



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**

## **ESCUELA DE CIENCIAS JURÍDICAS**

MODALIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA

*POSTGRADO ESPECIALIDAD EN DERECHO AMBIENTAL*

### **“PROPUESTA DE UN MODELO ALTERNATIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL SECTOR MINERO DESDE LOS PRINCIPIOS JURÍDICOS AMBIENTALES”**

**Tesina de grado previa a la obtención del título de Especialista en Derecho Ambiental**

**AUTORA:**

**SÁNCHEZ ASTUDILLO DIANA DEL PILAR**

**DIRECTORA:**

**DRA. JAQUENOD SILVIA**

Centro Universitario Quito

2009

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Las ideas emitidas en el contenido del informe final de la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de la autora.

*Nombre de la Autora*

*Firma*

Abg. Diana del Pilar Sánchez Astudillo

---

## **CESIÓN DE DERECHOS DE TESIS**

Yo, Abg. Diana del Pilar Sánchez Astudillo, 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 Técnica Particular de Loja la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero académico institucional (operativo) de la Universidad.

*Nombre de la Autora*

*Firma*

Abg. Diana del Pilar Sánchez Astudillo

\_\_\_\_\_

## **AUTORIZACIÓN DE LA DIRECTORA**

Dra. Silvia Jaquenod  
DOCENTE-DIRECTORA DE LA TESINA

CERTIFICA:

Que el presente trabajo de investigación, realizado por la señorita estudiante Diana del Pilar Sánchez Astudillo, ha sido cuidadosamente revisado por la suscrita, por lo que he podido constatar que cumple con todos los requisitos de fondo y forma establecidos por la Universidad Técnica Particular de Loja por lo que autorizo su presentación.

Lugar y Fecha: \_\_\_\_\_

---

Dra. Silvia Jaquenod

## **DEDICATORIA**

A Dios, de cuya divina providencia depende mi vida entera...

A todos quienes su sola existencia colman mi ser, y, mi corazón de la más inmensa felicidad:

William Barragán Paz, Diana Astudillo, Tatiana Sánchez, Kamila Páliz, Hernán Páliz, Zoila Navarrete, Darwin Astudillo, Nancy Astudillo, Sharon Carpio, Augusto Iván Carpio, Augusto Iván Carpio Jr., Rubén Darío Astudillo.

A quienes dejaron huella: Rubén, Miguel y Mélida.

## **ESQUEMA DE CONTENIDOS DE LA TESIS**

### **INTRODUCCIÓN**

#### **CAPÍTULO I**

#### **FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS DE LA MINERÍA**

1. Generalidades.....	5
1.1. Definición.....	8
1.2. Características.....	15
1.3 Procesos y etapas.....	20
2. Incidencia de la minería en el Ambiente.....	24
2.1. Causas.....	27
2.2. Efectos.....	28
2.3 Estudio de Casos en el Ecuador.....	29

#### **CAPÍTULO II**

#### **GENERALIDADES DE LA POLÍTICA MINERA ECUATORIANA Y LA GESTIÓN AMBIENTAL MINERA**

1. Política ambiental minera en el Ecuador y Gestión Ambiental Minera.....	46
1.1 Desde el año 2001.....	49
1.2 Mandato Minero del 18 de abril del 2008.....	60
1.3 La minería en la nueva Constitución.....	67
1.4 La nueva Ley Minera.....	73

#### **CAPÍTULO III**

#### **LOS PRINCIPIOS JURÍDICOS AMBIENTALES Y LA POLÍTICA MINERA ECUATORIANA**

1. Análisis de los principios jurídicos ambientales que se consagran en el texto constitucional y en la nueva ley de minería del Ecuador.....	84
1.1. En el texto constitucional.....	87
1.2 En la nueva Ley de Minería.....	100

## **CAPÍTULO IV**

### **PROPUESTA DE UN MODELO ALTERNATIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL SECTOR MINERO ENFOCADO DESDE LOS PRINCIPIOS JURÍDICOS AMBIENTALES**

1. Consideraciones generales previas de la propuesta.....	106
1.1 Propuesta.....	109
1.2 Armonización de la Revisión Inicial y la Política.....	110
1.3 Establecimiento de la Política.....	111
1.4 Planificación.....	111

**CONCLUSIONES**

**RECOMENDACIONES**

**BIBLIOGRAFÍA**

## **RESUMEN DEL CONTENIDO DE LA TESIS**

En el Capítulo I se analizará en forma detallada, pero concreta, la actividad minera bajo sustento y respaldo técnico-científico, para poder entenderla a profundidad y saber qué involucra. Secuencialmente, una vez comprendida la actividad minera, se podrá conocer la magnitud de su incidencia en el ambiente, en cada una de sus fases o etapas, cuándo empieza a contaminar, por qué ocurre, qué ocasiona, y, con el estudio de casos se podrá ejemplificar estas situaciones.

El Capítulo II es medular para saber cómo se ha regulado la actividad minera en el Ecuador, qué se ha logrado con la gestión ambiental aplicada en cada etapa, y, que se pretende con la nueva constitución y la nueva ley minera.

El Capítulo III permitirá conocer bajo qué principios se ha regulado a la actividad minera en el Ecuador nos permitirá saber los parámetros para la gestión ambiental minera a proponerse, cuál es el espíritu del legislador al tratar a la minería, qué se busca, qué se quiere lograr, y, se planteará el cómo lograrlo, para pasar del plano teórico-normativo al práctico-real.

Finalmente, en el Capítulo IV, con todos los elementos analizados en los capítulos precedentes, se podrá estructurar una propuesta de un modelo alternativo de gestión ambiental para el sector minero que se enmarque en la normativa ecuatoriana vigente, y, por ende sea viable y factible de ser aplicada.



## **INTRODUCCIÓN**

El AMBIENTE, dentro de su complejidad sistemática e integradora, se define como el bien jurídico a ser protegido por las normas de carácter ambiental, debido a que compone de distintos elementos, fenómenos, procesos naturales, agentes sociales, económicos, culturales, que, de una u otra forma, interactúan entre sí en determinado espacio y tiempo, generando vida, cambios, estados, en organismos vivos o componentes inertes. Sin duda, la magnitud del ambiente, lo configuran como uno de los bienes jurídicos más difíciles de proteger, no solo por la infinidad de elementos que posee, sino por las múltiples formas en que éstos pueden verse afectados por los agentes potencialmente contaminantes. Adicionalmente, este bien jurídico, a diferencia de muchos otros, no posee un “representante legal” que luche y defienda sus derechos, o, patrocine sus acciones judiciales, por lo que en la mayoría de casos las agresiones al ambiente quedan en el desconocimiento y en la absoluta impunidad.

En el mismo sentido, es evidente que en el desarrollo del ser humano, en la búsqueda de comodidades y de una calidad de vida mejor, se ha priorizado a la producción, al consumo, al gasto, al uso de los recursos naturales renovables y no renovables de una forma irracional, siendo el ambiente el perdedor favorito al ponerlo en una balanza frente al dinero, representado en cualquiera de sus formas.

La inagotable sed de consumo del ser humano lo hace crear necesidades, que van siendo satisfechas a costa de algún componente del ambiente, sin embargo, dado que ahora la concepción de ambiente como bien protegido ha calado profundamente en algunos agentes y sectores, y, además, se ha demostrado que los recursos naturales están siendo deteriorados indefectiblemente y muchos de ellos son no renovables, se intenta administrarlos de una forma más organizada, sustentable y racional.

Para tal efecto, se cuenta con la llamada GESTIÓN AMBIENTAL, que constituye el conjunto de acciones y estrategias para integrar la conservación, protección, preservación, y mejora del ambiente con desarrollo económico sustentable, el crecimiento de la población, y, la mejora de la calidad de vida.

La gestión ambiental se deriva de la política ambiental de un determinado país, misma que se aplica a través de instrumentos jurídicos, técnicos, económicos, sociales, y administrativos; y, decide sobre el modelo de desarrollo que ese país pretende seguir.

Así mismo, para la aplicabilidad de la gestión ambiental es menester conocer que en el entorno esta afectará a los elementos activos, que no son más que las actividades que están en la causa; y, en los pasivos, que son los factores ambientales que reciben los efectos de esa actividad, así como sus relaciones mutuas. De igual forma, deberá entender a los agentes productores, consumidores y autoridades para mejorar su comportamiento y trazar el objetivo general de la conducción del sistema ambiental a través de dicho comportamiento.

La gestión ambiental busca regular las actividades antrópicas considerando la limitación de los recursos naturales para poder asimilar cualquier efecto negativo que se pueda causar en ellos como consecuencia de dichas actividades.

El efecto negativo en un componente del ambiente se conoce con el nombre de IMPACTO AMBIENTAL y se traduce en parámetros incidentales en el ser humano, es decir en el grado de alteración de salud y bienestar que dicho impacto le produce. La gestión ambiental inicia su estrategia con el diagnóstico de impacto ambiental, sea este actual o probable.

Ahora bien, la gestión ambiental si bien actúa bajo parámetros generales, es específica para los sectores industriales, pues no es lo mismo la gestión ambiental para la industria maderera que para la petrolera, varía desde sus objetivos, por lo tanto, es importante que esa gestión ambiental sea adecuada a cada caso, y, en el presente trabajo se enfocará al sector minero.

En el Ecuador la actividad minera ha sido manejada bajo enfoques controversiales y esencialmente politizados, por ello no se la ha podido concebir en una forma clara y con el suficiente sustento científico, consecuentemente no se le ha permitido mejorar y desarrollarse de manera adecuada y ambientalmente responsable.

El Ecuador desde siempre ha tenido germinaciones de mineros artesanales, que han provocado laceraciones ambientales de gran magnitud por la falta de capacitación, tecnología, recursos, y, por sobre todo respaldo y control gubernamental. Por el contrario, las empresas mineras que llegaron al país desde el año 1991, si bien tuvieron controles y parámetros de acción, las dependencias del Ejecutivo encargadas de vigilar sus planes y programas han fracasado por la lentitud procesal, la excesiva burocracia, y, la politización y falta de responsabilidad de los funcionarios.

Recientemente, durante el último trimestre del 2008, fue aprobada la nueva Constitución de la República del Ecuador<sup>1</sup>, y, seguidamente, en enero del 2009, la Asamblea Nacional del Ecuador aprueba la nueva Ley de Minería<sup>2</sup>, ambos cuerpos legales transforman la política ambiental - minera en el país, y, por ende, es de absoluta relevancia proponer un modelo de gestión ambiental para este sector, pues sin duda, el bien protegido, es el ambiente, y, es oportuno plantear estrategias concretas y a largo plazo.

Para ello, es imprescindible, conocer a la minería en un estricto sentido científico, saber si puede ser ambientalmente amigable, y, si en realidad es posible gestionar una minería sustentable.

Por lo tanto, los objetivos que he planteado en el presente trabajo tienen una secuencia lógica, que permitirá iniciar con una investigación acerca de la minería y cómo esta incide en el ambiente.

Posteriormente, y, con los conocimientos científicos previos, se podrá analizar esta actividad minera bajo la lupa del Derecho Ambiental, y, cómo esta rama se regula en la Constitución y en la Nueva Ley de Minería.

La concepción conjunta de la parte científica de la minería con la parte del derecho y normativa ambiental, nos permitirá tener los cimientos necesarios para analizar cómo se ha tratado a la minería en el Ecuador, qué pasó hasta antes del 18 de abril del 2008<sup>3</sup>, cómo está la minería actualmente en el país, y, qué se propone al respecto en la Nueva Carta Magna y en la Nueva Ley de Minería.

Con esta idea general, se pasará a analizar cuáles han sido los niveles de gestión a nivel local que se han encargado de controlar, regular, vigilar y fiscalizar al sector minero en el país, cuál fue su resultado, qué omisiones graves se produjeron, y, cuáles son los cambios que se propone de acuerdo a la nueva constitución.

---

<sup>1</sup> Registro Oficial No. 449 del 20 de octubre del 2008, cuya version electronica oficial puede visualizarse en lapagina web: [http://www.derechoecuador.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=4742&Itemid=497](http://www.derechoecuador.com/index.php?option=com_content&task=view&id=4742&Itemid=497)

<sup>2</sup> Registro Oficial No. 517 del jueves 29 de enero del 2009. Version electronica oficial disponible en: [http://www.derechoecuador.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=4826&Itemid=510](http://www.derechoecuador.com/index.php?option=com_content&task=view&id=4826&Itemid=510)

<sup>3</sup> Esta fecha resulta de gran importancia para el sector minero, pues este dia la Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador, investida de plenos y absolutos poderes, aprobo el Mandato Constituyente No. 6, mediante el cual, entre otras cosas, suspendia las labores mineras por 180 dias, y, revertia al Estado, cientos de concesiones mineras que no cumplian con las condiciones establecidas en dicho mandato. Los empresarios y trabajadores mineros salieron a realizar marchas en las calles, e incluso, cientos de ellos estuvieron presentes en las afueras del Palacio Presidencial exigiendo que no se les impida trabajar, a pesar de eso, tras un debate parcializado, poco objetivo y cuya duracion fue extremadamente corta, la Asamblea Nacional Constituyente lo aprobo. Tras ese dia, muchas empresas mineras prefieron dar por terminadas sus operaciones, despedir a muchos de sus trabajadores, y, quienes vivieron ese dia sabian que iniciaba la devacle de la incipiente industria minera del pais.

Una vez que se logren estos objetivos se estará en capacidad de proponer un modelo alternativo de gestión ambiental enfocado desde la óptica de los principios jurídicos ambientales, y, de acuerdo a los lineamientos generales que nos da la Nueva Constitución.

Para finalizar, es menester mencionar que en mi proyecto de Tesina pretendo aplicar los conocimientos adquiridos hasta el momento en la Especialidad de Derecho Ambiental en el sector minero, y, a mi criterio es un ambicioso proyecto pues a primera vista cualquier actividad extractivista ha sido siempre estigmatizada por ser letal al ambiente, pero más allá de dichos paradigmas, considero que el mundo se ha desarrollado en gran parte por la riqueza mineral que nos da la Naturaleza, es una bendición tener ese potencial en determinados lugares del planeta, pero debemos beneficiarnos de eso de una forma racional y sustentable.

Lo que me ha impulsado al planteamiento de este proyecto es el amor a mi país, yo creo que el Ecuador puede ser un pedazo de cielo en el cual no exista pobreza extrema, y, que no sea catalogado como un país en vías de desarrollo, podemos ser un país desarrollado, pero con un enfoque particular y diferente, tenemos tantos recursos naturales, tenemos la fuerza de gente luchadora, el conocimiento ancestral de valiosas comunidades indígenas, y, sé que muchos compatriotas están dispuestos a caminar hacia delante cuando se forje un proyecto de cambio y desarrollo que de verdad nos beneficie a todos, y, tal vez, la minería sostenible puede ser uno de los muchos pilares que permita la realización de este objetivo, y, el despejar esa incógnita es la razón de este trabajo.

# CAPÍTULO I

## FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS DE LA MINERÍA

### 1. Generalidades

*"Hablar de minería es hablar de la historia de la humanidad"*  
Ing. Jorge López Bain, ex ministro de minería de Chile.

La minería es una de las actividades más antiguas de la humanidad, surgió cuando los predecesores del Homo sapiens empezaron a recoger determinados tipos de rocas para tallarlos y fabricar rudimentarias herramientas y armas que les permitieron sobrevivir. Es por ello que algunos autores afirman que la minería propiamente dicha comenzó en Europa, hacia el final de la Edad Neolítica, hace aproximadamente 12.000 años, y, que su advenimiento, coincidió con el final de la Prehistoria

Con el paso del tiempo, y, con el desarrollo de la siempre progresiva agudeza de creatividad y curiosidad del ser humano, la utilización de los metales y de los minerales fue diversificándose, ampliándose, y, es así como se empieza a trabajar en piedra, en barro y a realizar tinturados en vasijas de arcilla, en objetos de uso personal, a mezclar elementos como madera y rocas afiladas, a hacer puntas de flechas, raspadores con sílex y cuarcita, a idearse adornos con piedras preciosas, y, de esta forma cada vez fue más importante la presencia de la minería en la vida diaria de los seres humanos.

La evolución de la minería continuó con el uso, descubrimiento y tratamiento de los metales, el ser humano ideó técnicas para extraerlos desde los minerales, y, tan importante fue el impacto de los metales en la Historia de la Humanidad que para su división incluso se utiliza el nombre de los mismos metales, así encontramos: Era del Cobre, Era del Bronce, Era del Hierro.

Más adelante avanzando en la Historia, existen "booms mineros", como las fiebres de oro. El caso más conocido ocurrió en California.

La Fiebre de oro en California fue un fenómeno social ocurrido entre 1848 y 1855. Su característica principal fue que una gran cantidad de inmigrantes que llegaron a las cercanías de San Francisco (California) en busca de dicho metal. Al principio, los buscadores de oro recogían el oro en los arroyos y lechos de los ríos usando técnicas simples como el cribado, pero más tarde desarrollaron métodos más sofisticados para la extracción del oro. Algunos de estos buscadores de fortuna se hicieron millonarios, pero la mayoría se quedó con poco más de los bienes que tenía cuando la fiebre comenzó. Los efectos sociales y ambientales de este tipo de actividades indiscriminadas fueron perjudiciales y dramáticos. Se empezó a atacar a los aborígenes para que salieran de sus tierras, ellos reaccionaron y fueron masacrados; se empezó a imponer tributos a mineros extranjeros; se aceleró el crecimiento económico a costa de muchas vidas, y, la falta de regulación, organización y leyes empujaron a que se vea a los recursos naturales como simples medios de enriquecimiento y producción.

Sin embargo, nada de lo acarreado por las fiebres del oro se compara en escala a lo ocurrido en la llamada Revolución Industrial, donde el desarrollo de la minería fue esencial para el progreso debido a que: el carbón se convirtió en la fuente de energía que permitía mover las máquinas, especialmente la conocida máquina de vapor; de igual forma, el hierro permitió obtener grandes cantidades de aceros requeridas en construcciones, tanto civiles como militares.

Por lo anterior, es menester indicar que la minería no se desarrolló aisladamente. La creación de nuevos utensillos, herramientas, máquinas, armas y objetos, derivados de los minerales, permitió al hombre avanzar en las ciencias, y, empezó el camino hacia el conocimiento científico. Con la ayuda de los minerales y metales se pudo inventar el teléfono, la radio, las medicinas, etc.

De esa forma, la minería ha incidido en la Historia de la Humanidad con el sabio beneficio de atender necesidades y provenir de la bondad de la Naturaleza, pero su utilización, lamentablemente, como hemos visto ha sido manipulada por la insaciable ambición de los seres humanos, por lo que cabe definir si es la actividad per se la que causa tanto polémico debate o es el propio ser humano quien la ha encarrilado por caminos de esencia destructiva.

