA		Vías de acceso		
		Preparación de la mina		
		Campamento		
		Instalaciones eléctricas y de agua		
		Otros (especifique)		
TOTAL (USD)				

Yo como peticionario no soy accionista o socio, de ninguna de las asociaciones, cooperativas, condominios, compañías, empresas, etc. que tengan permisos o autorización para realizar actividades mineras, y que la inversión para infraestructura, maquinaria, herramientas, etc., provienen de origen lícito, por cuanto no están relacionados con ninguna actividad ilegal.

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE EL CONTENIDO DE ESTE FORMULARIO ES LA VERDAD

 SOLICITANTE

Fuente: Ministerio de Recursos No Renovables; [en línea] [disponible en]

<http://www.recursosnaturales.gob.ec/wp-content/uploads/2012/08/FORMULARIO-MINERIA-ARTESANAL.pdf>

ANEXO 4

FICHA AMBIENTAL PARA EL SECTOR MINERO ARTESANAL

1. Información General

Nombre del Titular de Minería:

Artesanal o Agrupación:

Código:

Fecha de otorgamiento del permiso emitido por el Ministerio Sectorial que califica la categoría de minero artesanal (áreas libres y dentro de áreas concesionadas):

Fecha de inscripción del contrato de operación en el Ministerio Sectorial (dentro de áreas concesionadas):

Fecha de presentación de la Ficha Ambiental:

Plazo de duración del permiso emitido por el Ministerio Sectorial:

Plazo de duración del contrato de operación (dentro de áreas concesionadas):

Observaciones:

Datos del Minero Artesanal o Agrupación (cooperativas, asociaciones, condominios y microempresas)

Nombre del Titular Minero Artesanal o Representante Legal de la Agrupación:

Dirección:

Barrio/Sector:

Ciudad:

Provincia:

Teléfono:

Fax:

E-mail:

Localización del área de Minería Artesanal:

Provincia:

Cantón:

Parroquia:

Sector:

Coordenadas UTM en el sistema

PSAD 56 o WGS84:

Norte:

Este:

Graficación del área solicitada a escala 1:50000 en mapa topográfico (anexar mapa)

2. Características generales

Tipo de Minería:	<input type="checkbox"/>	Metálica	<input type="checkbox"/>	Cielo Abierto
			<input type="checkbox"/>	Aluvial
			<input type="checkbox"/>	Subterránea
	<input type="checkbox"/>	No Metálica	<input type="checkbox"/>	Cielo Abierto
			<input type="checkbox"/>	Aluvial
			<input type="checkbox"/>	Subterránea
	<input type="checkbox"/>	Materiales de construcción	<input type="checkbox"/>	Roca Dura
			<input type="checkbox"/>	Terrazas Aluviales
			<input type="checkbox"/>	Lecho de Río
	<input type="checkbox"/>	Otro:		(especificar)

País donde se encuentra la actividad minera	<input type="checkbox"/>	Propio
	<input type="checkbox"/>	Arrendado
	<input type="checkbox"/>	Otro: (especificar)

Etapas de la Actividad minera	<input type="checkbox"/>	Exploración
	<input type="checkbox"/>	Explotación
	<input type="checkbox"/>	Beneficio

3. Descripción de la actividad:

No. de personas que laboran:
Nombre y código de la concesión minera (para minería artesanal dentro de áreas concedidas):
Monto de la inversión:
Volumen de producción diario:
Descripción detallada de las actividades mineras
Descripción detallada de las instalaciones, utilizadas para las labores mineras (equipamientos, bodegas, polvorin, talleres, almacenamiento de combustibles, vías de acceso, disposición de desechos, escombreras, etc; las minas que deberán ser identificadas en un mapa.)
Descripción detallada de la maquinaria, herramientas y equipos utilizados en las labores mineras artesanales.

Descripción con cantidades y volúmenes de insumos utilizados (sustancias químicas, agua, fuentes de energía, combustibles, explosivos, entre otros.)