Ahora bien, en el Ecuador la presencia de la minería se encuentra también desde épocas muy lejanas tal como se desprende de los fragmentos de algunos famosos libros Historia, así, por ejemplo, en el Tomo VI del la Historia General de la República del Ecuador escrita por F. González Suárez encontramos que:

*“...Santillán estaba muy lejos de ser cruel; antes tenía un corazón naturalmente compasivo, y la misma vanidad que le cegaba y entontecía haciéndole abusar de su autoridad para con los españoles, le impulsaba a ser benévolo para con los míseros indios. Santillán fue quien puso la mano, y con vigor, en el arreglo de los repartimientos, moderando los excesos en el trabajo, tasando con justicia la retribución y haciendo regresar a sus hogares a los que habían sido llevados por fuerza al penoso laboreo de las minas. Con este motivo decayeron completamente las minas de oro, que se trabajaban en el río Gualaceo, (llamado entonces río de Santa Bárbara), en el territorio de Cuenca, y alas que tanto impulso había dado Salazar de Villasante...”<sup>4</sup>.*

De igual forma la existencia del oro, la valentía de los incas, y, otros elementos de esencia más literaria, han hecho que de alguna forma la minería incluso tenga un aire mítico y legendario, no es de sorprenderse, por lo tanto, de encontrar narraciones como las del profesor David Pacheco Ochoa:

*“...El Dr. Pío Jaramillo Alvarado, a quien lo hemos de citar siempre por ser el pontífice de la Historia de Loja y de la Patria, nos enseña con lujo de detalles que la noticia de la muerte de Atahualpa fue el grito de alerta para el ocultamiento del oro que – de los cuatro puntos cardinales del Tahuantinsuyo y del REYNO DE QUITO – se recolectaba o conducía a Cajamarca, en donde Atahualpa condenado a muerte inevitable, trató de salvarse y obtener su libertad, ofreciendo el rescate de un inmenso caudal de oro, capaz de llenar la sala de su prisión, hasta la línea alcanzada por su mano de hombre de elevada estatura. La cuantiosa contribución de Quito fue enterrada en el sitio de la Hacienda Quinara, en el valle de Piscobamba, próximo al valle de Cuxibamba, en el que fundó Alonso de Mercadillo de la ciudad de Loja. La existencia del TESORO DE QUINARA, permaneció ignorada, hasta que años después y en forma espectacular, se llegó a saber su ubicación y las señales para su descubrimiento. Afirma LA TRADICIÓN – dice – que en el acto*

---

<sup>4</sup> GONZALEZ SUAREZ, Federico, “HISTORIA GENERAL DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR” Tomo IV, Segunda Edición, Editorial Publicaciones Educativas “Ariel”, Guayaquil-Ecuador, página 23.

*de enterramiento del tesoro de Quinara estuvo presente un indio muy joven, entre los ocho mil que conducían los HUANDOS DE ORO... Este indio joven, más tarde fue llevado a Lima; y allí fue catequizado y educado por los Padres de la Compañía de Jesús. Vivió con ellos hasta edad muy avanzada...En sus últimos días de su vida, movido de la GRATITUD a los jesuitas que tan bien lo habían tratado, resolvió denunciarles EL GRAN DEPÓSITO OCULTO de Quinara, describiendo con tal precisión el lugar, que no fue difícil FIJAR EL PUNTO de la excavación...”<sup>5</sup>.*

A pesar de todo esto, el sector minero y la producción de minerales, han sido en el pasado, actividades poco dinámicas en el país. Los factores principales que han influido en esta situación son el desconocimiento de la realidad geológico-minera del país, la falta de infraestructura física, la ausencia de afloramientos debido a una espesa capa de vegetación y la presencia de un vulcanismo moderno que ha enmascarado las mineralizaciones en gran parte de las cordilleras<sup>6</sup>.

## 1.1. Definición

Algunos conocidos diccionarios enciclopédicos coinciden en manifestar que la minería es el arte de extracción, procesamiento, refinación y posterior venta, de material que posee naturalmente valor comercial a partir de la corteza terrestre, usualmente de cuerpos mineralizados o vetas. Dependiendo del tipo de material a extraer y beneficiar, la minería se divide en metálica y no metálica.

Por su parte, los economistas señalan que la actividad económica al constituirse como la relacionada con la producción, la distribución y el consumo de bienes y servicios, opera con determinados agentes económicos, y, se agrupa en tres sectores económicos a saber: primario, secundario y terciario. De tal forma que, la minería es una actividad económica perteneciente al sector primario, mismo que abarca a las actividades productivas que se realizan a partir de los recursos naturales, es decir, se constituye una actividad de extracción de la cual se pueden obtener beneficios económicos. Sobre esta base, en corrientes modernistas ha aparecido la llamada economía minera:

---

<sup>5</sup> PACHECO OCHOA, David, “LEYENDAS, TRADICIONES Y RELATOS LOJANOS”, Publicación del H. Consejo Provincial de Loja, Segunda Edición, Mayo 1982, Loja-Ecuador, pág. 214.

<sup>6</sup> PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 1980-1984 DEL GOBIERNO DEMOCRÁTICO DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Segunda Parte, Tomo V, Políticas y Programas sectoriales: Recursos Naturales, Infraestructura Física y Desarrollo Urbano, editorial Gallo capitán, pág. 65.



*“La economía minera es un campo de especialización más de ingenieros que de geólogos, pero los conceptos económicos básicos y las particularidades del sector minero deben ser comprendidas por ambos profesionales para una toma de decisiones coordinada y para que exista una comunicación fluida entre distintas áreas empresariales o gubernamentales involucradas en minería”<sup>7</sup>.*

Por ello, precisa comprenderse que la economía minera se define como la aplicación de la economía al estudio de todos los aspectos del sector minero.

Sin embargo, la definición más concreta y consensuada es que la minería es el conjunto de actividades dirigidas a la obtención selectiva de minerales y otros materiales a partir de la corteza terrestre.

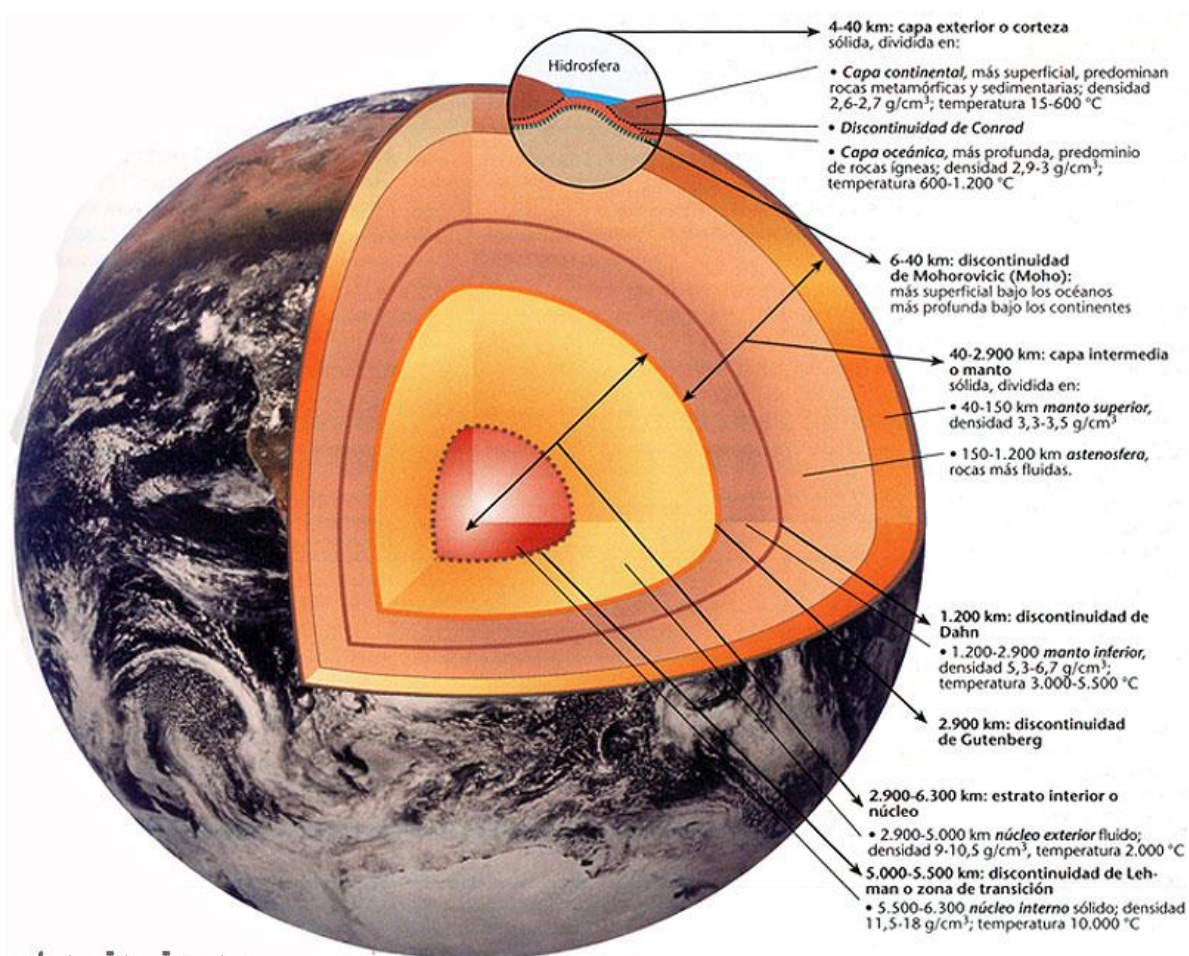
Por lo tanto, y, en primer lugar, resulta necesario conocer que la corteza terrestre es la capa más superficial del Planeta y solo constituye el 1% de su masa. El origen de la corteza terrestre data de la fase pre geológica. De acuerdo a varios autores, existen 3 capas o zonas en la corteza terrestre:

- Capa sedimentaria superficial, es discontinua, y se forma por rocas sedimentarias, las cuales presentar espesor de varios miles de metros.
- Capa granítica intermedia o sial, se la llama también corteza continental y se forma por rocas similares al granito. Su espesor varía entre 15 a 20 kilómetros.
- Capa basáltica inferior o sima, es llamada también corteza oceánica, y, se forma por rocas similares a los basaltos.

Sin embargo, abundan en las ciencias geológicas más teorías que dan nombres, profundidades y características mucho más específicas a cada una de estas 3 capas generales, lo que gráficamente se puede percibir con mayor facilidad:

---

<sup>7</sup> <http://www.cec.uchile.cl/~vmaksaev/ECONOMIA%20MINERA.pdf>



astrociencia.com

Fuente: [http://geofrik.files.wordpress.com/2009/01/capas\\_tierra\\_litosfera.jpg](http://geofrik.files.wordpress.com/2009/01/capas_tierra_litosfera.jpg)

Como fruto de los movimientos de la corteza terrestre, cada una de estas capas se transforma mediante procesos físicos y químicos formando de esta manera ciertos tipos de rocas con características bien definidas.

Las rocas se constituyen como agregados naturales de minerales, de acuerdo al punto de vista geológico, y, pueden formarse de uno o más minerales. Sin embargo, los minerales de las rocas no surgen de modo simultáneo, sino que van formándose progresivamente a través del tiempo. La secuencia más aceptada de formación de minerales en las rocas, de acuerdo a varias teorías geológicas, indica que primero se forman los minerales accesorios como son el circón, el apatito y el rutilo; posteriormente, se forman los compuestos de hierro como son la pirita, la magnetita, entre otros; luego, se forman los silicatos ferro magnésicos por ejemplo las

micas, piroxenos, peridoto, etc; después, se forman los silicatos alcalinos y alcalinotérreos como los feldespatos y la mica blanca; finalmente, se forma cuarzo.

Es importante destacar que para analizar una roca y su contenido mineral es imprescindible conocer las condiciones de solidificación, y, la consecuente transformación de su materia, debido a que estos factores determinan su estructura. La rama de la Geología que estudia a las rocas se denomina petrografía. En el siguiente grafico se puede apreciar la diferencia de algunos tipos de rocas:



Fuente: <http://www.fortunecity.es/expertos/profesor/171/sfig4.jpg>

En consecuencia de todo lo anterior, nos queda por despejar una sola pregunta: ¿Qué es un mineral?

Un mineral puede definirse como aquella sustancia de origen natural que tiene una composición química fija y unas propiedades predecibles y constantes, por lo tanto, es un cuerpo sólido inorgánico natural.

Existe una gran variedad de materiales, mismos que pueden clasificarse por su composición química en minerales metálicos y minerales no metálicos:

**a. Los Minerales Metálicos:**

Generalmente se encuentran en pequeñas cantidades, y, por eso, para extraerlos, hace falta hacer una mina que permita acceder a ellos.

Dentro de este grupo, encontramos:

1. Minerales del hierro (Fe): Ejemplos: Oligisto, magnetita y siderita.
2. Minerales del cobre (Cu): Ejemplos: Calcopirita, azurita, malaquita, y cobre nativo.
3. Minerales del plomo (Pb): Ejemplo: Galena.
4. Minerales del cinc (Zn): Ejemplo: Blenda.
5. Minerales del aluminio (Al): Ejemplo: Bauxita.
6. Minerales del estaño (Sn): Ejemplo: Casiterita.
7. Minerales del mercurio (Hg): Ejemplo: Cinabrio.
8. Minerales del azufre (S): Ejemplo: Pirita y azufre nativo.
9. Minerales del oro (Au): Ejemplo: Oro nativo.
10. Minerales de la plata (Ag): Ejemplo: Argentita y plata nativa.
11. Minerales del platino (Pt): Ejemplo: Platino nativo.
12. Minerales del carbono (C): Ejemplo: Diamante.
13. Minerales radioactivos: Ejemplo: Uranio.

En la actualidad la dependencia de los minerales metálicos se ha expandido de diversas maneras pues su utilización es necesaria directa e indirectamente en todo tipo de producto, servicio o actividad. Por ejemplo, el cobre se emplea como conductor de la electricidad, por ello muchos cables poseen hilos de cobre, y, con ello es posible tender redes de alumbrado público, redes telefónicas, etc. De igual

forma el cobre sirve para fabricar calderas, cañerías e incluso monedas; por su parte, el hierro se emplea para la construcción de casas y en la fabricación de máquinas, e insumos como las estructuras metálicas, etc.; el aluminio en cambio sirve para fabricar puertas, ventanas, etc.

Sin embargo, son pocos minerales metálicos los que se pueden utilizar en forma natural tal y como se han extraído, sin sufrir modificaciones o transformaciones en su estado natural. Pero, la mayoría de minerales metálicos necesariamente deben someterse a un proceso industrial para obtener un material que se considere utilizable.

Salvador Torales Iniesta<sup>8</sup> señala que:

*“Los procesos industriales son entendidos como aquellos que transforman la materia prima, en éste caso de origen mineral, en productos de consumo intermedio o de consumo final, utilizando básicamente mano de obra, bienes de capital y energía. En casi todos los campos de la producción, el uso de los minerales metálicos en los procesos industriales ha requerido de distintos avances tecnológicos que parten de trabajos artesanales, tal es el caso del oro, plata y cobre utilizados para la elaboración de monedas y objetos decorativos en distintas épocas; el desarrollo de técnicas extractivas y metalúrgicas de los alemanes del siglo XVI para la fabricación de cañones; y el avance científico de los trabajos de Geórgicos Agrícola sobre la génesis de los minerales. En metalurgia, Ordoñez destaca que, en el mismo siglo XVI el trabajo del sacerdote Bartolomé de Medina, quien patenta el proceso de patio para el tratamiento metalúrgico directo de los minerales de oro y plata por amalgamación con mercurio, marca un momento clave que revoluciona la minería por la reducción de costos que se logra, ya que anteriormente los minerales de oro y plata eran tratados por fundición directa. Tiempo después, el*

---

<sup>8</sup> TORALES INIESTA, Salvador, “RECURSOS MINERALES”, s/e, México. Pág. 54.

*proceso de cianuración introducido en México en 1894, dio un nuevo impulso a la extracción de estos metales. Lo mismo ocurrió cuando en 1908 se introduce el proceso de flotación en una planta experimental en Parral, Chihuahua. La atención de los científicos de fines del siglo XIX y principios del siglo XX sobre la química de los minerales, como fue la clasificación periódica de los elementos de Mendeleiev (1834-1886) y la idea de Vernadski (1863-1945) de que los minerales son producto de reacciones químicas que operan en la corteza terrestre, produjo grandes avances sobre el descubrimiento y aplicación de los minerales que se tradujo en la innovación y desarrollo de procesos industriales para la obtención de nuevos y mejorados materiales y productos. Al respecto, Betejtin apuntaba que "no existe una sola rama de la industria en la que no se empleen unos u otros recursos minerales, en forma de materia prima o de productos semielaborados".*

#### **b. Los Minerales No metálicos**

Los minerales no metálicos conforman la mayor parte de nuestro planeta, se caracterizan por no tener brillo metálico y por no reflejar la luz. Este tipo de minerales pueden encontrarse en tres estados: sólido, líquido y gaseoso.

En general, los minerales no metálicos sólidos pueden ser duros o blandos. Su aspecto varía mucho.

Algunos minerales no metálicos son requeridos por los seres vivos para poder existir, por ejemplo: carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, fósforo.

En este grupo de minerales también encontramos los llamados "oligoelementos" que son aquellos minerales que el organismo del ser humano requiere en cantidades extremadamente pequeñas, y, podemos citar entre ellos: el flúor, el yodo, el arsénico, el magnesio, el sílice y el cromo.



Un buen ejemplo del uso de los minerales no metálicos es el yeso que es usado en la industria de la construcción para la fabricación de cemento y como aislante térmico, también se lo usa para la elaboración de moldes, adornos y tizas para pizarra; en la agricultura, se lo usa como fertilizante puesto que contiene ricas cantidades de calcio y azufre.

## 1.2. Características

Sobre la base de los conceptos estudiados anteriormente, podemos decir que la minería requiere en esencia la extracción física de materiales de la corteza terrestre, ocurre muchas veces que se hace minas en grandes cantidades superficie para recuperar sólo pequeños volúmenes del mineral necesitado. Por ello, algunos debates anti-minería han centrado interrogantes justamente en la desigualdad entre lo que se obtiene de la Tierra y lo que se remueve o se moviliza de ella. Sin embargo, debemos conocer que los métodos de minería se dividen en cuatro tipos básicos<sup>9</sup>:

1. MINERÍA DE SUPERFICIE: Cuando los materiales se pueden obtener en minas de superficie, explotaciones a cielo o tajo abierto u otras excavaciones abiertas. Para la extracción se utilizan grande maquinas y taladros.



Fuente: <http://sistcorp.com/mineria.jpg>

---

<sup>9</sup> GONZALEZ REINA, Jenaro. "Minería y riqueza minera de México". Monografías Industriales del Banco de México, México D.F. 1970, pág. 34.

2. MINERÍA SUBTERRÁNEA: Cuando los minerales necesitan ser extraídos se trabaja con minas subterráneas, a las que se accede a través de galerías o túneles.



Fuente: [http://www.aulados.net/Geologia\\_yacimientos/Geologia\\_Minas/LHD.jpg](http://www.aulados.net/Geologia_yacimientos/Geologia_Minas/LHD.jpg)

3. MINERÍA POR DRAGADO: Es la minería submarina o dragado, que posiblemente se extienda a la minería profunda de los océanos.



Fuente: <http://www.centrogeo.org.mx/atlaslatinoamerica/panama/images/dragado.jpg>

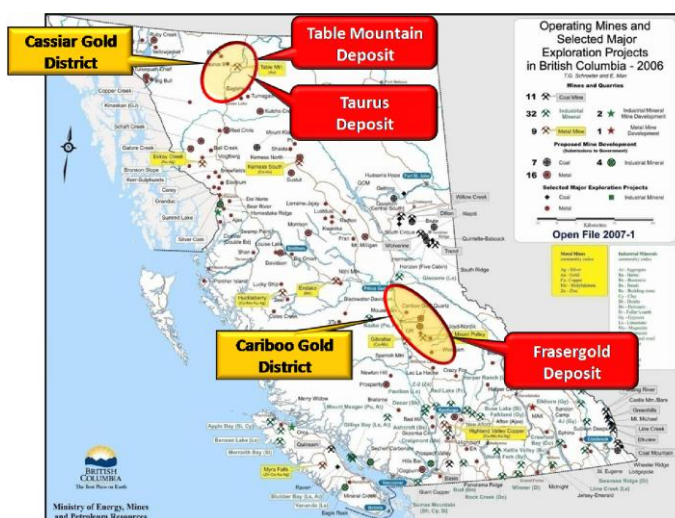


- 4. MINERÍA POR POZOS DE PERFORACIÓN: Es la recuperación de minerales y combustibles a través de pozos de perforación.



Fuente: <http://www.geomineinfo.com/images/McCoy-Cove%20-%20207.jpg>

Pues bien, para decidir el tipo de minería a utilizarse el primer paso es determinar la forma y grado de concentración del mineral, de igual forma se necesita saber la dureza que tiene la roca, y, adicionalmente, las características geométricas del depósito. Cabe en este punto detenernos a analizar que es un depósito.



Fuente: <http://grandich.agoracom.com/wp-content/uploads/2009/02/hawthorne-2.jpg>

Como se mencionó los minerales tienen varias maneras de formarse dependiendo de muchos factores, pero cuando externamente se encuentra que hay una acumulación de minerales, en sus diversas formas, se dice que hay un depósito. Este depósito mineral puede o no tener un interés económico, para saber esto con certeza habrá que seguir una serie de etapas y descubrirlo a ciencia cierta. Es por ello que el U.S. Bureau of Mines y el U.S. Geological Survey adoptan ciertos conceptos cuyo fundamento se encuentra en el conocimiento de las dimensiones del cuerpo mineralizado. Y, así se distingue entre recursos medidos, recursos inferidos, recursos identificados, y, recursos comprobados.

Los recursos medidos significa que se ha logrado determinar y demostrar la existencia de un depósito por los estudios geológicos iniciales que han podido medir sus dimensiones principales, sus características, y, las leyes del mineral o de los cuerpos mineralizados que allí se encuentran.

Los recursos inferidos son aquellos cuya existencia ya ha sido comprobada, sin embargo sus magnitudes respecto al volumen, así como las características mineralógicas no se han podido determinar con exactitud y, por tanto, se logran inferir de otras similares y conocidas.

Es notorio que estos dos conceptos solamente consideran la identificación de los recursos minerales y la existencia de algunos elementos, en sus múltiples formas de concentración y formación infiriendo sin mayor certeza características más puntuales como el volumen. Consecuentemente, la información recabada permite exclusivamente presentar una dimensión física y geológica básica del depósito, pero a pesar de ser incipiente es suficiente para determinar la potencialidad de los recursos aún no descubiertos del mismo, es decir una especie de proyección de lo que hay a simple vista y lo que puede haber más adentro. Generalmente, se decide continuar con la investigación si existen fuertes indicios de que posiblemente haya considerables cantidades de minerales, si no se finaliza la investigación.

Si se continúa con la investigación se requerirá en primer lugar definir con certeza la existencia física de recursos que sean comprobados mediante técnicas de prospección geológica. Los recursos comprobados, por tanto, se constituyen como el famoso "yacimientos", es decir, una concentración natural de un determinado mineral o grupo de minerales científicamente comprobada y que posee interés económico tras varias consideraciones tecnológicas y económicas en relación con la factibilidad de su extracción, transformación, procesamiento y consumo. De tal manera, que el instrumento que ostenta de mayor importancia en este punto

de la investigación es el Estudio de Factibilidad. Con este estudio, como ya hemos dicho, debe decidirse el método de extracción que se ha considerado como el más económico y eficiente. Para ello, se utilizan los siguientes criterios básicos:

- 1.- Forma, tamaño y posición especial del cuerpo mineralizado.
- 2.- Contenido y distribución de los valores metálicos.
- 3.- Propiedades físicas y químicas del mineral y las rocas adyacentes o encajonantes.
- 4.- Factores económicos y facilidad de transporte.
- 5.- Condiciones de seguridad, de medio ambiente y disposiciones gubernamentales.
- 6.- Efectos de las operaciones subsidiarias.
- 7.- Consideraciones especiales.

El objetivo en la determinación del método es la óptima extracción de reservas con el mayor beneficio económico y la máxima seguridad en la operación.

Por todo lo anterior, se colige que la minería tiene como uno de sus principales motores a la producción con miras al beneficio económico, es por eso que los minerales han sido siempre cotizados y han servido como tipo de cambio, más aún, hoy en días han logrado posicionarse en las bolsas de valores, y, se puede afirmar que el circulante del mundo y su economía está respaldado con minerales, especialmente con oro. De allí que la minería sea una de las pocas actividades productivas de la historia que siendo tan riesgosa, sea en el mercado tan cotizada.

La minería involucra la realización de ciertas actividades que son denominadas "actividades mineras"<sup>10</sup>.

Las Actividades Mineras:

- Influyen directamente en el ambiente, pues lo inhabilita temporalmente para otras actividades económicas y sociales.
- Requieren tecnología de punta y ecológicamente eficiente para evitar procesos de degradación.
- Necesita contar con profesionales instruidos en Seguridad Industrial y debidamente capacitados para manejar la maquinaria a utilizarse.
- Utiliza gran porcentaje de recursos energéticos.

---

<sup>10</sup> OTAÑO, J. "INTRODUCCIÓN A LA ESPECIALIDAD DE MINERÍA", Ed. Pueblo y Educación, s/e, La Habana-Cuba, 1984, pág. 52.

- Genera residuos.
- Su desarrollo y ejecución debe adoptarse a los lineamientos jurídicos, sociales, ambientales, económicos, industriales y políticos que determine el ordenamiento jurídico de un país.
- Implica cambios en la forma de vida de las comunidades en donde se realizan.
- Necesitan inversiones económicas fuertes para sostener los programas y cronogramas planificados.

La minería dependiendo de la escala, inversión, y, nivel de operación puede ser: artesanal, de pequeña escala, o, de escala industrial. Las características exactas para esta división depende la normativa legal nacional de cada país. Así mismo, requiere estudios y tiende a ser una actividad antrópica técnica cuya duración es de largo plazo en razón de que cada una de sus etapas toman muchos años en desarrollarse<sup>11</sup>.

### 1.3 Procesos y etapas

Las etapas de la minería dependen de la magnitud del proyecto, la ubicación y servicios disponibles en el sector, el tipo de yacimiento y del mineral, del capital con el que se cuente, de la geografía y topografía del lugar del yacimiento, y, de las condiciones climáticas de la zona; sin embargo, en forma general se establecen como etapas del proceso minero<sup>12</sup>:

---

<sup>11</sup> De acuerdo al artículo 37 de la Ley de Minería vigente en el Ecuador, los plazos para la realización de las actividades mineras son: para Exploración Inicial por un tiempo máximo de 4 años, para Exploración Avanzada por un máximo de 4 años adicionales, para la Evaluación Económica del Yacimiento hasta 2 años. Es decir, hasta completar la investigación geo-técnica deberán transcurrir al menos 10 años desde el inicio del proyecto. Solamente cuando se cumplan estas actividades un proyecto minero a mediana o gran escala podrá iniciar la fase de explotación, que en concordancia al artículo 36 ibidem y al artículo 37, esta fase de explotación podrá ser mayor a 15 años excepcionalmente, pues claramente se establece que la concesión minera tendrá un plazo de duración de hasta veinte y cinco años que podrá ser renovada por períodos iguales, siempre y cuando se hubiere presentado petición escrita del concesionario al Ministerio Sectorial para tal fin, antes de su vencimiento y se haya obtenido previamente el informe favorable de la Agencia de Regulación y Control Minero y del Ministerio del Ambiente. Por lo expuesto, se colige que un proyecto minero definitivamente es un proyecto a largo plazo pues supera la década para su desarrollo, y, de alto riesgo, pues no existe garantía de que después de las investigaciones técnicas, al momento de explotar realmente la calidad del material sea excelente.

<sup>12</sup> La actual Ley de Minería señala que: Art. 27.- Fases de la actividad minera.- Para efectos de aplicación de esta ley, las fases de la actividad minera son: a) Prospección, que consiste en la búsqueda de indicios de áreas mineralizadas; 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; c) Explotación, que comprende el conjunto de operaciones, trabajos y labores mineras destinadas a la preparación y desarrollo del yacimiento y a la extracción y transporte de los minerales; d) Beneficio, que consiste en un conjunto de procesos físicos, químicos y/o metalúrgicos a los que se someten los minerales producto de la explotación con el objeto de elevar el contenido útil o ley de los mismos; e) Fundición, que consiste en el proceso de fusión de minerales, concentrados o precipitados de éstos, con el objeto de separar el producto metálico que se desea obtener, de otros minerales que los acompañan; f) Refinación, que consiste en el proceso destinado a convertir los productos metálicos en metales de alta pureza; g) Comercialización, que consiste en la compraventa de minerales o la celebración de otros contratos que tengan por objeto la negociación de cualquier producto resultante de la actividad minera; y, h) Cierre de Minas, que consiste en el término de las actividades mineras y el consiguiente desmantelamiento de las instalaciones utilizadas en cualquiera de las fases referidas previamente, si no fueren de interés público, incluyendo la reparación ambiental de acuerdo al plan de cierre debidamente aprobado por la autoridad ambiental competente.

1. Prospección
2. Exploración
3. Desarrollo y construcción
4. Producción, operación o explotación
5. Cierre y postcierre de la mina

A continuación determinaremos las particularidades de cada una de estas:

1. Prospección.- Es un proceso de búsqueda de indicios mineralógicos interesantes desde el punto de vista geológico. La prospección inicia con la demarcación de una zona en donde realizar la búsqueda.

Muchos profesionales de la rama de geología y minas señalan que el proceso de búsqueda es una pieza clave en la actividad minera.

La búsqueda consiste en encontrar zonas con potencial de explotación (comúnmente llamadas "prospectos"). Se conocen varios métodos de búsqueda: observación directa, que consiste en observar si existen sedimentos de minerales directamente en la tierra, adicionalmente, es importante destacar que la observación se realiza también con el apoyo de herramientas tecnológicas para realizar un trabajo más eficiente y rápido, como las fotos aéreas, datos satelitales, etc.

Si se encuentra algo en tierra, se procede con la aplicación de otros métodos científicos de prospección. Los más importantes son los geológicos, geofísicos, y, geoquímicos:

- Geológicos: Implican el levantamiento o mapeo de la superficie, la identificación de las rocas aflorantes, así como los fenómenos de alteración en las rocas.
- Geoquímicos: Consisten en el análisis químico de las rocas para buscar evidencias de los elementos buscados o de otros que sean indicadores (vectores) de la mineralización.
- Geofísicos: Buscan caracterizar las condiciones físicas de las rocas, pues estas pueden ser afectadas o cambiar por efectos de la alteración hidrotermal o la mineralización.

Es muy común que después de la obtención de los resultados de estos métodos la mayoría de las áreas investigadas sea desechada. De lo contrario, si los resultados son llamativos o contienen información interesante se pasa a la etapa de exploración.

2. Exploración.- Implica mayores costos económicos. De igual forma, la metodología es mucho más compleja y minuciosa. Básicamente, la exploración se encargará de refutar o afirmar las hipótesis planteadas en la etapa de prospección.

Por otra parte, para los profesionales del ramo la importancia de esta etapa radica en que los estudios se realizan permiten determinar la magnitud (reserva) y calidad (ley) del mineral que se encuentra en el yacimiento.

Así mismo, el levantamiento geológico en esta etapa es más preciso, se toman y analizan mayor cantidad de muestras geoquímicas, se realizan mas estudios geofísicos, se realizan perforaciones (sondajes) que permiten hacer observaciones del subsuelo sin realizar costosos túneles o pozos, se realiza un mapeo de muestras, se va dando forma al historial geológico del sector de investigación.

Algunos conocedores de la magnitud de este proceso señalan que en un proyecto de exploración avanzado aproximadamente la mitad del presupuesto (sino más) es gastado en perforaciones y análisis químicos.

La etapa de exploración se realiza de forma continúa en el quehacer minero pues se la hace tanto en los trabajos de un proyecto nuevo o sobre yacimientos que estén en producción para una posible ampliación de operaciones. También, se configura como un mecanismo mediante el cual el minero busca incrementar el potencial nivel de su yacimiento, y, de esto dependerá establecer la vida útil de la mina.

Por lo tanto, en esta etapa al mismo tiempo que se determina la existencia de suficiente cantidad de mineral en las rocas, se debe estudiar la factibilidad de extraerlo con ganancia. Estos estudios denominados metalúrgicos determinan los métodos y costos asociados con la transformación del mineral en el producto final deseado.

Todas las actividades, procedimientos e información que se generan y obtienen en esta etapa permiten la elaboración de un Estudio de Factibilidad. Este estudio contiene información de las reservas, leyes de corte, tipo de minería a usarse, plan y cronograma de desarrollo, costos de transporte, mano de obra, insumos a emplearse, impuestos, seguros, etc. Si del estudio de

factibilidad el proyecto resulta económicamente viable, considerando el tamaño del depósito, sus costos de extracción, los costos asociados a la operación (construcción de accesos, infraestructura, compra de equipos), el costo del Plan de Cierre y sus pasivos ambientales y los costos financieros asociados al desarrollo y operación del proyecto, se procede con la siguiente etapa.

3. Desarrollo y producción.- Para iniciar con esta etapa, el estudio de factibilidad del proyecto debe ser presentado a las autoridades competentes quien, en la mayoría de casos, obligan a presentar estudios ambientales muy minuciosos que incluyan las actividades a realizarse dependiendo del tipo de minería a iniciarse, los grupos humanos que van a ser afectados directa o indirectamente, las especies de flora y fauna del lugar, los métodos de conservación, etc.

Esta etapa implica la adecuación de la zona del proyecto para la explotación incluyendo la creación de la infraestructura necesaria, construcción de vías de acceso de requerirse, instalación de redes eléctricas, el montaje de la mina, la contratación de personal técnico de campo, etc. En general, puede decirse, que involucra toda la parte logística.

4. Producción, operación o explotación.- Las actividades que caracterizan a esta etapa son:

- Extracción del mineral por medios mecánicos varios dependiendo del tipo de minería.
- Separación de las rocas consideradas mineral de los desechos no mineralizados.
- Trituración del mineral
- Clasificación por tamaños del mineral
- Retrituración del mineral en caso de que el tamaño no sea el adecuado para las tareas de tratamiento
- Transporte al lugar de acopio o a la planta de tratamiento
- Obtención de roca mineralizada molida, de tamaño adecuado para su tratamiento.
- Tratamiento del mineral mediante procesos físicos, químicos, e incluso hidrometalúrgicos, ya que el mineral extraído de por sí no es comerciable, porque contiene gran cantidad de impurezas y está mezclado con rocas sin valor. Por ese motivo se lo sujeta a un tratamiento, para generarle valor económico y hacerlo comerciable.

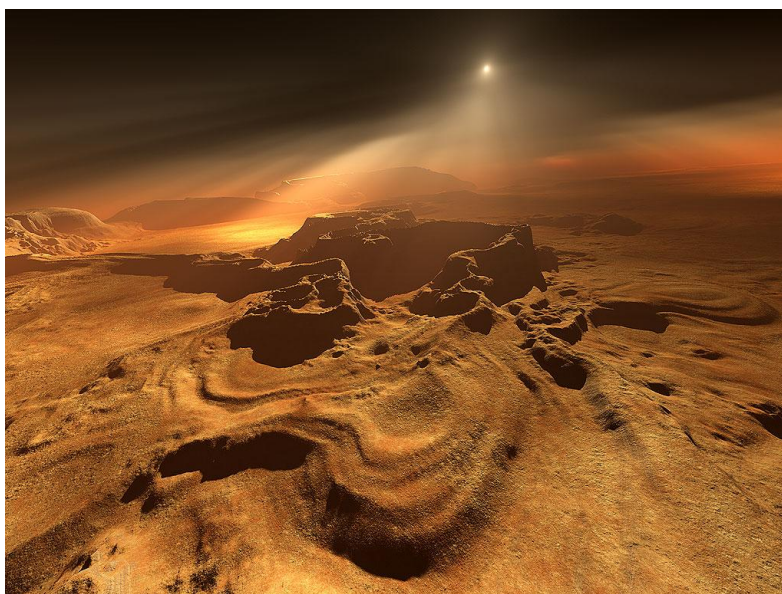
Una vez tratado el mineral, se puede refinarlo y fundirlo para posibles transformaciones o usos industriales del mismo.

5. Cierre y postcierre de la mina.- Consiste en la ejecución de un programado Plan de Cierre. El Plan de Cierre contiene los procesos y acciones a desarrollar para dejar el área impactada por las operaciones mineras en condiciones similares a las naturales garantizando que se lo haga en armonía con el medio ambiente, y, grupos humanos afectados directa e indirectamente por el proyecto sobre la base de los estudios y análisis geológicos, hidrológicos, geotécnicos y ambientales realizados previamente. Esta etapa supone un estrecho trabajo conjunto con la autoridad minera-ambiental y con representantes de las comunidades de la zona.

Finalmente el postcierre, constituye el monitoreo y mantenimiento posteriores de los alcances del cierre para verificar que el Plan de Cierre haya sido adecuadamente ejecutado y programado.

## 2. Incidencia de la minería en el Ambiente

En muchos medios de comunicación se ven dramáticos titulares, desgarradoras escenas, y, apocalípticas narraciones de personas contrarias a la minería.



Es más, se han dado casos palpables y muy concretos del impacto de la minería en el ambiente. Hay una verdad que no puede ocultarse: la minería es una actividad extractiva que se centra en sacar la riqueza mineral de las entrañas de la Tierra.





Fuente: [http://soscostarica.com/images/mineria/big/mineria\\_5.jpg](http://soscostarica.com/images/mineria/big/mineria_5.jpg)

Raúl Vega, en su artículo electrónico titulado *“Los impactos sobre la salud humana de los polvos de minerales y el desarrollo sustentable de la minería como alternativa para mitigar sus efectos”* indica que:

*“La minería en su conjunto produce toda una serie de contaminantes gaseosos, líquidos y sólidos, que de una forma u otra van a parar al suelo. Esto sucede ya sea por depósito a partir de la atmósfera como partículas sedimentadas o traídas por las aguas de lluvia, por el vertido directo de los productos líquidos de la actividad minera y metalúrgica, o por la infiltración de productos de lixiviación del entorno minero: aguas provenientes de minas a cielo abierto, escombreras (mineral dumps), etc., o por la disposición de*

*elementos mineros sobre el suelo: escombreras, talleres de la mina u otras edificaciones más o menos contaminantes en cada caso*<sup>13</sup>.

Sin embargo, algunos discursos sostenidos por radicales ambientalistas cae en lo infundado al preguntarles cosas como: ¿La propia existencia del ser humano y sus necesidades mínimas vitales obligan al propio ser humano a extraer la riqueza natural de la Tierra: de ella salen los alimentos, ella nos da el regalo del agua, es ella la que aguanta nuestras casas y edificios, es ella la que nos da los insumos necesarios para sobrevivir, al decir, que la minería es el monstruo que daña todo eso, automáticamente se contagia a todas las actividades humanas, por ello, no será más bien que el ser humano al creerse dueño de la Naturaleza está matándola?

Así mismo, el ser humano depende de la minería. Sin esta actividad no existirían los celulares, los computadores, los aviones, los automóviles, los equipos médicos que tantas vidas salvan, ni siquiera cosas elementales como pasta dental, latas para alimentos no perecibles, etc<sup>14</sup>.