Nombre de la Planta de Beneficio, código y No. de Resolución de la Licencia Ambiental emitida por el Ministerio del Ambiente utilizada para el procesamiento del mineral.

4. Características del Área de Influencia

Caracterización del Medio Físico

Localización

Región geográfica:	<input type="checkbox"/>	Costa	
	<input type="checkbox"/>	Sierra	
	<input type="checkbox"/>	Oriente	
	<input type="checkbox"/>	Insular	
Coordenadas UTM del área de influencia en sistema PSAD 56 o WGS84:		Norte	Este
Superficie del área de influencia directa:			
Altitud:	<input type="checkbox"/>	A nivel del mar	
	<input type="checkbox"/>	Entre 0 y 500 msnm	
	<input type="checkbox"/>	Entre 501 y 2.300 msnm	
	<input type="checkbox"/>	Entre 2.301 y 3.000 msnm	
	<input type="checkbox"/>	Entre 3.001 y 4.000 msnm	
	<input type="checkbox"/>	Más de 4000 msnm	

Clima

Temperatura	<input type="checkbox"/>	Cálido-seco	Cálido-seco (0-500 msnm)
	<input type="checkbox"/>	Cálido-húmedo	Cálido-húmedo (0-500 msnm)
	<input type="checkbox"/>	Subtropical	Subtropical (500-2.300 msnm)
	<input type="checkbox"/>	Templado	Templado (2.300-3.000 msnm)
	<input type="checkbox"/>	Frío	Frío (3.000-4.500 msnm)
	<input type="checkbox"/>	Glacial	Menor a 0 °C en altitud (>4.500 msnm)

Geología, geomorfología y suelos

Ocupación actual del Área de influencia:	<input type="checkbox"/>	Asentamientos humanos
	<input type="checkbox"/>	Áreas agrícolas o ganaderas
	<input type="checkbox"/>	Áreas ecológicas protegidas
	<input type="checkbox"/>	Bosques nativos
	<input type="checkbox"/>	Bosques plantados
	<input type="checkbox"/>	Fuentes hidrológicas y cauces naturales
	<input type="checkbox"/>	Manglares
	<input type="checkbox"/>	Zonas arqueológicas
	<input type="checkbox"/>	Zonas con infraestructura hidrocarburífera
	<input type="checkbox"/>	Zonas con riquezas minerales
	<input type="checkbox"/>	Zonas de potencial turístico
	<input type="checkbox"/>	Zonas de valor histórico, cultural o religioso
	<input type="checkbox"/>	Zonas escénicas únicas
	<input type="checkbox"/>	Zonas inestables con riesgo sísmico
	<input type="checkbox"/>	Zonas reservadas por seguridad nacional
	<input type="checkbox"/>	Otra: (especificar)

Pendiente del suelo	<input type="checkbox"/>	Llano	El terreno es plano. Las pendientes son menores que el 30%.
	<input type="checkbox"/>	Ondulado	El terreno es ondulado. Las pendientes son suaves (entre 30% y 100 %).
	<input type="checkbox"/>	Montañoso	El terreno es quebrado. Las pendientes son mayores al 100 %.
Tipo de suelo	<input type="checkbox"/>	Arcilloso	
	<input type="checkbox"/>	Arenoso	
	<input type="checkbox"/>	Semi-duro	
	<input type="checkbox"/>	Rocoso	
	<input type="checkbox"/>	Saturado	
Calidad del suelo	<input type="checkbox"/>	Fértil	
	<input type="checkbox"/>	Semi-fértil	
	<input type="checkbox"/>	Erosionado	
	<input type="checkbox"/>	Saturado	
	<input type="checkbox"/>	Otro (especifique)	
Permeabilidad del suelo	<input type="checkbox"/>	Altas	El agua se infiltra fácilmente en el suelo. Los charcos de lluvia desaparecen rápidamente.
	<input type="checkbox"/>	Medias	El agua tiene ciertos problemas para infiltrarse en el suelo. Los charcos permanecen algunas horas después de que ha llovido.
	<input type="checkbox"/>	Bajas	El agua queda detenida en charcos por espacio de días. Aparecen aguas estancadas.
Condiciones de drenaje	<input type="checkbox"/>	Muy buenas	No existen estancamientos de agua, aún en época de lluvias
	<input type="checkbox"/>	Buenas	Existen estancamientos de agua que se forman durante las lluvias, pero que desaparecen a las pocas horas de cesar las precipitaciones
	<input type="checkbox"/>	Malas	Las condiciones son malas. Existen estancamientos de agua, aún en épocas cuando no llueve
Muestreo de suelo (análisis comparativo con los límites permisibles establecidos en el Anexo 2 del TULSMA)			

Hidrología

Recurso Hídrico	<input type="checkbox"/>	Agua superficial	Ríos, Quebaradas, Esteros, Lagunas, otros.
	<input type="checkbox"/>	Agua subterránea	
	<input type="checkbox"/>	Agua de mar	
	<input type="checkbox"/>	Ninguna	
Nivel freático	<input type="checkbox"/>	Alto	
	<input type="checkbox"/>	Profundo	
	<input type="checkbox"/>		
Precipitaciones	<input type="checkbox"/>	Altas	Lluvias fuertes y constantes
	<input type="checkbox"/>	Medias	Lluvias en época invernal o esporádicas
	<input type="checkbox"/>	Bajas	Casi no llueve en la zona
Características del Agua	<input type="checkbox"/>	Buena	Agua cristalina, sin partículas flotantes, sin malos olores y sin mal sabor.
	<input type="checkbox"/>	Mala	Agua turbia, con partículas flotantes, mal olor o sabor.
Descripción de las principales fuentes de contaminación del agua. (agricultura, ganadería, otras actividades mineras, etc.)			
Muestreo de agua (análisis comparativo con los límites permisibles establecidos en el Anexo 1 del TULSMA)			

Aire

Características del aire	<input type="checkbox"/>	Pura	No existen fuentes contaminantes que lo alteren
	<input type="checkbox"/>	Buena	El aire es respirable, presenta malos olores en forma esporádica o en alguna época del año. Se presentan irritaciones leves en ojos y garganta.
	<input type="checkbox"/>	Mala	El aire ha sido contaminado. Se presentan constantes enfermedades bronquio-respiratorias. Se verifica irritación en ojos, mucosas y garganta constantes.
Recirculación de aire:	<input type="checkbox"/>	Muy Buena	Brisas ligeras y constantes. Existen frecuentes vientos que renuevan la capa de aire
	<input type="checkbox"/>	Buena	Los vientos se presentan sólo en ciertas épocas y por lo general son escasos.
	<input type="checkbox"/>	Mala	
Ruido	<input type="checkbox"/>	Bajo	No existen molestias y la zona transmite calma.
	<input type="checkbox"/>	Tolerable	Ruidos admisibles o esporádicos. No hay mayores molestias para la población y fauna existente.
	<input type="checkbox"/>	Ruidoso	Ruidos constantes y altos. Molestia en los habitantes debido a intensidad o por su frecuencia. Aparecen síntomas de sordera o de irritabilidad.
Descripción de las principales fuentes de generación de ruido.			
Monitoreo de ruido (análisis comparativo con los límites permisibles establecidos en el Anexo 5 del TULSMA)			

Caracterización del Medio Biótico

Formación Vegetal

<input type="checkbox"/>	Páramo	<input type="checkbox"/>	Costero
<input type="checkbox"/>	Bosque alto andino		
<input type="checkbox"/>	Bosque templado		
<input type="checkbox"/>	Bosque subtropical (occidental)		
<input type="checkbox"/>	Bosque subtropical (oriental)		
<input type="checkbox"/>	Bosque tropical (occidental)		
<input type="checkbox"/>	Bosque tropical (oriental)		