Por tanto, la cuestión de la minería y su incidencia en el Ambiente no es fácil, no es cuestión de cerrar los ojos y no mirar, o, de estigmatizarla y simplemente quererla eliminar, debido a esto, se precisa conocer por qué la minería contamina, cuáles son las causas, y, cuáles son los efectos.

---

<sup>13</sup> [http://www.revistafuturos.info/futuros18/salud\\_mineria3.htm](http://www.revistafuturos.info/futuros18/salud_mineria3.htm)

<sup>14</sup> “*Empecemos por la vivienda. El concreto reforzado es producto casi exclusivo de minería a cielo abierto. El cemento se produce con arcillas, calizas, mineral de hierro, yeso y puzolanas, que se explotan exclusivamente a cielo abierto. El acero es producto de mineral de hierro que en su mayoría se obtiene de minería a cielo abierto y de carbón que también se obtiene en muchos casos a cielo abierto. Ni que decir de los agregados, piedrín y arena. Si pensamos en nuestro block de poma, pues también la poma y la arena han sido producidos a cielo abierto. ¿Queremos substituir el block de poma por ladrillos?, pues también son hechos con arcillas explotadas a cielo abierto. La cal hidratada, se obtiene de calizas. Las pinturas, tienen cargas y pigmentos, en muchos casos obtenidas a cielo abierto o producidas a partir de minerales producidos a cielo abierto. Lo mismo con los pisos, ya sean de granito o cerámicos. Los vidrios de nuestras ventanas se producen con arena sílica y calizas producidas a cielo abierto. En algunos casos el carbonato de sodio que se utiliza en la fabricación del vidrio también ha sido producido a cielo abierto y cuando es obtenido por un proceso químico, también ha requerido de cal hidratada en su proceso. Los marcos de nuestras ventanas, utilizan hierro o aluminio, que también han sido producidos por minería a cielo abierto. La totalidad de la producción mundial de aluminio, se origina en la bauxita, un mineral producido exclusivamente a cielo abierto. Los muebles de baño, se fabrican con arcillas, feldespato y otros minerales producidos a cielo abierto. Las láminas de zinc de muchos de nuestros techos, además de acero, están recubiertas de zinc que en muchos casos proviene de minerales obtenidos a cielo abierto. Sigamos con nuestra alimentación. El fósforo, el segundo nutriente más importante para los cultivos, se obtiene de roca fosfórica, producida exclusivamente por minería a cielo abierto. Sin este nutriente, sería imposible obtener los rendimientos agrícolas que hoy permiten la existencia de más de seis mil millones de personas sobre la tierra. El fósforo, junto con el calcio, son esenciales en la alimentación de aves y cerdos, por lo que no podríamos disponer de ellos sin dicho nutriente. No tendríamos huevos. Ni que decir de las harinas, maíz y leche. El fósforo no es el único nutriente que se produce a partir de minería a cielo abierto, el calcio y magnesio, quinto y sexto nutrientes, son obtenidos exclusivamente a cielo abierto. Los micronutrientes hierro, manganeso, zinc, cobre y boro, también son producidos en muchos casos a cielo abierto. Nuestras tortillas llevan cal hidratada. Y en otros campos de nuestra vida, tan solo recordar que la transmisión de energía eléctrica se basa en el concreto, el acero y en cables de cobre o aluminio. Los aparatos electrónicos no existirían sin minería a cielo abierto*”. Tomado del artículo titulado “La Iglesia no se opone a la minería” escrito por Jorge Luis Avalos Austria, publicado en El periodico. Guatemala, 20 de febrero del 2005.

## 2.1. Causas

La minería genera importantes cambios de tipo paisajístico, ambiental y social, como cualquier actividad antrópica, esas causas deben ser tomadas en cuenta al momento de diseñar políticas públicas ambientales.

En primer lugar, se observan cambios drásticos en el paisaje de las zonas donde se encuentra el proyecto minero. Generalmente, los mayores cambios se asocian a la necesidad de la existencia de una infraestructura que facilite la explotación de los yacimientos y la urgencia de ocupar territorio para fines exploratorios.

ANTES



DESPUES



En segundo lugar, ha provocado importantes cambios ambientales y ecológicos que afectan la diversidad de la flora y la fauna autóctonas en las áreas directa e indirectamente impactadas.

En tercer lugar, se producen los cambios que se producen en la socio-economía del lugar como consecuencia inmediata de la infraestructura vinculada directamente con la minería y la existencia de sectores productivos que trabajan para garantizar insumos y servicios para las empresas del sector.

Por lo anterior, se puede decir que la minería incide negativamente en el ambiente, por las siguientes razones, que se sintetizan a continuación:

- a. Al iniciar una minería de superficie se requiere inmensa maquinaria que involucra smog ya que usa combustibles fósiles, desaparición de especies por el ruido que causan y la destrucción que directa o indirectamente fomentan.

- b. La minería a cielo abierto implica hacer un hoyo gigante en la Tierra, e, ir destapando capa por capa la cobertura vegetal del suelo, y, luego las capas de tierra.
- c. En los procesos mineros que se desarrollan a partir de la etapa de explotación, se usa agua, y, sustancias químicas muy fuertes.
- d. Las actividades mineras requieren cambios en el entorno natural con la inmersión de infraestructura vial, eléctrica, etc.
- e. En los procesos mineros se obtiene desechos y residuos que deben ser manejados con la debida diligencia.
- f. Algunas formaciones rocosas exigen el uso de explosivos en las zonas de la mina, aniquilando no solo la vida vegetal sino animal, y, causando molestias respiratorias y acústicas en los seres humanos.
- g. Su regulación a nivel local es inaplicable, ineficiente, o, simplemente su control por parte del Estado es tan débil que prolifera la minería informal artesanal ilegal e ilícita que no respeta parámetros ambientales ni sociales y cuyos daños quedan en la impunidad.
- h. Las personas que trabajan en las minas pueden tener problemas de salud por las condiciones de realización de su trabajo.
- i. Porque la minería es desarrollada por empresas transnacionales que se llevan la riqueza de los países en vías de desarrollo, constituyendo un medio del colonialismo extranjero.

## 2.2. Efectos

De las causas anotadas, los principales efectos que la minería general en el ambiente son:

- Modificación de las formas naturales del suelo creando pendientes muy pronunciadas e incluso una gran frecuencia de paredes verticales, así como la destrucción o profunda modificación de la cobertura vegetal.
- Cambio de coloración de la tierra, frecuentemente hacia tonos más rojizos, causados por una más intensa oxidación.
- Ocupación de terrenos e incluso desalojos de pueblos enteros.
- Afeamientos del paisaje con transformaciones patéticas de bosques en desiertos.
- Modificación de los cauces de los ríos o vertientes.
- Cambios en el balance de agua y sus características naturales, como derivación de esto se modifica el suelo y la vegetación que lleva consigo una mayor capacidad

erosiva y que son responsables de los paisajes descarnados y con una morfogénesis específica alterando la estructura natural.

- Eliminación o alteración de los hábitats de muchas especies.
- Ruptura de las cadenas tróficas.
- Eliminación o modificación profunda del suelo para la explotación y una vez que se cierra la mina este queda estéril, débil, y, necesitará un largo tratamiento para recuperar su capacidad generadora de vida.
- Transformación indirecta total de la zona de la mina por la presencia de condiciones de acidez creando un ambiente hiperácido e hiperoxidante.
- Aparecimiento de especies iónicas características de estos ambientes que son altamente tóxicas para los organismos acuáticos o terrestres.
- Ruptura de los ciclos biogeoquímicos.
- Posibilidad de que las generaciones actuales y las futuras no puedan disfrutar de los valores tangibles e intangibles de los paisajes degradados. Por lo que se pierde como entidad material y como memoria histórica, siendo un pasivo en el patrimonio natural.

## 2.3 Estudio de Casos en el Ecuador

*“La exploración del territorio nacional en forma sistemática y planificada se inicia en 1962, con la creación del Servicio Nacional de Geología. Durante la década de los 70 del siglo anterior esta institución trabajó, elaboró y publicó más del 50% de la carta geológica nacional a escala 1:100.000; realizó campañas de Geoquímica y Geofísica regional y de detalle en la búsqueda de yacimientos de minerales metálicos en toda la cordillera Occidental y en la costa ecuatoriana. Durante cuatro décadas, con la cooperación inicial de los geólogos de Naciones Unidas y luego de las misiones geológicas de Inglaterra, España, Bélgica, Alemania y Japón, se realizó la exploración básica y en parte detallada en 26 proyectos mineros distribuidos en diferentes provincias del país. En los trabajos de prospección y exploración se gastaron algunas centenas de millones de dólares.*

*Para realizar el desarrollo y manejo de estos proyectos el Estado creó la Corporación de Desarrollo e Investigación Geológico-Minero-Metalúrgico CODIGEM. Sin embargo, cuando mediante decreto*

*desaparece la CODIGEM, estos 26 proyectos pasan a manos particulares...*

*Así mismo en las dos últimas décadas, algunas compañías extranjeras, principalmente canadienses, han hecho grandes inversiones en la prospección y exploración de yacimientos auríferos, polimetálicos y de cobre-molibdeno en la región Austral del país y en la zona Sub-andina. Los resultados obtenidos con el descubrimiento de nuevos cinturones de oro-plata y de cobre-molibdeno (genéticamente relacionados a un arco volcánico continental de edad Jurasica), son conocidos mundialmente. Las reservas más importantes se localizan en la región sur oriental en las provincias de Zamora Chinchipe y Morona Santiago.*

*Los estudios de exploración realizados hasta ahora, demuestran que el Ecuador cuenta con una importante existencia, cuantificada de minerales metálicos: 20 millones de onzas de oro, 40 millones de onzas de plata, 30 mil millones de libras de cobre, cantidades importantes de molibdeno, reales expectativas en minerales de platino, plomo y zinc. Sobre esta base de materias primas metálicas existentes en el país, es necesario impulsar una política orientada a producir metales hasta la etapa de refinación. En los contratos de explotación que se realice con las compañías extranjeras y nacionales que operan en el país, se les debe exigir que la participación del Estado ecuatoriano se reciba en forma de lingotes de oro, plata, cobre y molibdeno.*

*Las reservas de minerales metálicos del sur oriente, a los cuales se sumaran los concentrados de minerales metálicos del resto del país, permiten planificar la instalación de una fabrica para producir mil toneladas diarias de cobre refinado durante 100 años o más; y, otra para producir 500 mil onzas de oro y 1 millón de onzas de plata anuales durante 50 años.*

*En base a la riqueza en minerales metálicos y no-metálicos existentes en la región sur oriental, se hace imperativo planificar la*

*construcción de una ciudad moderna, ecológica en el sitio de El Panguí. Aquí existe una enorme planicie, ubicada cerca de los cinturones de cobre-molibdeno y de oro-plata, así como de la confluencia de los ríos Zamora y Nangaritzá. Esta ciudad estaría rodeada de parques nacionales y zonas de reserva, ubicadas a lo largo de los ríos Zamora, Quimi, Manchinatza y otros, así como de bosques naturales ubicados en el flanco oriental de la cordillera Real y en la cordillera del Cóndor.*

*Los primeros habitantes de esta ciudad deberán ser los nativos de la zona, pertenecientes a las etnias Shuar y Ashuar. Los primeros, en ser beneficiados con la explotación minera también deben ser ellos. Propongo que la ciudad lleve el nombre de Quiruba, en honor del valiente cacique Quiruba. Félix Paladines en su obra Identidad y Raíces, al referirse a este heroico e histórico personaje dice: "que con su arrojo impidió el exterminio total de los indios, lideró la insurrección en Yaguarsongo y echó a los españoles de El Dorado, luego de destruir sus ciudades-campamentos"<sup>15</sup>.*

En el Ecuador, tras la conquista española se produjo el auge de la minería del oro y de la plata. Se reubicaron sitios de explotación conocidos y se produjeron asentamientos humanos en sus alrededores. Se conoce que los españoles estuvieron en Nambija, en Zaruma y en el Río Santa Bárbara, en el siglo XVI.

A partir del siglo XVII, como consecuencia de la escasez de mano de obra indígena y por factores económicos, decayó la actividad hasta finales del siglo XIX.

En 1904 se constituyó la South American Development Company (SADCO), la que ejecutó la prospección, la exploración, el desarrollo y la producción de la mina de Portovelo, sobre una base bien organizada, hasta 1950. Su producción estimada de oro fue de 3'500.000 onzas.

---

<sup>15</sup> Ponencia del Dr. Agustín Paladines, Asesor Técnico Minero del Presidente de la República del Ecuador Rafael Correa, para el CIGMYP, luego de la aprobación de la Nueva Ley Minera. Quito-Ecuador, febrero 2009.

Una filial de la SADCO, la Cotopaxi Exploration Company, efectuó la exploración y explotación del yacimiento de Macuchi entre 1941 y 1950. Su producción total fue de 3.000 kg de oro y de 24.250 toneladas de cobre.

La Compañía Outokumpu encabezó un consorcio que operó como Compañía Minera Toachi, desde 1975 hasta 1981, el yacimiento de La Plata, totalizando una explotación de 120.000 toneladas de mineral y produciendo concentrados de cobre y zinc, con valores de plata y oro.

Desde 1950 hasta 1978, la compañía ecuatoriana CIMA se hizo cargo de la operación de la mina de Portovelo, registrando una producción de 375.000 onzas de oro entre 1950 y 1965. A partir de este último año decayó la producción provocando el cierre de la mina en 1978, la cual pasó a manos del Estado hasta su liquidación en 1992.

Como se puede apreciar, en la historia del Ecuador la minería siempre ha tenido un papel secundario, lo que generó una fuerte brecha entre las necesidades nacionales de minerales metálicos y no metálicos causando que estos sean forzosamente importados a precios muy elevados. Resulta admirable saber que hasta la década anterior Ecuador importaba el 100% del hierro que necesitaba.

Como consecuencia de esto, la legislación era letra muerta, no se podía poner tope a los altos costos de los derivados como el cemento, y, por esto acceder a una vivienda propia resultaba casi imposible; así mismo, se extinguieron industrias tradicionales manufactureras de elementos constructivos como tejas, ladrillo, arcillas, etc.

La participación de este sector en la economía del país siempre ha sido mínima, por no decir casi inexistente.

Sin embargo, la gente necesitaba medios de subsistencia, y, es así como empieza a proliferar la extracción de minerales ilícita, poco higiénica, y, ambientalmente funesta.

Uno de los casos de actividad minera más lamentables ocurridos en el Ecuador ha sido Nambija.

Esta mina se localiza en la provincia de Zamora Chinchipe, al sur del Ecuador. Acceder a la zona resulta toda una odisea por la falta de vías. Muchos se atreven a decir que es un lugar olvidado por Dios e incluso la boca del infierno.





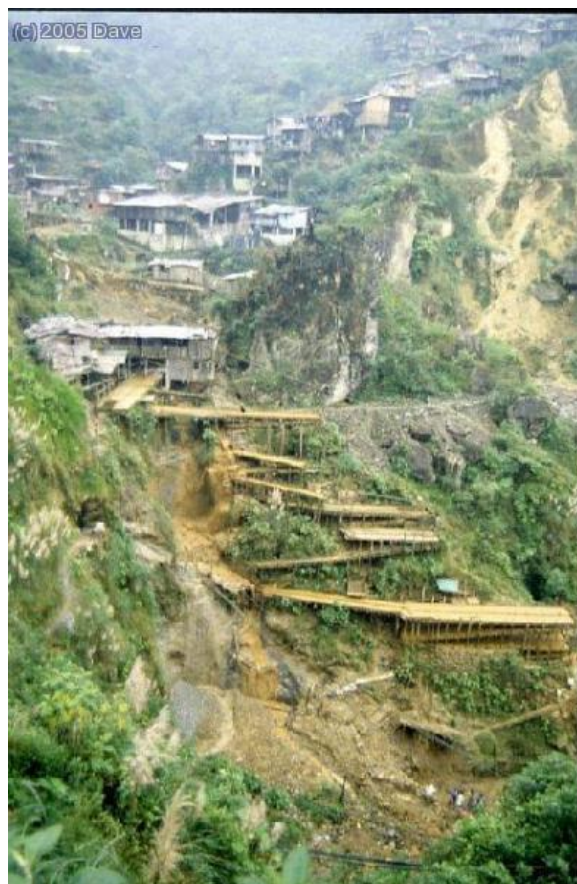
**NAMBIJA PROJECT, ECUADOR  
CANUC RESOURCES CORPORATION**

Fuente: <http://www.canucresources.com/images/ecuador2.jpg>

La historia detalla que en la década de los 80's, casi 20 mil personas se trasladaron a este lugar, víctimas de la fiebre del oro, debido a que, como dicen los habitantes más veteranos del sector, había oro como haber piedras. La invasión fue masiva y la gente improvisó lugares para vivir excavando en las montañas cavernas, la higiene era algo que no tenía lugar y en el mismo lugar se dormía, se comía y se realizaban las deposiciones fecales.