Flora

Habitat:	<input type="checkbox"/>	Bosque colinado	
	<input type="checkbox"/>	Bosque de tierra firme	
	<input type="checkbox"/>	Bosque aluvial (ripario)	
	<input type="checkbox"/>	Bosque de pantano (moretal)	
	<input type="checkbox"/>	Bosque inundable (varzea)	
Tipo de bosque:	<input type="checkbox"/>	Primario	Bosque intacto (u original), y con un alto grado de naturalidad que nunca ha sido explotado, fragmentado, o influenciado directa o indirectamente por el hombre.
	<input type="checkbox"/>	Secundario	Bosque secundario es una vegetación que coloniza áreas cuya vegetación original desapareció parcial o totalmente debido a perturbaciones naturales o humanas.
	<input type="checkbox"/>	Alterado (intervenido)	Los bosques pueden ser alterados cuando suceden hechos como la tala de árboles, los incendios forestales, la lluvia ácida, los herbívoros, o las plagas, provocando un daño.
Grado de Intervención:	<input type="checkbox"/>	Alta	Nivel de cobertura vegetal bajo (muy poca vegetación), las condiciones del ecosistema han sido totalmente afectadas por actividades de desarrollo.
	<input type="checkbox"/>	Media	Nivel de cobertura vegetal medio (escasa vegetación), las condiciones ecológicas del ecosistema no han sido afectadas en su totalidad por procesos de extracción y/o alguna actividad de desarrollo. Las condiciones ecológicas son favorables para ciertos organismos.
	<input type="checkbox"/>	Baja	Nivel de cobertura vegetal alto (abundante vegetación), aun se mantienen las condiciones ecológicas favorables en el ecosistema.
Áreas intervenidas:	<input type="checkbox"/>	Pastizales	Es una superficie que presenta el suelo cubierto de pasto en su totalidad.
	<input type="checkbox"/>	Cultivos	Áreas destinadas a la siembra de especies vegetales.
	<input type="checkbox"/>	Deforestadas	Áreas con un alto grado de intervención, cobertura vegetal pobre o nula.
	<input type="checkbox"/>	Urbanas	Sitios poblados, donde la capa vegetal ha sido completamente eliminada.
Datos ecológicos:	<input type="checkbox"/>	Especies endémicas	
	<input type="checkbox"/>	Especies indicadoras	
	<input type="checkbox"/>	Especies sensibles	
	<input type="checkbox"/>	Especies amenazadas	
Uso del recurso:	<input type="checkbox"/>	Comercial	
	<input type="checkbox"/>	Ritual (medicinal)	
	<input type="checkbox"/>	Ornamental	
	<input type="checkbox"/>	Construcción	
	<input type="checkbox"/>	Alimento	
	<input type="checkbox"/>	Otro (especifique):	

Fauna silvestre

Piso Zoogeográfico:	<input type="checkbox"/>	Tropical noroccidental
	<input type="checkbox"/>	Tropical suroccidental
	<input type="checkbox"/>	Tropical oriental
	<input type="checkbox"/>	Subtropical oriental
	<input type="checkbox"/>	Subtropical occidental
	<input type="checkbox"/>	Templado
	<input type="checkbox"/>	Alto andino
	<input type="checkbox"/>	Costero
	<input type="checkbox"/>	Insular (Galápagos)

Componente biótico:	<input type="checkbox"/>	Insectos
	<input type="checkbox"/>	Anfibios
	<input type="checkbox"/>	Peces
	<input type="checkbox"/>	Reptiles
	<input type="checkbox"/>	Aves
	<input type="checkbox"/>	Maníferos
Sensibilidad:	<input type="checkbox"/>	Saladeros
	<input type="checkbox"/>	Comederos
	<input type="checkbox"/>	Bañaderos
	<input type="checkbox"/>	LEKS (áreas de importancia reproductiva)
	<input type="checkbox"/>	Cuerpos de agua
	<input type="checkbox"/>	Remanentes boscosos
Datos ecológicos:	<input type="checkbox"/>	Especies endémicas
	<input type="checkbox"/>	Especies indicadoras
	<input type="checkbox"/>	Especies sensibles
	<input type="checkbox"/>	Especies amenazadas
	<input type="checkbox"/>	Especies paraguas

Usos del recurso:	<input type="checkbox"/>	Alimenticio
	<input type="checkbox"/>	Comercial
	<input type="checkbox"/>	Ritual (medicinal)
	<input type="checkbox"/>	Artesanal
	<input type="checkbox"/>	Vestimenta
	<input type="checkbox"/>	Mascota

Caracterización del Medio Socio-Cultural

Demografía

Nivel de consolidación	<input type="checkbox"/>	Urbana
Del área de influencia:	<input type="checkbox"/>	Periférica
	<input type="checkbox"/>	Rural
Tamaño de la población	<input type="checkbox"/>	Entre 0 y 1.000 habitantes
	<input type="checkbox"/>	Entre 1.001 y 10.000 habitantes
	<input type="checkbox"/>	Entre 10.001 y 100.000 habitantes
	<input type="checkbox"/>	Más de 100.00 habitantes
Características étnicas	<input type="checkbox"/>	Blancos
	<input type="checkbox"/>	Mestizos
de la Población	<input type="checkbox"/>	Indígenas
	<input type="checkbox"/>	Afroecuatorianos
	<input type="checkbox"/>	Montubios
	<input type="checkbox"/>	Otro (especificar):

Infraestructura social

Abastecimiento de agua	<input type="checkbox"/>	Agua potable
	<input type="checkbox"/>	Conex. domiciliaria
	<input type="checkbox"/>	Agua de lluvia
	<input type="checkbox"/>	Grifo público
	<input type="checkbox"/>	Servicio permanente
	<input type="checkbox"/>	Racionado
	<input type="checkbox"/>	Tanquero
	<input type="checkbox"/>	Acarreo manual
	<input type="checkbox"/>	Ninguno
Evacuación de aguas	<input type="checkbox"/>	Alcantarillado sanitario
Servidas	<input type="checkbox"/>	Alcantarillado Mixto
	<input type="checkbox"/>	Fosas sépticas
	<input type="checkbox"/>	Letrinas
	<input type="checkbox"/>	Ninguno
Evacuación de aguas	<input type="checkbox"/>	Alcantarillado Pluvial
Lluvias	<input type="checkbox"/>	Alcantarillado Mixto
	<input type="checkbox"/>	Drenaje superficial
	<input type="checkbox"/>	Ninguno
Desechos sólidos	<input type="checkbox"/>	Barrido y recolección
	<input type="checkbox"/>	Botadero a cielo abierto
	<input type="checkbox"/>	Relleno sanitario
	<input type="checkbox"/>	Otro (especificar):
Electrificación	<input type="checkbox"/>	Red energía eléctrica
	<input type="checkbox"/>	Plantas eléctricas
	<input type="checkbox"/>	Ninguno
Transporte público	<input type="checkbox"/>	Servicio Urbano
	<input type="checkbox"/>	Servicio intercantonal
	<input type="checkbox"/>	Rancheras
	<input type="checkbox"/>	Canoa
	<input type="checkbox"/>	Otro (especifique):

Vialidad y accesos	<input type="checkbox"/>	Vías principales
	<input type="checkbox"/>	Vías secundarias
	<input type="checkbox"/>	Caminos vecinales
	<input type="checkbox"/>	Vías urbanas
	<input type="checkbox"/>	Otro (especifique):
Telefonia	<input type="checkbox"/>	Red domiciliaria
	<input type="checkbox"/>	Cabina pública
	<input type="checkbox"/>	Ninguno