Fuente: [http://www.elcomercio.com/nv\\_images/fotos/2009/03/ec17\\_p\\_nambija.jpg](http://www.elcomercio.com/nv_images/fotos/2009/03/ec17_p_nambija.jpg)



Fuente: <http://www.madteam.net/fotografia/imagenblog.php/9328.jpg>



Fuente: [http://www.geographie.uni-erlangen.de/mrichter/gallery/photos/latin\\_america/images/Nambija\\_gold\\_rush.jpg](http://www.geographie.uni-erlangen.de/mrichter/gallery/photos/latin_america/images/Nambija_gold_rush.jpg)



Fuente: [http://www.elcomercio.com/noticiaEC.asp?id\\_noticia=264593&id\\_seccion=14](http://www.elcomercio.com/noticiaEC.asp?id_noticia=264593&id_seccion=14)

En un artículo publicado en el diario “El Comercio” el 18 de marzo del 2009, se manifestó que:

*“tal fue el apogeo de Nambija que el Banco Central abrió allí una sucursal. Ahora en ese local funciona la única escuela del lugar. También había discotecas, clubes nocturnos, hoteles, restaurantes...”*

*El deslave de 1993, que sepultó a 300 mineros, marcó el inicio de la decadencia. En el sitio al costado este de la montaña se abrió un camposanto, pero allí ahora se remueve la tierra.*

*Nambija vive por un lado la pugna entre los grupos de pequeños mineros y, por otro, las compañías Andos y Cumbaratza reclaman las concesiones en la zona”.*

Antes del deslave ocurrido el 9 de mayo de 1993<sup>16</sup>, existen registros de cómo era Nambija, y, resulta impactante leer en un famoso diario un reportaje que detalla la inmundicia en que se desenvolvían los días allí, aún después de tal tragedia:

*“Para muchos, Nambija, es considerada tierra de la perdición, pero para otros, es su lugar predilecto, donde se hace fortuna, sin importar como se viva.*

*Aquí la prostitución, droga, alcohol y codicia por el oro, van de la mano. La penuria para llegar a la "ciudad metálica", es retribuida con el precio del metal.*

*Llegar a Nambija no es tan fácil, se necesita tiempo y dinero.*

---

<sup>16</sup>“Un domingo 9 de mayo de 1993 cuando eran las 12h45 los ecuatorianos y en especial los lojanos y zamoranos que residíamos en Nambija, nos preparábamos y algunos ya estaban celebrando el día de las madres, ocurrió la mas dolorosa tragedia del sur del país. Aproximadamente 220 personas morían sepultadas por el lodo, piedras, palos, amigos, familiares y “oportunistas”. Por no llamarlos con su verdadero nombre, corrían de un lugar a otro. Unos escapando de la muerte, otros como yo, buscando a nuestros familiares y aquellos buscando que robar, todo era un caos gritos, lloros gemidos, parecía una playa pero de terror que luego pasaría a ser un cementerio pero por poco tiempo. Personas enterradas parte de su cuerpo pidiendo auxilio, otros en medio de palos y fierros desangrándose y algunos ya agonizando. En mi búsqueda por mi madre y mis dos hermanas también me encontré con aquellos que desesperadamente buscaban mochilas, cajas, dinero, joyas o algo de valor, en especial de propiedad de los comerciantes de oro. A mi madre la encontré con una gran herida en la pierna, gracias a Dios viva; pero a mi hermana María (25 años) la encontramos el mismo día a las 18h30 y a Carmita (19 años); mi otra hermana, el día siguiente a las 11h30, ambas muertas. En primer lugar doy gracias a Dios porque tengo a mi madre con vida, a María y Carmita las tengo siempre en mi mente y en mi corazón. También doy gracias a mis amigos, conscriptos y todos los militares que ayudaron a encontrar los cadáveres que estaban sepultados en ese lodazal. Todo esta en mi mente grabado como si hubiera sido una película, me parece que fue ayer; pero tampoco puedo olvidar a los “oportunistas” estos son otros, que se encargaron de entregar las raciones alimenticias y más cosas a los familiares y damnificados de esta terrible tragedia. Como siempre, primero se llenaron ellos, amigos y familiares, pienso que algunos ni siquiera conocieron Nambija mucho menos perdieron nada. Bueno es parte de nuestra idiosincrasia de nuestros pueblos, como de los políticos, de gobernantes y de oportunistas que no se inmutaron ni siquiera en esos momentos de tristeza, llanto, dolor, angustia y desesperación. Culpa nuestra también por pertenecer a las clases sociales de bajos recursos económicos; ya que son pocas las personas que tienen la oportunidad de triunfar; el resto tiene que conformarse con la insalubridad, falta de vivienda, el hambre y sobre todo el desempleo, motivo que tanta gente tuvimos que buscar mejores días en las minas y lo que encontramos fue la muerte. Me pregunto, ¿Qué han echo hasta hoy los políticos para cambiar todo esto?”. Fuente: <http://www.zamoraonline.net/archives/category/zamoranos-en-el-mundo/page/2/>

*Desde Zamora existe transportación hasta el lugar de la codicia, pero para llegar hay que realizar varias "escalas": por la capital de Zamora Chinchipe, se llega a orillas del río Zamora en Cumbaratza, donde hay que atravesar en gabarra por la falta de puente; de allí hasta San Carlos, por una vía pública se emplea 45 minutos. En este punto se puede tomar un carro de la empresa Hermanos Delgado, pagando 2 mil sucres por concepto de peaje más el pasaje que sobrepasa los 5 mil sucres.*

*Posteriormente se viaja unos 45 minutos por un camino de quinto orden y se arriba a la ciudad del metal precioso.*

#### **ALGO QUE IMPRESIONA Y ESTREMECE**

*El solo llegar a Nambija causa espanto y miedo; sin embargo, aquí están asentadas más de 10 mil personas de toda clase social. No existen diferencias raciales ni tampoco un status definido; todos son mineros y llevan botas y ropaje mal oliente. En este lugar apartado de las grandes ciudades, se confunde la prostitución, la delincuencia, la droga, el alcohol y la codicia por el oro. En medio de ello están los infantes que transitan sin ningún temor o vergüenza.*

*Para el que no está acostumbrado, caminar por sus "calles", es algo impresionante, Nambija huele a todo, menos a vida, sin embargo, aquí la gente trabaja de diferentes maneras, con una tienda, un bar, una "discoteca" o como la mayor parte de ellos, trabajando en un pozo, en una chancadora o en la orilla del río lavando la arena.*

#### **PROSTITUIRSE, NO ES COSA NUEVA**

*A Nambija no solo van prostitutas que antes han ejercido la profesión, sino jovencitas que van a "probar suerte"; este es el caso de cientos de ellas.*

*Cecilia N., oriunda de Machala de apenas 16 años de edad, dejó a sus familia engañando que se va donde su tía pero se dirigió a Nambija.*

*Los propietarios de las llamadas "discotecas" la contrataron por 80 mil sucres mensuales para que "baile" en estos sitios, pero en el fondo llegó para hacer dinero mediante la prostitución. A sus clientes les cobra entre 10 y 15 mil sucres, ella nunca antes tuvo experiencias de esta naturaleza, hoy quiere salir del lugar pero también se resiste, pues quiere llegar a cumplir un mes y ganar al menos un millón de sucres. Igual es el caso de Susana N. oriunda de Loja, quien dejó el colegio, familia y enamorado para dirigirse a Nambija. "Me contaron que aquí se gana bien y por ello me vine", dijo igual que la anterior no era prostituta y tiene apenas 17 años.*

*En Nambija se estima que existen más de 400 damicelas que fluctúan entre los 16 y 25 años de edad, la mayor parte proviene de la costa, pero muchas de ella son también de Loja. Según una investigación realizada por HOY en el lugar, un buen número de ellas dejaron los estudios para "trabajar" en Nambija, ganan un promedio de 800 mil sucres a un millón de sucres mensualmente"<sup>17</sup>.*

Otro interesante artículo fue publicado en el diario El Comercio el 22 de marzo del 2009, titulado "Nambija, la tierra del oro, agoniza al cabo de 25 años de explotación sin pausa" escrito por Jaime Plaza:

*"Aún se mantiene con vida, pero muere poco a poco. Por más de una década, sobre todo en los años ochenta, llegó a ser la codiciada reina que ilusionó a miles de soñadores. Sin embargo, a ellos nada les detuvo en su afán de escarbar sus entrañas con tal de arrancarle su preciado tesoro. A punta de dinamita y taladros trazaron, de forma artesanal, una cadena interminable de túneles que se adentran en la montaña más de 300 metros cada uno. Le agujerearon por todas partes, minando su consistencia. Incluso a esa febril acción se atribuyó el deslave de El Tierrero, el 9 de mayo de 1993, que sepultó vivos a 300 mineros, en pleno Día de la Madre.*

---

<sup>17</sup> Artículo titulado "Nambija, la Boca del Infierno", publicado en el Diario Hoy, el 15 de mayo de 1993.



*Hasta que se desvaneció su brillo y ahora Nambija es como una envejecida dama, a quien pocos la coquetean y solo tratan de quitarle los últimos centavos que le quedan de la oculta fortuna.*

*Alberto Vásquez, a sus 51 años, es uno de esos 1 200 hombres y mujeres que al menos intentan mantenerse fieles con la otrora soberana de oro o al menos esperan encontrar algún rezago de la gran veta que se cree todavía oculta. Por eso, gente como la de las compañías Cumbaratza y Andos reclama tener derecho sobre la misma, a través de concesiones adjudicadas por el Estado.*

*Vásquez, quien llegó hace 13 años, es de aquellos que prefieren seguir picando la roca, ya que eso le permite recibir un salario de USD 14 diarios, con los cuales mantiene a su familia. Además, porque -confiesa- esto le resulta más rentable que cultivar trigo en sus campos en Loja, como lo hacía durante su juventud.*

*Por eso, junto con José Morocho, su compañero de jornada, empuja con fuerza la pesada burra (una especie de carreta metálica).*

*Se adentran por un túnel húmedo y tenebroso, de más de 150 metros, para cargarla con pedazos de roca y trasladarlos hacia la chancadora que no para de girar.*

*Ni las condiciones extremas de un pueblo de casas demasiado modestas y sin servicios básicos les ahuyentan. Es más, los azuayos Omar Quezada, Jonathan y Ángel González encontraron allí su última salvación para escapar del desempleo. Cual topos humanos perforan la montaña a cambio de USD 10 diarios, además de la comida y un cuarto en el que duermen cinco jornaleros en camas improvisadas con tablas rústicas.*

*Así Nambija hoy se aferra a la montaña, 35 km al noreste de Zamora, y que pone a prueba la capacidad de supervivencia.*

*Pues allí hay gente como Paolo Córdova, Fanny Zaruma y Segundo Guerrero, quienes se contentan con recuperar apenas*

*entre ocho y 12 gramos de oro, después de janchar (recoger lo que desechan los otros mineros) durante toda la semana. Pese a todo no pierden el humor y las jornadas se pasan entre bromas y carcajadas.*

*Provistos con un platón metálico, cada sábado ellos se dedican a lavar con agua la masa acumulada y mezclada con mercurio para recuperar el oro.*

*Para nada les asusta el riesgo que ese químico representa para su salud, mucho menos que así contaminan las aguas que montaña abajo van a dar al río Zamora.*

*Además, esa sustancia satura cada rincón de Nambija y alimenta al cáncer que día a día la debilita más, sin que nadie pueda hacer nada para salvarla de la agonía”.*

Nambija es una tierra de mineros, mineros sin conciencia ambiental, sin educación mínima, son mineros por intuición tan solo por ponerse botas y sacar oro, incluso hasta ahora. Por eso, a parte de la sombría realidad humana y social de Nambija, la destrucción irreversible del ambiente puede verse a flor de piel y en su máxima expresión, dejando leer entre tanta destrucción la voracidad del ser humano, y, la bajeza de la sed materialista de creer que el oro vale más que la misma dignidad.

Las montañas de Nambija ahora son cavernas secas, desorganizadas e improvisadas, los cristalinos ríos que existieron un día ahora son una vertiente de lodos amarillos y putrefactos, prácticamente, se califica a Nambija como el escenario de un devastador desastre ambiental<sup>18</sup>.

Ahora bien, pasemos al estudio de un caso más reciente y actual. El “Proyecto Mirador” impulsado por Ecuacorriente S.A. (ECSA).

*“ECSA es una empresa ecuatoriana, radicada en Quito, cuyo fin social es la ejecución y desarrollo del Proyecto Minero Mirador.*

---

<sup>18</sup> NAVARRO, Maximina, “INVESTIGACIÓN HISTÓRICA DE LA MINERÍA EN EL ECUADOR”, Dirección de Industrias del Ejército, DINE, Quito, Ecuador, 1990.



*La compañía está comprometida con la minería responsable que cuida el ambiente y apoya el desarrollo social comunitario. Es innovadora en políticas, acciones y procedimientos modernos dentro de la actividad minera en el Ecuador”<sup>19</sup>.*

La exploración de este proyecto tardó alrededor de 10 años, y, se logró determinar un yacimiento de 1 kilómetro cuadrado. Sin embargo, esta etapa duró mucho más ya que las exploraciones iniciales se realizaron por otras empresas, sin obtener mayores descubrimientos. La reseña histórica que ECSA menciona respecto al proyecto, es la que se detalla a continuación:

*“Los descubrimientos que dieron origen al proyecto se remontan a los trabajos de exploración de oro efectuados por la Cía. Gencor en el período 1994 - 1996.*

*En 1996, la Cía. Billiton en base a las anomalías de cobre y molibdeno, descubre un cinturón de mineralización tipo cobre porfídico y en 1999 cede sus derechos a la compañía canadiense Corriente Resources a ECSA, conformada como subsidiaria en el Ecuador de Corriente Resources, emprende intensos trabajos de exploración avanzada que en el año 2000 comprueban el descubrimiento de una anomalía de cobre. Posteriores investigaciones detallaron la existencia de un yacimiento de este mineral.*

*El estudio de factibilidad, concluido en mayo del 2005, determinó que el proyecto es viable tanto en el aspecto económico, como en los campos social y ambiental.*

*El 12 de junio del 2006, el Ministerio de Energía y Minas aprobó el Estudio de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental para la explotación del Proyecto Mirador.*

---

<sup>19</sup> <http://www.ecsa.com.ec/deplegarItem.do?itemid=115&idmenu=158>

*Para pasar a la fase de explotación se requiere de una etapa previa para la construcción de la infraestructura minera, con una inversión superior a los 342 millones de dólares. ECSA aspira reemprender las obras tan pronto se levante la suspensión temporal dispuesta el 5 de diciembre del 2006 por el ministerio de Energía y Minas hasta que se investigue la violencia generada por un grupo foráneo de ambientalistas que arremetió contra el proyecto, aún antes de que se inicien las actividades mineras<sup>20</sup>.*

Respecto al proyecto Mirador, se ha recabado datos adicionales muy interesantes que son importantes de destacar:

- Está ubicado en la parroquia Tundayme, cantón El Pangui, provincia de Zamora Chinchipe, al sur del Ecuador. Comprende seis concesiones mineras otorgadas legalmente por el Estado ecuatoriano a través del Ministerio de Energía y Minas (hoy en día Ministerio de Minas y Petróleos) bajo la Ley de Minería anterior. Y, la extensión total del proyecto abarca más de 7 mil hectáreas.
- Según Ian Harris, presidente de ECSA, el proyecto Mirador está en fase de exploración avanzada y se espera que la construcción de la mina se inicie en el lapso de un año, siempre y cuando se logre obtener del Estado las autorizaciones necesarias de acuerdo a las nuevas reglamentaciones.
- El proyecto Mirador está situado dentro de la Cordillera del Cóndor, una zona protegida de la Amazonía ecuatoriana, que forma parte del parque binacional El Cóndor, creado por Ecuador y Perú en 1998. En esta zona que abarca el proyecto también existen varias áreas protegidas como el refugio de vida silvestre el Zarza (3.643 has), el parque nacional Podocarpus (14.628 has), el Bosque protector Cordillera del Cóndor (17.199 has) y el Bosque protector Alto Nangaritzta (128.257 has).
- Es un proyecto que se centraría en la extracción de cobre, y, su vida útil se calcula será de 19 años.
- Han ocurrido fuertes conflictos sociales en la zona del proyecto, e incluso se conoce que en noviembre del 2005 se originó un conflicto armado en el cual debió intervenir incluso el Ejército Ecuatoriano.
- En el año 2007 se pretendió militarizar la zona.
- Se calcula que una vez que se inicie la explotación del proyecto se podrán obtener 27 mil toneladas de mineral por día.

---

<sup>20</sup> <http://www.ecsa.com.ec/deplegarItem.do?itemid=297>

- ECSA sostiene que la excavación de la mina conocida como tajo abierto (open pit-en ingles), tendrá una superficie de 115 Ha. luego de 15 años de operación y una profundidad estimada de 264 metros. De este tajo se extraerán varias toneladas de roca con mineral. A medida que avance la explotación, se aplicarán todas las medidas obligatorias en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) para recuperar el sitio intervenido, de tal manera que al final de la explotación y luego de un uso temporal del suelo, el lugar contará con una recuperación general y paisajística que le proporcionará un valor agregado, con nuevas posibilidades de uso, como el ecoturismo.
- Se prevé la utilización de explosivos para abrir la mina.
- Se asegura la utilización de tecnología de punta y de procesos ambientalmente responsables que van a permitir conservar la biodiversidad existente en el sector, así como mantener el aire, el agua y el suelo libres de cualquier impacto ambiental irreversible.
- En un informe para sus accionistas en la Bolsa de Toronto, ECSA alega que Mirador es el único nuevo distrito cuprífero de primer orden descubierto en América del Sur en las últimas dos décadas. Con unos 11.000 millones de libras de cobre, tendrá ventas anuales por US\$ 348 millones, entre 2008 y 2013. Es una de las cuatro únicas minas de cobre en el mundo (las otras tres se encuentran en África) casi listas para empezar a producir.
- La inversión en el desarrollo del proyecto se calculaba en 400 millones de dólares al 2008, pero a la fecha se ha re calculado en 533 millones de dólares.
- Las actividades en el proyecto estaban suspendidas desde finales del año 2006.

La más reciente información respecto al Proyecto Mirador se dio tras la intervención del actual Subsecretario de Minas del Ministerio de Minas y Petróleos de la República del Ecuador, José Serrano, en la feria minera más grande llevada a cabo en Canadá (PDAC), y en donde aseguró y garantizó que las actividades mineras en el país se reiniciarían de inmediato. Lo curioso es que tales afirmaciones incumplen las disposiciones de la nueva Ley de Minería, ya que ésta ordena elaborar y aprobar los reglamentos de su aplicación en un promedio de un año, y, aún sin tener esas reglamentaciones, el diario "Expreso" en una noticia publicada el 17 de marzo del año en curso afirma que:

*"El consorcio Aurelian-Kinross y la compañía Ecuacorriente (ECSA) ya fueron notificados con la autorización para la reanudación de sus actividades mineras".*

Finalmente, como puede apreciarse este Proyecto se encuentra suspendido y en fase aún exploratoria, los efectos ambientales se contemplarán en el futuro, si se concreta la autorización del Gobierno del Ecuador para proceder.

ECSA, desde que determinó la existencia el yacimiento, ha encauzado todos sus esfuerzos en obtener luz verde del Gobierno ecuatoriano para iniciar la explotación bajo el slogan "*Minería Responsable a Cielo Abierto en un trato justo con la naturaleza, el ser humano y el Estado*". Los espacios publicitarios y los elementos de difusión que utiliza la posicionan entre las 4 primeras "grandes" mineras que, posiblemente, forje la nueva historia de la minería en el Ecuador.

Ecsa propugna que el Proyecto Mirador involucra los planes y programas necesarios para el manejo adecuado de todos los procesos a cumplirse en la extracción de cobre. El control, monitoreo y manejo sistemático de los recursos, agua, suelo y aire garantizan la protección del ambiente. De igual forma manifiesta que el control, monitoreo y manejo adecuado de la flora y la fauna de la zona es parte de su compromiso ambiental. Al haber establecido un sistema de circuito cerrado que permite la recirculación permanente del agua, se minimiza los volúmenes de captación y descargas de la misma. Otro elemento destacable es que existe gran apertura a informar a la ciudadanía de los procesos y actividades mineras a ejecutarse en el proyecto<sup>21</sup>.

La posibilidad de que ECSA y las demás empresas mineras aun existentes en el Ecuador cumplan con sus planes, programas y proyectos de explotación minera y estándares de respeto socio ambiental, condiciona a la nueva normativa ambiental minera que adopte el Ecuador, pues se trata de una minería mas técnica, más agresiva, mas incidental en la sociedad y en el ambiente, y, que por ende, requiere mayores niveles de regularización, y, control.

A pesar de que la derogada Ley de Minería contenía preceptos dirigidos a tal tipo de minería, contemplando su magnitud en todo sentido, estos preceptos no se adecuaban a los nuevos principios consagrados en la nueva Constitución Política del Ecuador, por ello, se generaron algunas lagunas legales en cuanto a los tramites mineros, y, esto obligo a que dicha Ley deba ser reformada o reelaborada. Como se conoce la Ley de Minería fue reelaborada, y, en un primer punto se derogó la Ley de Minería anterior y se expidió en su lugar una nueva. Lastimosamente, el cambio de reglas del juego en una actividad que demanda estabilidad para poder desarrollarse, ya que se basa en programaciones técnicas a largo plazo, afecta en gran

---

<sup>21</sup> Estos pueden ser leídos en: <http://www.ecsa.com.ec/admCategoria.do?id=114&idmenu=124>

medida a dichos planes, cronogramas, y, obviamente, involucra un mayor gasto al extender las inversiones en tiempos no contemplados, gastos no contemplados que sin duda no todas las empresas mineras en Ecuador son capaces de sobrellevar, y, obliga a que muchas de ellas simplemente se den por vencidas y cierren sus operaciones en el país. A pesar de todo esto ECSA y otras pocas empresas mineras continúan luchando por llevar a cabo su proyecto, y, lo promocionan como un gran aporte a la economía del país y un elemento estratégico para la consecución de los fines del Gobierno ecuatoriano.

## CAPÍTULO II

### GENERALIDADES DE LA POLÍTICA MINERA ECUATORIANA Y LA GESTIÓN AMBIENTAL MINERA

#### 1. Política ambiental minera en el Ecuador y Gestión Ambiental Minera

*"...en El Ecuador existen suficientes instituciones y leyes en todos los órdenes para hacer una buena Gestión Ambiental, sin perjuicio de que obviamente, hay que sistematizarlas, hacerlas coherentes y complementarlas con las normas y reglamentos para optimizarlas en medio de la tremenda crisis que vive el país..."*

Ing. Luis Carrera de Torre  
Presidente de la Comisión Asesora Ambiental  
de la Presidencia de la República (1995).

Como se mencionó en el capítulo anterior, la minería en Ecuador ha sido una actividad incipiente.

Se conoce que la primera Ley de Minería del Ecuador se expide el 25 de septiembre de 1830. Lo que caracterizó a este documento legal fue que declaraba al Estado como propietario del subsuelo y tierras abandonadas, baldías o no usadas.

Para el año de 1974 se promulga la Ley de Fomento Minero. Cabe destacar que en ese tiempo Ecuador vivía una dictadura militar de corte nacionalista revolucionaria. Por ello, se reafirmó la propiedad del Estado sobre los recursos minerales, y se creó un sistema de permisos y concesiones para autorizar y conceder áreas para realizar prospección, exploración y explotación de minerales por parte de personas naturales o jurídicas, estableciendo plazos específicos, un elemento novedoso es que incluyó, entre las obligaciones la de realizar planes de trabajo e inversiones mínimas, pero a su vez permitía otorgar derechos mineros en superficies inmensas de hasta 50.000 hectáreas.

En 1985 una Ley de Minería nueva bajo el régimen presidencial del extinguido Ing. León Febres Cordero. Este cuerpo legal mantiene el sistema de concesión de derechos mineros, el

tope de 50 mil hectáreas, pero se introduce el pago de patentes de conservación por hectárea minera. Estas patentes oscilaban entre el 1 y 2 % de un salario mínimo vital vigente a esa fecha, se mantiene la rigidez de plazos y la obligación de trabajos e inversiones mínimos. Un punto novedoso es que se fija un porcentaje del 3 % de regalía sobre la producción bruta. Y, así mismo, por primera vez aparece la figura de la cesión de derechos mineros, que consistía en un proceso administrativo en razón del cual el titular de derechos mineros los transfería a un tercero, este proceso requería la aprobación de la autoridad competente.

Posteriormente, en el año 1991 durante el Gobierno del Dr. Rodrigo Borja, se expide una nueva Ley de Minería en la que se menoscaba el control estatal rígido que se propugnaba en las anteriores leyes, por otra parte, abría la minería a las leyes del mercado, transformando a las concesiones en un derecho real e inmueble de libre transacción, es decir se otorgaba la potestad al titular de este derecho de hipotecar, ceder, vender, arrendar la concesión. Esta nueva ley también suprime instancias pre-contractuales, lo que facilitó la obtención, cesión y negociación de las concesiones mineras. Y, la extensión permitida de una concesión se redujo a 5 mil hectáreas, pero no se limitó el número de concesiones permitidas para un solo concesionario. Respecto a patentes de conservación se le fijo montos fijos con un valor inicial de 1.000 sucres por hectárea minera. La regalía del 3 % a la producción bruta se mantuvo. Y, para la cesión de derechos mineros se dejó a arbitrio del titular estableciendo el solo requisito de notarizar los contratos e inscribirlos en el Registro de la Propiedad, con la correspondiente notificación al órgano minero estatal.

A decir del Dr. César Espinoza, Presidente de la Cámara de Minería del Ecuador la flexibilidad de esta ley radicó en el hecho de que se quería fomentar el desarrollo minero en el Ecuador, así como atraer inversión extranjera para este sector con reglas competitivas que reflejen estabilidad y libertad.

Para el año 2000 se incluyen una reformas a la Ley de Minería de 1991, en la Ley para la Promoción de la Inversión y la Participación Ciudadana, donde, asombrosamente se elimina la potestad estatal para controlar las actividades mineras, estableciendo como única causal de caducidad de los derechos mineros el no pago de patentes de conservación.

Cuando el Ecuador se abre a la minería con la ley de 1991, reproducen lamentables cambios y la administración pública minera de rangos altos pasa a depender de la confianza política de los ministros asignados de turno, lo que impidió tener una continuidad de actividades, proyecto y control; de igual forma, se minimiza y subvalora la capacidad profesional y académica

especializada en las Instituciones del sector público relativas a la minería ponderándose las preferencias y cercanías políticas y personales, y, de esta forma la minería se convierte en una bandera de los negociados, del clientelismo, y, de la más obesa burocracia dorada inactiva que en lugar de regular y vigilar hace favores a quienes a ella acudían.

Por eso, el mundo minero del Ecuador se redujo a un grupo mínimo de grandes amigos, que se perennizaron en el sector: concesionaron las “mejores” áreas mineras, las negociaron en montos cuantiosos, adquirieron riqueza, status y un círculo social y político exclusivo. Este escenario fue denunciado en varias páginas del reporte final de la Comisión para la Auditoría Integral del Crédito Público, CAIC, respecto a la auditoría de la deuda externa de Ecuador, presentado por el Presidente Rafael Correa a la Nación en el año 2008.

A pesar de todo, podemos decir que en el Ecuador se dio pequeños pasos en la minería. Predomina la minería artesanal, y, la pequeña minería. Respecto a la minería industrial se conoce que los 4 más grandes y prometedores proyectos mineros metálicos son:

1. Proyecto Cerro Mirador. De la compañía: Ecuacorriente S.A. filial de la canadiense Corrientes Resources Inc.
2. Proyecto Rio Blanco. De la compañía: Internacional Minerals Corp. (IMC).
3. Proyecto Quimsacocha. De la compañía: IAM Gold, Filial de IAM Gold Corporation.
4. Proyecto Fruta del Norte. De la compañía: Aurelian-Kinross. Filial de Aurelian Resources Inc.

Es importante destacar que todos estos proyectos han permitido a estas empresas calificarlos en Bolsas de Valores extranjeras. La mayoría está en la Bolsa de Valores de Toronto. Este es un asunto que se maneja con fuerte resentimiento social, pues se sostiene que se está negociando la riqueza del Ecuador, fuera del Ecuador, y, que no hay coherencia entre lo que esas empresas se llevan y lo que nos dejan.

En cuanto al asunto ambiental, se debe mencionar que la Ley de Minería de 1974, no contempla ninguna regulación ambiental sobre el manejo de desechos mineros ni de protección de los trabajadores.

La ley de Minería de 1985 establecía la obligación de las plantas de beneficio y molinos de acumular relaves y quemar las amalgamas en retortas para evitar contaminar ríos con el mercurio.



En cuanto a la Ley de minería de 1991, se consagra un amplio conjunto de normas y obligaciones ambientales para la minería, excluyendo de esta actividad al patrimonio forestal del Estado y áreas protegidas.

En 1997 se promulga el primer Reglamento General para Actividades Mineras en la República del Ecuador. Cuyo peso legal es afianzado con la expedición de normas legales de diversa jerarquía.

Por todo lo expuesto, se dibuja como base de la política minera ecuatoriana la preeminencia del calificativo de patrimonio público a los recursos minerales, siendo de propiedad del Estado. Partiendo de esto se han tejido las normas legales que han regido a la minería estos años.

Existen hitos muy importantes que deben ser de especial atención dada la trascendencia y actualidad para el sector minero ecuatoriano. Por ello, analizaremos que pasó desde el año 2001, cómo cambió el panorama minero el Mandato Constituyente No. 6, qué nuevas reglas establece la flamante Carta Magna del Estado respecto a la minería, y, finalmente, qué plantea la nueva Ley Minera aprobada en enero del 2009.

## 1.1 Desde el año 2001

De acuerdo a la Cámara de Minería del Ecuador la Ley de Minería publicada en el Registro Oficial número 695 de 31 de mayo de 1991 y reformada mediante Decreto Ley 2000-1 publicado en el Registro Oficial Suplemento número 144 de Agosto 18 del 2000, en al afán de establecer un marco jurídico adecuado que permita el correcto desenvolvimiento de la actividad minera en el país.

Esta Ley señalaba que:

- *Art. 5.- Dominio del Estado sobre minas y yacimientos. Pertenecen al dominio inalienable e imprescriptible del Estado todas las sustancias minerales existentes en el territorio nacional, cualesquiera sean su origen, forma y estado físico, hállese en el interior o en la superficie de la tierra, en los fondos o en las aguas marinas. Y, su explotación se ceñirá a los lineamientos del desarrollo sustentable y de la protección y conservación del medio ambiente. De acuerdo con lo previsto*

*en el último inciso del número 1 del Art. 46 de la Constitución Política de la República, el Estado puede autorizar la ejecución de actividades mineras para el aprovechamiento racional de los recursos minerales a las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, otorgándoles derechos mineros, de conformidad con esta Ley.*

□ *Art. 6.- Derechos mineros. Por derechos mineros se entienden aquéllos que emanan tanto de las concesiones de exploración y explotación, como de las autorizaciones para instalar y operar plantas de beneficio, fundición y refinación y de las licencias de comercialización. La prioridad en la presentación de solicitudes de concesiones mineras de derecho preferente para su otorgamiento.*

□ *Art. 7.- Concesiones mineras. La concesión minera es un derecho real e inmueble, distinto e independiente al de la propiedad de la tierra en que se encuentra aunque ambas pertenezcan a una misma persona. El derecho real que emana de la concesión minera es oponible a terceros, transferible y transmisible; susceptible de hipoteca y, en general, de todo acto o contrato, excepto el de constitución de patrimonio familiar. Se consideran inmuebles accesorios a la concesión las construcciones, instalaciones y demás objetos afectados permanentemente a su operación. La concesión minera es susceptible de división material o acumulación, dentro del límite de una hectárea minera mínima y 5.000 hectáreas mineras máximas, por concesión.*

□ *Art. 11.- Informes. Para ejecutar las actividades mineras a las que se refiere esta Ley en los lugares que a continuación se determinan, se requiere informes otorgados por las siguientes autoridades e instituciones, según los casos:*

*a) Del Alcalde o Presidente del Concejo Municipal, dentro de una ciudad o centro poblado;*

*b) Del Ministerio de Obras Públicas, en distancias de hasta 200 metros medidos horizontalmente desde edificios, caminos públicos, ferrocarriles, andariveles, estaciones de*

*radiocomunicaciones, antenas e instalaciones de telecomunicaciones;*

*c) Del Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos, en lagos, lagunas y embalses o en sitios destinados a la captación de agua para las poblaciones y en distancias de hasta 200 metros medidos horizontalmente desde los mismos;*

*d) De la Empresa Estatal Petróleos del Ecuador o sus filiales en distancias de hasta 200 metros medidos horizontalmente desde oleoductos, gasoductos y poliductos, refinerías y demás instalaciones petroleras;*

*e) De la Dirección General de la Marina Mercante y del Litoral en puertos habilitados; y,*

*f) Del Instituto Ecuatoriano de Electrificación en distancias de hasta 100 metros medidos horizontalmente, en áreas en las cuales existan centrales eléctricas, torres y líneas principales del Sistema Interconectado Nacional.*

*Estos informes serán otorgados en un plazo máximo de quince días y contendrán los condicionamientos con los cuales se precautelen los intereses de cada institución, en caso de no emitirse en el plazo indicado se entenderán como favorables.*

□ *Art. 12.- Sujetos de derecho minero. Son sujetos de derecho minero las personas naturales capaces y las jurídicas, nacionales y extranjeras, cuyo objeto social y funcionamiento se ajuste a las disposiciones legales vigentes en el país.*

□ *Art. 18.- Fases de la actividad minera. Para efectos de aplicación de esta Ley, las fases de la actividad minera se clasifican en:*

*a) Prospección, que consiste en la búsqueda de indicios de nuevas áreas mineralizadas;*

*b) Exploración, que consiste en la determinación del tamaño y forma del yacimiento, así como del contenido y calidad del mineral en el existente. La exploración incluye también la evaluación económica del yacimiento;*

c) *Explotación, que comprende el conjunto de operaciones, trabajos y labores mineras destinadas a la preparación y desarrollo del yacimiento y a la extracción y transporte de los minerales;*

d) *Beneficio, que consiste en el tratamiento de los minerales explotados para elevar el contenido útil o ley de los mismos;*

e) *Fundición, que comprende los procedimientos técnicos destinados a separarlos metales de los correspondientes minerales o concentrados producidos en el beneficio;*

f) *Refinación, que consiste en los procedimientos técnicos destinados a convertir los productos metálicos en metales de alta pureza; y,*

g) *Comercialización, que consiste en la compraventa de minerales o la celebración de otros contratos que tengan por objeto la negociación de cualquier producto resultante de la actividad minera.*

□ *Art. 19.- Dirección de la política minera. Corresponde a la Función Ejecutiva la formulación de la política minera nacional. Para el desarrollo de dicha política, su ejecución y aplicación, el Estado obrará por intermedio del Ministerio de Energía y Minas y las entidades y organismos que se determinan en esta Ley.*

□ *Art. 20.- Ejecución de la política minera. El Ministerio de Energía y Minas es la Secretaría de Estado encargada de la planificación, ejecución y administración de la política minera aprobada por el Presidente de la República. Sus funciones son las establecidas en esta Ley y el Reglamento.*

□ *Las patentes de conservación por hectárea minera se fijaron de la siguiente manera:*

<i>Desde el:</i>	<i>Hasta el:</i>	
<i>Año Cero</i>	<i>Año Tres</i>	<i>1,0 US\$</i>
<i>Año cuatro</i>	<i>Año seis</i>	<i>2,0 US\$</i>
<i>Año siete</i>	<i>Año nueve</i>	<i>4,0 US\$</i>
<i>Año diez</i>	<i>Año doce</i>	<i>8,0 US\$</i>
<i>Año trece en adelante</i>		<i>16,0 US\$</i>

□ *Art. 79.- Estudios de impacto ambiental. Los titulares de concesiones mineras y de plantas de beneficio fundición y refinación, deberán efectuar estudios de impacto ambiental y planes de manejo ambiental para prevenir, mitigar, controlar, rehabilitar y compensar los impactos ambientales y sociales derivados de sus actividades, estudios que deberán ser aprobados por la Subsecretaría de Medio Ambiente del Ministerio de Energía y Minas.*

□ *Art. 80.- Plan de manejo ambiental. Todo Plan de manejo ambiental deberá contener:*

*1. Descripción del proyecto y las medidas ambientales a aplicarse, las cuales deben estar orientadas a:*

*a) Protección: acciones para protección de flora y fauna silvestres, paisaje natural, suelo y comunidades indígenas;*

*b) Prevención y control de la contaminación, deforestación, erosión y sedimentación;*

*c) Seguimiento y monitoreo para control de la contaminación, deforestación, erosión y sedimentación;*

*d) Rehabilitación: reforestación, control de erosión y restauración de las áreas afectadas*

*e) Mantenimiento: programas de mantenimiento de plataformas, piscinas, equipos, ductos, tanques de almacenamiento, caminos y otras obras civiles en general;*

*f) Emergencia y contingencia: planes de contingencia para derrames de productos contaminantes en los cursos de agua, en el mar y en la tierra firme, para afrontar imprevistos y accidentes;*

*g) Mitigación: Limpieza de derrames de productos contaminantes, recolección, procedimiento y disposición final de residuos, basuras y chatarras; y, obras civiles complementarias; y,*

*h) Compensación: reposición de bienes afectados por los proyectos a comunidades, pobladores, etc.;*

*2. Cronograma de Actividades;*

*3. Mapa del área de ejecución del proyecto, delimitando el sitio o los sitios donde se los ejecutará y su posible área de influencia;*

*4. Tratamiento a dar a los desechos sólidos, efluentes líquidos y gaseosos, antes de que estos sean descargados al medio ambiente, de acuerdo a los límites permisibles;*

*5. Evaluación del cumplimiento de las medidas ambientales programadas;*

*6. Declaración de efecto ambiental, para la etapa de exploración;*

*7. Estudio de impacto ambiental, con su respectivo plan de manejo ambiental, para las etapas de explotación, diseño, construcción, operación y desmantelamiento del proyecto; y,*

*8. Programas de capacitación y concientización ambiental permanente de los empleados, para incentivar acciones que minimicen el deterioro ambiental.*

*Estas condiciones serán incorporadas a los requisitos para obtener concesiones.*

En cuanto a los Estudios y Auditorías Ambientales para la minería específicamente, podemos decir que las bases legales que los sustentan son:

1) REGLAMENTO GENERAL SUSTITUTIVO DEL REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE MINERIA. Decreto Ejecutivo No. 1415. RO/ 307 de 17 de Abril del 2001.

*Art. 66.- Manejo sostenible de los recursos mineros.- Se declara de interés público el manejo sostenible de los recursos mineros existentes en el territorio nacional, de manera que los mismos permitan la generación de bienestar económico, social y cultural a largo plazo, como resultado de su explotación.*

*Los sectores mineros público y privado están obligados a promover el desarrollo sostenible de la minería en sus fases de explotación*

*inicial y avanzada, explotación, beneficio, fundición, refinación y comercialización así como también en las actividades de cierre de operaciones, aplicando las disposiciones que se contienen en la Ley de Minería y el Reglamento Ambiental para Actividades Mineras.*

*Art. 67.- Evaluación y aprobación de los estudios ambientales.- Los estudios, programas, planes de manejo, auditorías y presupuestos ambientales, que presenten los titulares de derechos mineros respecto de sus concesiones mineras o plantas de beneficio, fundición y refinación, serán evaluados por la Unidad Ambiental Minera de la Dirección Nacional de Minería y aprobados por la Subsecretaría de Protección Ambiental del Ministerio de Energía y Minas misma que se encargará del seguimiento de velar por el cumplimiento de los estudios ambientales, directamente o a través de firmas auditoras independientes, calificadas.*

*En áreas del Patrimonio Forestal del Estado y de Bosques y Vegetación Protectores, tales evaluaciones y aprobaciones se realizarán en coordinación con el Ministerio del Ambiente.*

*Art. 68.- Estudios y planes conjuntos.- Podrán presentarse los estudios, programas, planes de manejo, auditorías y presupuestos ambientales, conjuntos y regionales por parte de uno o más titulares de derechos mineros respecto de áreas o plantas que por su ubicación, se encuentren dentro de un mismo sector de influencia.*

*Los concesionarios mineros o titulares de autorizaciones para instalar y operar plantas de beneficio, fundición y refinación, en el mismo sector deberán observar en sus estudios, programas, planes de manejo, auditorías y presupuestos ambientales, las disposiciones y recomendaciones que la Subsecretaría de Protección Ambiental del Ministerio de Energía y Minas emita al respecto.*

*En todo caso dichos estudios, programas, planes de manejo, auditorías y presupuestos ambientales se sujetarán a lo*

*determinado en el Reglamento Ambiental para Actividades Mineras en la República del Ecuador.*

*Art. 69.- Congruencia de informes.- Los informes que deban presentar los titulares de derechos mineros de acuerdo con la Ley de Minería y este reglamento, deberán guardar congruencia con los estudios ambientales.*

*Art. 70.- Aprobación de estudios.- La Dirección Regional de Minería, remitirá en el término de veinte y cuatro horas luego de su recepción la estudios ambientales y programas anuales a la Unidad Ambiental Minera, para que ésta, en el plazo señalado en el Reglamento Ambiental para Actividades Mineras en la República del Ecuador, elabore el informe que será remitido a la Subsecretaría de Protección Ambiental del Ministerio de Energía y Minas para su aprobación.*

*El funcionario responsable que injustificadamente incumpla el plazo señalado en el inciso anterior será sancionado administrativamente de acuerdo a lo establecido en la Ley de Servicio Civil y Carrera Administrativa. De presentarse este caso, será el Director de la Unidad Ambiental Minera quien tendrá un plazo de 30 días adicionales improrrogables para presentar el informe referido.*

*Art. 71.- Limitación.- No se otorgarán, en ningún caso, concesiones mineras ni se autorizará la realización de actividades mineras en áreas del Patrimonio Nacional de Áreas Naturales.*

*En áreas del Patrimonio Forestal del Estado y de Bosques y Vegetación Protectores, legalmente establecidas, se podrán otorgar concesiones mineras, previa autorización del Ministerio del Ambiente a través de la Comisión Especial de Autorizaciones Mineras establecida en el Reglamento Ambiental para Actividades Mineras en la República del Ecuador.*



2) REGLAMENTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES MINERAS. Decreto Ejecutivo No. 625. RO/ 151 de 12 de Septiembre de 1997.