Actividades socio-económicas

Aprovechamiento y uso de la tierra	<input type="checkbox"/>	Residencial
	<input type="checkbox"/>	Comercial
	<input type="checkbox"/>	Recreacional
	<input type="checkbox"/>	Productivo
	<input type="checkbox"/>	Baldío
Tenencia de la tierra:	<input type="checkbox"/>	Otro (especificar):
	<input type="checkbox"/>	Terrenos privados
	<input type="checkbox"/>	Terrenos comunales
	<input type="checkbox"/>	Terrenos municipales
	<input type="checkbox"/>	Terrenos estatales

Organización social

<input type="checkbox"/>	Primer grado	Comunal, barrial
<input type="checkbox"/>	Segundo grado	Pre-cooperativas, cooperativas
<input type="checkbox"/>	Tercer grado	Asociaciones, federaciones, unión de organizaciones
<input type="checkbox"/>	Otra	

Aspectos culturales

Lengua	<input type="checkbox"/>	Castellano
	<input type="checkbox"/>	Nativa
	<input type="checkbox"/>	Otro (especificar):
Religión	<input type="checkbox"/>	Católicos
	<input type="checkbox"/>	Evangélicos
	<input type="checkbox"/>	Otra (especificar):
Tradiciones	<input type="checkbox"/>	Ancestrales
	<input type="checkbox"/>	Religiosas
	<input type="checkbox"/>	Populares
	<input type="checkbox"/>	Otras (especificar):

Medio Perceptual

Paisaje y turismo	<input type="checkbox"/>	Zonas con valor paisajístico
	<input type="checkbox"/>	Atractivo turístico
	<input type="checkbox"/>	Recreacional
	<input type="checkbox"/>	Otro (especificar):

Riesgos Naturales e inducidos

Peligro de Deslizamientos (describir)	de <input type="checkbox"/>	Inminente	La zona es muy inestable y se desliza con relativa frecuencia
	<input type="checkbox"/>	Latente	La zona podría deslizarse cuando se produzcan precipitaciones extraordinarias.
	<input type="checkbox"/>	Nulo	La zona es estable y prácticamente no tiene peligro de deslizamientos.
Peligro de Inundaciones (describir)	<input type="checkbox"/>	Inminente	La zona se inunda con frecuencia
	<input type="checkbox"/>	Latente	La zona podría inundarse cuando se produzcan precipitaciones extraordinarias.
	<input type="checkbox"/>	Nulo	La zona, prácticamente, no tiene peligro de inundaciones.
Peligro de Terremotos (describir)	<input type="checkbox"/>	Inminente	La tierra tiembla frecuentemente
	<input type="checkbox"/>	Latente	La tierra tiembla ocasionalmente (está cerca de o se ubica en fallas geológicas).
	<input type="checkbox"/>	Nulo	La tierra, prácticamente, no tiembla.

Incluir matriz de identificación de impactos ambientales a fin de establecer el Plan de Manejo ambiental

Fuente: Registro Oficial 0225, del 14 de Abril del 2014 [en línea] [disponible en]

<http://www.derechoecuador.com/productos/producto/catalogo/registros-oficiales/2014/abril/code/RegistroOficialNo225-Lunes14Abril2014/registro-oficial-no-225---lunes-14-de-abril-de-2014>

ANEXO 5

ENTREVISTA A MINERO

1. ¿A dónde se dirige?

A una entrada del río que queda por aquí, a unos 10 minutos antes de llegar al centro de la Parroquia 28 de Mayo.

2. ¿Es usted minero?

De manera ocasional, suelo ir a “pescar suerte” cuando escucho que en algún sector del río tiene bastante oro.

3. ¿A qué se dedica normalmente?

Soy dueño de 3 vacas, salgo a vender la leche o el queso acá al pueblo

4. ¿Y cuantas veces realiza usted la minería?