*Art. 10.- Clasificación.- Para los fines establecidos en la Ley de Minería y el presente Reglamento, los estudios orientados a una gestión ambientalmente adecuada de la actividad minera, que están obligados a presentar los titulares de derechos mineros y las entidades del sector público que realicen actividades mineras, a la Subsecretaría de Protección Ambiental del Ministerio de Energía y Minas, por intermedio de las Direcciones Regionales de Minería de la correspondiente jurisdicción, se clasifican en:*

- a) Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental;*
- b) Evaluación de Impacto Ambiental; y,*
- c) Auditoría Ambiental.*

*Art. 11.- Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental.- La Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental se presentará:*

- a) De manera previa a la autorización del Instituto Ecuatoriano Forestal de Áreas Naturales y Vida Silvestre INEFAN para actividades mineras en áreas del Patrimonio Forestal del Estado y Bosques y Vegetación Protectores, y será requisito previo al otorgamiento del título minero respectivo; y,*
- b) De manera previa a las actividades iniciales de exploración, y una vez que se cuente con el respectivo título minero.*

*La Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental será elaborada en base al instructivo correspondiente que consta el Anexo de este Reglamento y deberá presentarse dentro del plazo de noventa días, contados a partir de la fecha de vigencia del título. El documento que contenga la Evaluación se someterá a la aprobación de la Subsecretaría de Protección Ambiental del Ministerio de Energía y Minas, previo al inicio de las actividades mineras antes mencionadas.*

*Art. 12.- Evaluación de Impacto Ambiental.- Este estudio deberá identificar, describir y valorar, de la manera más apropiada y en función de las particularidades de cada caso concreto, los efectos notables previsibles que la ejecución del proyecto minero producirá sobre los distintos aspectos ambientales.*

*La Evaluación de Impacto Ambiental incluirá además el correspondiente plan de manejo ambiental, que contemple acciones requeridas para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos, o maximizar los impactos positivos causados en el desarrollo de la actividad minera. El plan de manejo ambiental comprenderá también aspectos de seguimiento, evaluación, monitoreo, y los de contingencia y cierre de operaciones, con sus respectivos programas y presupuestos.*

*Se deberá presentar una Evaluación de Impacto Ambiental previo al inicio de las actividades avanzadas de exploración, labores mineras de explotación, beneficio, fundición y refinación.*

*El titular de derechos mineros preparará la Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con el instructivo correspondiente al que se refiere el Anexo de este Reglamento. El documento que contenga la Evaluación se someterá a la aprobación de la Subsecretaría de Protección Ambiental del Ministerio de Energía y Minas, previo al inicio de las actividades mineras antes mencionadas.*

*Art. 13.- Auditoría Ambiental.- Los titulares de derechos mineros que realicen actividades de exploración, explotación, beneficio, fundición y refinación, presentarán a la Subsecretaría de Protección Ambiental del Ministerio de Energía y Minas, cada año a partir de la vigencia del título minero, y hasta su vencimiento, una Auditoría Ambiental, con la finalidad de que esta dependencia conozca y analice el cumplimiento del plan de manejo ambiental y de las obligaciones*

*dispuestas en la normatividad vigente, para su correspondiente aprobación u observación.*

*Seis meses antes de que la autoridad minera dicte la resolución respecto del cierre de operaciones, los titulares de derechos mineros presentarán la correspondiente Auditoría Ambiental.*

*La Auditoría Ambiental, al igual que los demás estudios de este tipo, será realizada de acuerdo con el instructivo correspondiente que consta en el Anexo de este Reglamento<sup>22</sup>.*

---

<sup>22</sup> Anexo 2. *GUIAS TECNICAS. INSTRUCTIVO PARA LA PREPARACION DE ESTUDIOS AMBIENTALES.*- Los Estudios Ambientales previstos para actividades mineras son: 1) Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental EPIA.- La EPIA es el estudio ambiental que corresponde realizar: De manera previa a las actividades iniciales de exploración, una vez de que se dispone del título de derechos mineros respectivo; y, Previo al otorgamiento del respectivo título de derechos mineros, para actividades mineras en áreas del Patrimonio Forestal del Estado y Bosques y Vegetación Protectores. 2) Evaluación de Impacto Ambiental EIA.- Se deberá presentar una Evaluación de Impacto Ambiental EIA previo al inicio de las actividades avanzadas de exploración, labores mineras de explotación, beneficio, fundición y refinación. La EIA deberá identificar, describir y valorar los efectos notables previsible que la ejecución del proyecto minero producirá sobre los distintos aspectos ambientales; la EIA contendrá además el correspondiente plan de manejo ambiental que contemple acciones de prevención, control, mitigación, compensación y corrección de los posibles impactos ambientales negativos, o de maximización de los impactos positivos originados por el desarrollo de la actividad minera. 3) Auditoría Ambiental AA.- La Auditoría Ambiental AA, es una herramienta de gestión que consiste en la verificación del cumplimiento, por parte del titular de derechos mineros, de las medidas ambientales propuestas en el plan de manejo y de las obligaciones establecidas en la normatividad vigente. Los titulares de derechos mineros presentarán AA en todas las fases de su actividad: exploración, explotación, beneficio, fundición y refinación; y previo al cierre de sus operaciones. A continuación se presentan guías técnicas para la preparación de cada uno de estos tres tipos de Estudios Ambientales.

1) **EVALUACION PRELIMINAR DE IMPACTO AMBIENTAL.**- La EPIA consiste en un estudio ambiental general que describe:

- El estado actual del área, en sus componentes físico, biótico, socioeconómico y cultural;
- Las actividades del proyecto;
- Los impactos ambientales que puedan producir las actividades del proyecto; y,
- Las medidas de prevención, control y mitigación.

· Los principales elementos de la EPIA son los siguientes:

2) **EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL.**- Los principales elementos de la EIA son los siguientes:

- a) Datos generales.
- b) Descripción detallada de las actividades específicas del proyecto.
- c) Línea base detallada.
- d) Identificación detallada de las acciones del proyecto capaces de producir impactos sobre factores del medio susceptibles a recibirlos. Se reconocerán las acciones del proyecto que van a generar impactos, de acuerdo a la fase de la actividad minera, el tipo de explotación y el recurso extraído. Se determinará el momento en que se produce la acción, su localización, magnitudes, tiempos o períodos de cada acción, sobre los diferentes elementos ambientales.
- e) Valoración cualitativa de los impactos.
- f) Selección de alternativas.
- g) Estrategia de manejo ambiental.
- h) Programa de seguimiento, evaluación y monitoreo.
- i) Planos y anexos.
- j) Bibliografía.
- k) Resumen ejecutivo.

3) **AUDITORIA AMBIENTAL.**- Los principales elementos de la AA son los siguientes:

- a) Datos generales.
- b) Objetivos de la AA.
- c) Metodología utilizada.
- d) Legislación, normas y estándares ambientales.
- e) Comentarios, y recomendaciones.
- f) Anexos.
- g) Resumen ejecutivo.

El ya referido REGLAMENTO GENERAL A LA LEY DE MINERÍA<sup>23</sup> expedido mediante Decreto Ejecutivo No. 1415. RO/ 307 de 17 de Abril del 2001, establecía la estructura organizacional de los órganos y autoridades competentes en el ámbito minero-ambiental, a saber:

- Ministerio de Energía y Minas
- Dirección Nacional de Minería
- Direcciones Regionales de Minería
- Servicio de Catastro Minero Nacional
- Dirección Nacional de Geología
- Unidad Ambiental Minera
- Unidad Técnica Regional

En el ámbito ambiental minero, se le calificó como Autoridad Ambiental a la Subsecretaría Ambiental del Ministerio de Minas y Petróleos, para que conozca en segunda instancia los diversos estudios ambientales a ser presentados por los concesionarios mineros ( la primera instancia era la Unidad Ambiental Minera), así como para emitir las respectivas licencias ambientales para proyectos mineros, sin embargo se conoce que recientemente esta cartera de Estado fue centralizada y absorbida por el Ministerio del Ambiente.

En lo que respecta a la concesión minera, hasta antes del año 2001 se distinguía entre títulos de concesión para la etapa de exploración, y, para la etapa de explotación. Posteriormente, los títulos mineros, se constituyeron como el único instrumento que otorgaba los derechos mineros, bajo el nombre genérico de Título de Concesión Minera.

Adicionalmente, es importante mencionar que con la Constitución de 1998, y, hasta el 2001 se ensambla el sistema normativo minero ambiental que regirá hasta prácticamente el 2008.

## **1.2 Mandato Minero del 18 de abril del 2008**

El 18 de abril del 2008 la Asamblea Nacional Constituyente con plenos poderes instaurada en el Ecuador con el voto favorable de 95 asambleístas, 1 voto en contra y 25 abstenciones, aprobó el controversial Mandato Constituyente No. 6.

---

<sup>23</sup> Artículos 2 y siguientes.

Este cuerpo normativo dejó en entredicho los más básicos y elementales principios jurídicos universales. Desconoció la institución de los Derechos Adquiridos, y, violó flagrantemente derechos humanos como el derecho al trabajo, derecho a la defensa, derecho de acceso a la justicia imparcial y expedita, e incluso el derecho al debido proceso, todo esto bajo el manto omnipotente de los plenos poderes y la incuestionabilidad de las acciones y decisiones adoptadas por la Asamblea, mismas que no podían ser objeto de recurso judicial alguno.

El Mandato fue publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 321 Martes, 22 de abril de 2008, y señala textualmente que:

*“EL PLENO DE LA ASAMBLEA CONSTITUYENTE*

*Considerando:*

*Que, mediante consulta popular del 15 de abril del 2007, el pueblo del Ecuador aprobó la convocatoria a una Asamblea Constituyente de plenos poderes;*

*Que, la Asamblea Constituyente, en virtud del artículo 1 del Mandato Constituyente No. 1, publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 223 de 30 de noviembre de 2007, asumió el ejercicio efectivo de esos plenos poderes;*

*Que, son de propiedad inalienable e imprescriptible del Estado ecuatoriano las sustancias minerales existentes en el subsuelo, en los ríos y lagos, con sus lechos y riberas y en cualquier otra del territorio nacional, las mismas que serán explotadas en función de los intereses nacionales;*

*Que, la exploración y la explotación estarán condicionadas al cumplimiento estricto de las obligaciones legales, incluidas las concernientes a la preservación del medio ambiente y el respeto a los derechos de los pueblos indígenas, afro ecuatorianos y comunidades que se vean involucradas directa o indirectamente por esta actividad y al pago de patentes, regalías y tributos establecidos en la ley;*

*Que, es necesario reducir potenciales impactos negativos al ambiente provocados por las actividades mineras;*

*Que, el mismo desarrollo de la actividad minera en el país requiere de un marco jurídico seguro y equitativo, que norme en forma coherente su accionar sin alentar actividades especulativas y tampoco la concentración de las concesiones mineras en pocas personas jurídicas y naturales;*

*Que, la actividad minera artesanal, de subsistencia y de áridos es fuente de trabajo y riquezas, que requiere de un marco jurídico y de protección ambiental, laboral y social;*

*Que, es necesario promover en el país mecanismos legítimos de ordenamiento territorial, planificación y definición de prioridades de uso del suelo en el corto y largo plazo, tanto en los casos de recursos renovables como no renovables;*

*Que, el marco jurídico institucional vigente es insuficiente y no responde a los intereses nacionales, por lo que es necesario corregir emergentemente y frenar las afectaciones ambientales, sociales y culturales hasta que entre en vigencia una nueva Ley de Minería, con regulaciones seguras y eficientes, acorde al modelo de desarrollo deseado por el país; y,*

*En ejercicio de sus atribuciones, resuelve expedir el siguiente:*  
**MANDATO CONSTITUYENTE No. 6**

*Artículo 1.- Se declara la extinción sin compensación económica alguna de todas las concesiones mineras que en la fase de exploración no hayan realizado ninguna inversión en el desarrollo del proyecto al 31 de diciembre del 2007 o que no hayan presentado su respectivo estudio de impacto ambiental o que no hayan realizado los procesos de consulta previa, inclusive las que estén pendientes de resolución administrativa.*

*Artículo 2.- Se declara la caducidad de las concesiones mineras que no hayan cancelado las patentes de conservación en el plazo*

*establecido en la Ley de Minería, es decir hasta el 31 de marzo de cada año y por adelantado a partir del año 2004.*

*Artículo 3.- Se declara la extinción sin compensación económica alguna de las concesiones mineras otorgadas al interior de áreas naturales protegidas, bosques protectores y zonas de amortiguamiento definidas por la autoridad competente, y aquellas que afecten nacimientos y fuentes de agua.*

*Artículo 4.- Se declara la extinción sin compensación económica alguna de las concesiones mineras que en número mayor de tres (3) hayan sido otorgadas a una sola persona natural o a su cónyuge; o a personas jurídicas y sus empresas vinculadas, sea a través de la participación directa de la persona jurídica, o de sus accionistas y sus parientes hasta cuarto grado de consanguinidad y segundo de afinidad.*

*Se excluye a las concesiones mineras de no metálicos que se encuentren en explotación.*

*Artículo 5.- Se declara la extinción sin compensación económica alguna de todas las concesiones mineras otorgadas a favor de funcionarios y ex funcionarios del Ministerio de Recursos Naturales, Ministerio de Energía y Minas, y Ministerio de Minas y Petróleos, o a sus parientes inmediatos, hasta el cuarto grado de consanguinidad y segundo de afinidad, por utilización en su interés personal de información privilegiada. Igualmente se dispone la caducidad de las concesiones que actualmente detenten terceros, y que sean producto de la transferencia de concesiones inicialmente otorgadas a funcionarios y ex funcionarios del Ministerio de Recursos Naturales, Ministerio de Energía y Minas y del Ministerio de Minas y Petróleos o de sus parientes inmediatos, hasta cuarto grado de consanguinidad y segundo de afinidad.*

*Artículo 6.- Se declara la moratoria al otorgamiento de nuevas concesiones a partir de la aprobación del presente Mandato, hasta que entre en vigencia el nuevo marco constitucional y legal. En*

*consecuencia, se dispone al Gobierno Nacional que, a través del Ministerio de Minas y Petróleos, archive los trámites pendientes de resolución de solicitudes de nuevas áreas mineras. Se dispone al Ministerio de Finanzas que transfiera los recursos necesarios para que los valores cancelados por concepto de derecho de trámite sean devueltos a los solicitantes.*

*Artículo 7.- Los titulares de concesiones mineras no metálicas y de materiales de construcción que no estén incursos en los casos descritos en los artículos 1, 2, 3, 4 y 5 del presente Mandato, continuarán sus actividades, pero están obligados a renegociar sus títulos de acuerdo al nuevo marco legal que regule la actividad.*

*El Estado como titular de los recursos minerales tiene derecho preferente al libre aprovechamiento de los materiales de construcción cumpliendo las regulaciones ambientales y otras que para el efecto dicte el Ministerio de Minas y Petróleos.*

*Artículo 8.- Quedan suspendidas las actividades de todas las concesiones mineras metálicas que no estén incursas en los casos descritos en los artículos 1, 2, 3, 4 y 5; hasta que se apruebe el nuevo marco legal que regule la actividad y se redefinan las condiciones de su operación.*

*Única y exclusivamente las concesiones mineras metálicas que a la fecha se encuentren en explotación y que no estén incursas en el primer inciso de este artículo, continuarán sus actividades, pero están obligadas, a renegociar sus títulos bajo las condiciones del nuevo marco legal.*

*Artículo 9.- El nuevo marco legal al que se hace mención en el presente Mandato, deberá expedirse en el término de ciento ochenta (180) días contados a partir de la fecha de promulgación del presente Mandato.*

*Artículo 10.- Las concesiones mineras de pequeña escala, minería artesanal, minería de subsistencia, las concesiones mineras en las que se encuentren operando cooperativas, asociaciones y*



*condominios mineros debidamente legalizadas continuarán sus actividades, excepto aquellas que se encuentran incursas en lo señalado en el artículo 3 del presente Mandato.*

*Sin perjuicio de lo señalado en el inciso anterior, ninguna persona natural o jurídica titular de derechos mineros para pequeña minería, minería artesanal y minería de subsistencia, podrá poseer títulos mineros individuales o en conjunto que excedan de las ciento cincuenta (150) hectáreas mineras en producción o que tengan un volumen de explotación de más de ciento cincuenta (150) toneladas al día.*

*Artículo 11.- El Gobierno Nacional a través del Ministerio de Minas y Petróleos constituirá la Empresa Nacional Minera, la cual intervendrá en todas las fases de la actividad bajo condiciones de preservación ambiental y de respeto de los derechos de los pueblos.*

*Artículo 12.- Las disposiciones contenidas en el presente Mandato Constituyente son de obligatorio cumplimiento. En tal virtud este no será susceptible de quejas, impugnación, acción de amparo, demanda, reclamo, recurso o cualquier acción administrativa o judicial. Tampoco dará lugar a indemnización alguna.*

#### *DISPOSICIONES FINALES*

*PRIMERA.- Notifíquese al Ministerio de Minas y Petróleos disponiendo que cumpla con los actos administrativos regulatorios para el estricto cumplimiento del presente Mandato.*

*SEGUNDA.- Dispóngase al Ministerio de Minas y Petróleos que establezca regulaciones necesarias para la explotación del mineral halita (cloruro de sodio) en coordinación con los Ministerios de Salud y Ambiente precautelando los principios de la salud pública y de protección ambiental.*

*TERCERA.- Si transcurrido el plazo previsto en el artículo 9 no se hubiere promulgado el nuevo marco legal que regula la actividad, el Ministerio de Minas y Petróleos renegociará los títulos de las*

*concesiones mineras a las que se refiere el artículo 8, de conformidad con los principios constitucionales.*

*CUARTA.- El presente Mandato entrará en vigencia a partir de la presente fecha, sin perjuicio de su publicación en la Gaceta Constituyente y en el Registro Oficial.*

*Dado y suscrito en el Centro Cívico “Ciudad Alfaro”, cantón Montecristi, provincia de Manabí, el día viernes diez y ocho de abril de dos mil ocho”.*

Con los contenidos de esta publicación y durante los meses restantes del año 2008, la Dirección Nacional de Minería ordenó a las diversas Direcciones Regionales de Minería ir aplicando uno a uno los artículos de este mandato en su respectiva jurisdicción.