Depende de cómo esté el asunto de las vacas, por lo general unas 2 o 3 veces cada 2 semanas o un mes, depende.

Ahí a veces me voy también con mi cuñado y mi hijo para sacar más oro

5. ¿Son considerables las ganancias obtenidas por la minería?

Sí, algunas veces gano en un día lo que normalmente gano en 2 o 3 meses, pero por las inspecciones realizadas no podemos salir con seguridad a realizar esta actividad.

6. ¿Qué herramientas utiliza para extraer y separar el oro?

Solo la pala, batea y una criba, ahí el oro después se lo pone en un canalón con estrías, ahí se queda el oro purito, no necesito utilizar químicos, aunque antes se utilizaba el mercurio cuando no salía la pepa purita, pero sabemos que hace mal eso a la salud de uno.

ANEXO 6

ENTREVISTA INFORMAL A MINERO

1. ¿A dónde se dirige?

A mi casa, sino que el bus pasa cada hora a veces más. Por eso les pido el favor que me lleven.

2. ¿Es usted minero?

No minero, minero no soy, a veces cuando hace falta la plata salgo a buscar algo de oro en el río.

3. ¿A qué se dedica normalmente?

Tengo una vaquita, de eso vivo

4. ¿Cuántas veces realiza usted la minería?

De repente nomas, a veces 3 veces al mes, si me va bien cuando voy a buscar oro.

5. ¿Son considerables las ganancias obtenidas por la minería?

Sí, algunas veces gano en un día lo que puedo tener en 3 meses, pero igual hay bastantes vecinos que hacen esto y a veces no tengo mucha ganancia porque no hallo mucho oro.

6. ¿Qué herramientas utiliza para extraer y separar el oro?

Solo utilizo una pala y la batea para lavar, por ahí me saben prestar una criba cuando necesito. Y ya pues, como el oro es pesado se queda al fondo de la batea a veces, otras veces toca separarlo con unos químicos.

7. ¿Qué químicos, como el mercurio?

Si hay personas que utilizan todavía mercurio, pero yo ya no, ya nos dijeron que eso produce enfermedades y ahora utilizo otros que venden por ahí.

ANEXO 7

ENTREVISTA INFORMAL A MINERO

1. ¿A dónde se dirige?

Por aquí no más al río, a unos 5 minutos de aquí, voy a trabajar.

2. ¿En qué trabaja?

Soy agricultor, tengo unas yucas sembradas y otras cosas más, pero ahorita voy a ver si consigo algo de oro, por aquí cerca, recién hicieron inspecciones, así que no han de venir nada las autoridades.

3. ¿Cuántas veces realiza usted la minería?

De vez en cuando, a veces después de lo que llegan a hacer los controles hago, ha de ser unas 3 o más ocasiones, dependiendo de cómo me vaya.

4. ¿Son considerables las ganancias obtenidas por el oro que consigue?

Sí, a veces se gana el doble o triple de lo que se saca vendiendo las yucas y eso, pero cuando vienen gente preguntando a uno a veces si lo quieren estafar en el precio que ofrecen.

5. ¿Qué herramientas utiliza para extraer y separar el oro?

Ahorita solo llevo la pala y la batea, allá abajo me está esperando mi hijo con mi cuñado con las demás cosas.

Nota: Entrevista informal realizada a una persona de sexo masculino encontrada en el camino de regreso, con otra persona, saliendo de la Parroquia 28 de Mayo.

ANEXO 8

ENTREVISTA INFORMAL A MINERO

1. ¿A dónde se dirige?

Voy a buscar oro señorita, igual que mi cuñado.

2. ¿Usted es minero? o ¿En qué trabaja?

No. También soy agricultor y tengo una vaquita, pero ahorita la cosa no está muy buena, así que hay que probar suerte ya que también mi cuñado se animó.