Varias empresas mineras pequeñas debieron suspender operaciones<sup>24</sup>, se revirtieron áreas mineras al Estado, no se permitió a los concesionarios interponer defensa alguna, en palabras del Presidente de la Asamblea Nacional Constituyente en ese entonces, Econ. Alberto Acosta, “se acabó el festín minero”, con el agravante que desde el 2006 se detuvieron sin justificación alguna los trámites mineros de todo tipo: estudios ambientales, otorgamiento de concesiones, etc. Por ello, la pasividad de las personas naturales y jurídicas que continuaban defendiendo sus concesiones mineras a la espera de la nueva Ley o algún destello de seguridad jurídica, duró desde finales del 2006 hasta el 29 de enero del 2009.

---

<sup>24</sup> *“El mandato minero paraliza trabajos por Cecilia Pugo.- En el sector Cabo de Hornos, dos máquinas perforadoras dejaron de trabajar desde el pasado lunes y de los 200 metros de profundidad donde se encontraban emergieron a la superficie por un túnel de 5 metros de ancho por 5 de alto que ayer estaba en tinieblas y ausente de trabajadores. Con las máquinas, otros 500 trabajadores de la compañía extranjera Dinasty, que maneja los proyectos Elipe y Golden Valley, paralizaron las actividades por disposición de los ejecutivos de la empresa, tras acatar el mandato minero aprobado por la Asamblea el pasado viernes, que ordena la suspensión de labores a las concesionarias en fase de exploración. La medida significa aproximadamente unos 20 mil dólares diarios en pérdidas. “Solo la excavación implica 1.400 dólares por metro y cada día se avanzan 6 metros”, indica Edgar Almeida, administrador del área de la mina Elipe. La situación es similar en las 175 concesiones que la compañía tiene en las provincias de Loja, Sucumbíos, Zamora Chinchipe, Azuay y El Oro, asegura Franklin Gallegos, gerente de construcciones de la firma. Kilómetros más adelante, la preocupación es evidente entre los trabajadores del lugar donde se levanta la planta de tratamiento y en el que se han concentrado para limitarse a obras de mantenimiento. Allí temen que si hasta la próxima semana los ejecutivos de la empresa no han llegado a acuerdos con el Gobierno, los obreros sean suspendidos temporalmente mientras se soluciona el tema, dice Gallegos. Pero el efecto del mandato ya se siente. Un obrero que prefirió no identificarse, contó que percibía alrededor de \$ 600 mensuales y ahora bajó a \$ 300 porque ya no se trabajan horas extras. También Miriam Espinoza está angustiada. Ella junto a otras cuatro personas se encargan de preparar la alimentación para unas 200 personas, mientras su esposo trabaja en el molino de la misma compañía. Ambos perciben unos \$ 500 mensuales. “Si cierran nos quedamos en la calle, porque hasta espacio nos dan para vivir con nuestros tres hijos”, cuenta la mujer que labora allí hace cuatro años. Gallegos explica que los directivos buscan un diálogo con el Gobierno, pero no lo han logrado. “Cumplimos con todo lo que dice la ley, el trabajo está proyectado de 30 a 40 años; significará ingresos para el país y el trabajo a cientos de obreros e indirectamente a otros miles”, sostiene. Bolívar Tituaña está agradecido. Según dice, desde hace un año, cuando la compañía lo contrató para ofrecer servicios de maquinaria pesada, recibe 6 mil dólares mensuales. “Somos numerosos los proveedores que nos beneficiamos”, expresa. “La situación es preocupante. Desde el viernes (pasado) cuando se aprobó el mandato, las acciones de la compañía bajaron de \$ 11 a \$ 2”, acota Gallegos”. Tomado de Diario El Universo del Viernes 25 de abril del 2008.*

### 1.3 La minería en la nueva Constitución

El 20 de octubre del 2008 en el Registro oficial No. 449 se promulgó la Nueva Constitución del Ecuador, tras un acelerado y mal organizado proceso de completarla para la fecha prevista y someterla a Consulta Popular para su aprobación<sup>25</sup>. La Asamblea Nacional Constituyente en su afán de concertar los intereses, necesidades y aspiraciones de todos los sectores sociales incluyó un listado gigantesco de derechos, de obligaciones estatales, y, de utópicos anhelos que rayan de demagógicos<sup>26</sup>, por lo que esta es la Constitución más extensa de nuestra historia con 444 artículos, un régimen de transición, y más disposiciones generales y transitorias.

En el tema que nos compete es importante destacar que esta Constitución parte de declarar a la minería como uno de los sectores estratégicos del país.

En el Título VI Régimen de Desarrollo, señala que:

*“Art. 275.-El régimen de desarrollo es el conjunto organizado, sostenible y dinámico de los sistemas económicos, políticos, socio-culturales y ambientales, que garantizan la realización del buen vivir, del sumak kawsay.*

---

<sup>25</sup> “La nueva Constitución de Ecuador ha sido aprobada por el 63,93 % de los votos emitidos en el referendo del pasado 28 de septiembre, ha anunciado hoy el Tribunal Supremo Electoral (TSE) al informar del resultado de la consulta. Tras la proclamación de los resultados, se abre un período de impugnación de 48 horas, agregó”. Fuente: [www.elpais.com/articulo/internacional/Ecuador/aprueba/nueva/Constitucion/elpepuint/20081013elpepuint\\_11/Tes](http://www.elpais.com/articulo/internacional/Ecuador/aprueba/nueva/Constitucion/elpepuint/20081013elpepuint_11/Tes).

<sup>26</sup> Por ejemplo: Art. 38. El Estado garantizará a las personas adultas mayores los siguientes derechos: 1. La atención gratuita y especializada de salud, así como el acceso gratuito a medicinas. 2. El trabajo remunerado, en función de sus capacidades, para lo cual tomará en cuenta sus limitaciones. 3. La jubilación universal. 4. Rebajas en los servicios públicos y en servicios privados de transporte y espectáculos; gozarán asimismo de exenciones en el régimen tributario. 5. Exoneración del pago por costos notariales y registrales de acuerdo con la ley. 6. El acceso a una vivienda que asegure una vida digna, respetando su opinión y consentimiento. Art. 44. El Estado garantizará a las mujeres embarazadas y en período de lactancia los derechos a: 1. No ser discriminadas por su embarazo en los ámbitos educativo, social y laboral. 2. La gratuidad en los servicios de salud materna. 3. La protección prioritaria y cuidado de su salud integral y de su vida durante el embarazo, parto y posparto. 4. Disponer de las facilidades necesarias para su recuperación después del embarazo y durante el período de lactancia. Art. 49. El Estado adoptará a favor de las personas con discapacidad medidas que aseguren: 1. La inclusión social, mediante planes y programas estatales y privados coordinados, que fomenten su participación política, social, cultural, educativa y económica. 2. La obtención de créditos y rebajas tributarias que les permita iniciar y mantener actividades productivas, y la obtención de becas de estudio en todos los niveles de educación. 3. El desarrollo de programas y políticas dirigidas a fomentar su esparcimiento y descanso. 4. La participación política, que asegurará su representación, de conformidad con la ley. 5. El establecimiento de programas especializados para la atención integral de las personas con discapacidad severa y profunda, con el fin de alcanzar el máximo desarrollo de su personalidad, el fomento de su autonomía y la disminución de la dependencia. 6. El incentivo y apoyo para proyectos productivos a favor de los familiares de las personas con discapacidad severa. 7. La garantía del pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad. La ley sancionará el abandono de estas personas, y los actos que incurran en cualquier forma de abuso, trato inhumano o degradante y discriminación por razón de la discapacidad. Art. 50. Las personas y a las familias que cuiden a personas con discapacidad que requieran atención permanente serán cubiertas por la Seguridad Social y recibirán capacitación periódica para mejorar la calidad de la atención.

*El Estado planificará el desarrollo del país para garantizar el ejercicio de los derechos, la consecución de los objetivos del régimen de desarrollo y los principios consagrados en la Constitución. La planificación propiciará la equidad social y territorial, promoverá la concertación, y será participativa, descentralizada, desconcentrada y transparente...*

*Art. 276.-El régimen de desarrollo tendrá los siguientes objetivos:*

- 1. Mejorar la calidad y esperanza de vida, y aumentar las capacidades y potencialidades de la población en el marco de los principios y derechos que establece la Constitución.*
- 4. Recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural.*
- 6. Promover un ordenamiento territorial equilibrado y equitativo que integre y articule las actividades socioculturales, administrativas, económicas y de gestión, y que coadyuve a la unidad del Estado.*

*Art. 277.-Para la consecución del buen vivir, son deberes generales del Estado:*

- 1. Garantizar los derechos de las personas, las colectividades y la naturaleza*
- 2. Dirigir, planificar y regular el proceso de desarrollo.*
- 3. Generar y ejecutar las políticas públicas y controlar y sancionar su incumplimiento.*
- 4. Producir bienes, crear y mantener infraestructura, y proveer servicios públicos.*
- 5. Impulsar el desarrollo de las actividades económicas mediante un orden jurídico e instituciones políticas que las promuevan, fomenten y defiendan a través del cumplimiento de la Constitución y la ley.*

*Art. 278.-Para la consecución del buen vivir, a las personas y a las colectividades, y sus diversas formas organizativas, les corresponde:*

*1. Participar en todas las fases y espacios de la gestión pública y de la planificación del desarrollo nacional y local, y en la ejecución y control del cumplimiento de los planes de desarrollo en todos sus niveles.*

*2. Producir, intercambiar y consumir bienes y servicios con responsabilidad social y ambiental.*

*Art. 14. Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*”.*

*Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.*

*Art. 15. El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto...*

*Como puede apreciarse existen elementos muy novedosos en las disposiciones transcritas. Pero el concepto básico que debemos tener bien claro es el modelo de desarrollo que define esta Constitución. Pues, se garantiza la realización del buen vivir, del *sumak kawsay*.*

El Sumak Kawsay es una teoría sostenida por Pablo Dávalos, y, al respecto él menciona que:

*“De los conceptos alternativos que han sido propuestos, aquel que más opciones presenta dentro de sus marcos teóricos y epistemológicos para reemplazar a las viejas nociones de desarrollo y crecimiento económico, es el *sumak kawsay*, el buen vivir. Es un concepto que está empezando a ser utilizado en Bolivia y Ecuador, a propósito de los cambios constitucionales de ambos países; el *sumak kawsay* (buen vivir), como un nuevo referente al desarrollo y*

*al crecimiento económico, es una de las propuestas alternativas más importantes y novedosas ante la globalización neoliberal.*

*Sumak kawsay es la voz de los pueblos kechwas para el buen vivir. El buen vivir es una concepción de la vida alejada de los parámetros más caros de la modernidad y el crecimiento económico: el individualismo, la búsqueda del lucro, la relación costo-beneficio como axiomática social, la utilización de la naturaleza, la relación estratégica entre seres humanos, la mercantilización total de todas las esferas de la vida humana, la violencia inherente al egoísmo del consumidor, etc. El buen vivir expresa una relación diferente entre los seres humanos y con su entorno social y natural. El buen vivir incorpora una dimensión humana, ética y holística al relacionamiento de los seres humanos tanto con su propia historia cuanto con su naturaleza.*

*Mientras que la teoría económica vigente adscribe al paradigma cartesiano del hombre como “amo y señor de la naturaleza”, y comprende a la naturaleza desde una ámbito externo a la historia humana (un concepto que incluso es subyacente al marxismo), el sumak kawsay (buen vivir) incorpora a la naturaleza en la historia. Se trata de un cambio fundamental en la espíteme moderna, porque si de algo se jactaba el pensamiento moderno es, precisamente, de la expulsión que había logrado de la naturaleza de la historia. De todas las sociedades humanas, la espíteme moderna es la única que ha producido tal evento y las consecuencias empiezan a pasar la factura.*

*El sumak kawsay (buen vivir) propone la incorporación de la naturaleza al interior de la historia, no como factor productivo ni como fuerza productiva, sino como parte inherente al ser social...”<sup>27</sup>.*

Por lo expuesto, con este modelo de desarrollo propuesto, y, que se puede apreciar más claramente con lo establecido en el artículo 395 que explica que el Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad

---

<sup>27</sup> DÁVALOS, Pablo, Artículo “Reflexiones sobre el sumak kawsay (el buen vivir) y las teorías del desarrollo”, Agencia Latinoamericana de Información, 2008.

cultural, que conserve la biodiversidad, la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras, la Naturaleza. En concordancia a esto, la Naturaleza adquiere la categoría de sujeto de derechos:

*“Art. 72. La naturaleza o Pachamama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.*

*Toda persona, comunidad, pueblo, o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda.*

*El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.*

*Art. 73. La naturaleza tiene derecho a la restauración integral. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado, y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados.*

*En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas.*

*Art. 74. El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales.*

*Se prohíbe la introducción de organismos, material orgánico e inorgánico que puedan alterar de manera definitiva el patrimonio genético nacional.*

*Art. 75. Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir.*

*Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado”.*

Sobre la base de las nuevas figuras jurídicas que solventan el respeto holístico de la Naturaleza, y, al ser el Estado el guardián de que éstas se cumplan, es el Estado el que se atribuye y asume la responsabilidad de custodiar y administrar los recursos y bienes de la Naturaleza. Para tal efecto, la Constitución establece la creación de los llamados sectores estratégicos:

*“Art. 311.- El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia.*

*Los sectores estratégicos, de decisión y control exclusivo del Estado, son aquellos que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental, y deberán orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social.*

*Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro electromagnético, el agua, y los demás que determine la ley”.*

La minería entra dentro del grupo de los catalogados sectores estratégicos, ya que depende directamente de los recursos naturales no renovables que son los más cotizados. Por ello, más adelante la Constitución señala que:

*“Art. 315.-Los recursos naturales no renovables pertenecen al patrimonio inalienable e imprescriptible del Estado. En su gestión, el Estado priorizará la responsabilidad intergeneracional, la conservación de la naturaleza, el cobro de regalías u otras*



*contribuciones no tributarias, y de participaciones empresariales; y minimizará los impactos ambientales, culturales, sociales y económicos.*

*Art. 408.- Son de propiedad inalienable, imprescriptible e inembargable del Estado los recursos naturales no renovables y, en general, los productos del subsuelo, yacimientos minerales y de hidrocarburos, sustancias cuya naturaleza sea distinta de la del suelo, incluso los que se encuentren en las áreas cubiertas por las aguas del mar territorial y las zonas marítimas; así como la biodiversidad y su patrimonio genético y el espectro radioeléctrico”.*

Por todo ello, la minería en el actual modelo de desarrollo de acuerdo a los parámetros establecidos por la nueva Constitución del Ecuador, es una actividad supeditada a la conveniencia y decisión estatal, en tal virtud será la nueva Ley de Minería el cuerpo legal que desarrolle la política estatal minera dentro del marco destinado a garantizar el sumak kawsay.

#### **1.4 La nueva Ley Minera**

La nueva Ley de Minería se publicó en el Registro Oficial No. 517 del jueves 29 de enero del 2009. El artículo 1 de la Ley señala claramente que su objeto es administrar, regular, controlar y gestionar el sector estratégico minero.

La ley indica expresamente que la definición y dirección de la política minera del Estado es atribución y deber de la Presidenta o Presidente de la República. El brazo ejecutor de esta política será el Ministerio Sectorial y demás entidades y organismos que se determinan.

Se reitera que el Estado será el encargado de administrar, regular, controlar y gestionar el desarrollo de la industria minera, priorizando el desarrollo sustentable y el fomento de la participación social.

El artículo 5 determina la estructura del sector minero, se entiende que es la estructura organizacional de las instituciones públicas que rigen al sector minero, y, son:

- a) El Ministerio Sectorial;
- b) La Agencia de Regulación y Control Minero;

- c) El Instituto Nacional de Investigación Geológico, Minero, Metalúrgico;
- d) La Empresa Nacional Minera; y,
- e) Las municipalidades en las competencias que les correspondan.

Adicionalmente se especifica que la aplicación de políticas, directrices y planes aplicables en las áreas correspondientes para el desarrollo del sector minero, se realizarán y planificarán de conformidad con lo dispuesto en la Constitución y la ley, sus reglamentos y los planes de desarrollo que se establezcan a nivel nacional.

Del mismo modo, el Estado, determinará de acuerdo a lo prescrito en el artículo 279 de la Constitución vigente y en función de los principios del buen vivir, así como de sus necesidades económicas, ambientales, sociales y culturales, las áreas susceptibles de exploración y explotación minera, teniendo como prioridad la racionalidad en la utilización de los recursos naturales, la generación de nuevas zonas de desarrollo y el principio de equilibrio regional.

La Política Minera Nacional tenderá a promover en todos los niveles la innovación, la tecnología y la investigación que permitan un desarrollo interno del sector, para este proceso el Ministerio Sectorial coordinará con las instancias de ciencia y tecnología y de altos estudios que existen en el país. 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 el artículo 16 encontramos la reiteración de que son de propiedad inalienable, imprescriptible, inembargable e irrenunciable del Estado los recursos naturales no renovables y, en general, los productos del subsuelo, los minerales y sustancias cuya naturaleza sea distinta de la del suelo, incluso los que se encuentren en las áreas cubiertas por las aguas del mar territorial. El dominio del Estado sobre el subsuelo se ejercerá con independencia del derecho de propiedad sobre los terrenos superficiales que cubren las minas y yacimientos, su exploración y explotación racional se realizará en función de los intereses nacionales, por personas naturales o jurídicas, empresas públicas, mixtas o privadas, nacionales o extranjeras, otorgándoles derechos mineros, de conformidad con esta ley. La exploración y explotación de los recursos mineros estará basada en una estrategia de sostenibilidad ambiental pública que priorizará la fiscalización, contraloría, regulación y prevención de la contaminación y remediación ambiental, así como el fomento de la participación social y la veeduría ciudadana.

Tanto la explotación directa cuanto las subastas destinadas a concesiones mineras, se realizarán únicamente en las áreas definidas en el Plan Nacional de Desarrollo, en su componente de Ordenamiento Territorial.

En esta ley se prevé que el Presidente de la República podrá declarar Áreas Mineras Especiales, en sujeción al artículo 407 de la Constitución de la República<sup>28</sup>, a aquellas en las que exista potencial de desarrollo minero y no se encuentren concesionadas, con el objeto de que el Ministerio Sectorial, a través de sus entidades adscritas, realice catastros, investigaciones geológico-mineras u otro tipo de actividades con interés científico, dentro de sus respectivas competencias. En la declaratoria de Área Minera Especial se establecerá expresamente el plazo de vigencia de la misma, el que no podrá ser superior a cuatro años; vencido este plazo quedará levantada sin necesidad de disposición alguna que así lo declare. En todo caso, la declaratoria respetará los derechos legalmente establecidos o los que deriven de éstos. No podrán otorgarse concesiones mineras en dichas áreas durante su vigencia. Durante los cuatro años siguientes desde el término de la vigencia de un Área Minera Especial, la Empresa Nacional Minera tendrá un derecho preferente para solicitar derechos mineros respecto a ella.

Un gran cambio que trae esta ley es la creación de esta Empresa Estatal Minera que se define como una sociedad de derecho público con personalidad jurídica