3. ¿Cuántas veces realiza usted la minería?

De vez en cuando, no muy seguido, cuando se anima mi cuñado y ya pasan los controles o inspecciones la realizo, unas 2 veces al mes cuando la cosa está controlada o 2 veces en la semana cada mes cuando ya hicieron controles.

4. ¿Son considerables las ganancias obtenidas por el oro que consigue?

Sí, es buena la ganancia, aunque con riesgos de que nos quiten todo lo que conseguimos si nos ven las autoridades o nos denuncian, pero hasta ahora no ha pasado nada.

5. ¿Qué herramientas utiliza para extraer y separar el oro?

Lo mismo que mi cuñado, palas y bateas, mi otro hermano y mi sobrino llevaron las demás cosas, que nos sirven para este trabajo señorita.

ANEXO 9

CUADRO DE CONCESIONES DE MINERÍA ARTESANAL INSCRITAS EN LA AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL MINERO (ARCOM) PERTENECIENTES A LA PARROQUIA 28 DE MAYO, CANTÓN YACUAMBI- PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE

PROVINCIA	CODIGO	AREA MINERA	ESTADO	CANTON	PARROQUIA	SECTOR	HECTAREAS MINERA	ACTIVIDAD
ZAMORA	590496	REINA DEL CISNE	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	PLATEADO / 28 DE MAYO	6	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	590498	CAMBANA N° 2	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	LA CAMBANA-LA PAZ	6	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	590499	EL PUERTO	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	EL PUERTO	4	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	590427	LA ESPERANZA	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	LA ESPERANZA	6	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	590430	EL CURA	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	EL CURA	6	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	591230	LAS ORQUIDEAS	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	ORTEGA ALTO	6	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	590451	FLOR DEL BOSQUE	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	FILO DEL BOSQUE	6	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	590590	LA ISLA I	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	BUENOS AIRES	6	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	590608	CALERO	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	CAMBANA / 28 DE MAYO	3	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	591256	REINA DEL CISNE	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	PLATEADO	6	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	590709	CHALITO	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	EL PUERTO / 28 DE MAYO	2	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	591322	FENIX	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	EL SALADO	6	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	591321	LA NAVIDAD	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	ORTEGA ALTO	6	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	590973	ALCIBAR RENE TORRES ARIAS	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	YACUAMBI / LA PAZ	4	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	590702	LAS ORQUIDEAS	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	CAMBANA / 28 DE MAYO / YACUAMBI	6	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	590804	PADILLAS	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	LA ESPERANZA / TUTUPALI / YACUAMBI	6	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	591070	PLAYA RICA	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	LA ESPERANZA/28 DE MAYO	6	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	590624	LAS PLAYAS	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	CAMBANA / 28 DE MAYO / YACUAMBI	2	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	590628	GUAMAN	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	PLATEADO / 28 DE MAYO / YACUAMBI	6	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	591134	EL ANGEL	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	ORTEGA BAJO	6	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	591133	KJL	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	ORTEGA ALTO	6	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	591171	GUALLAS	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	CHOZAPAMBA	6	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	590820	PLAYA DEL CURA 1	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	POMA ROSA / 28 DE MAYO / YACUAMBI	5	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	590960	JOSELITO JOVANNY GONZALEZ GONZALEZ	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	SAN JOSE CHICO/LA PAZ/YACUAMBI	6	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	591129	AURE	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	ORTEGA BAJO	6	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	591130	PABLIEDU	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	ORTEGA BAJO	6	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	591379	COMINCAGOLD	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	ORTEGA BAJO	6	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	591440	HERMANOS SAUCA	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	ORTEGA ALTO	6	MINERIA ARTESANAL
ZAMORA	591572	PIUNTZA	INSCRITA	YACUAMBI	28 de mayo (San José de Yacuambi)	PIUNTZA	5	MINERIA ARTESANAL

Fuente Reservada: Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM)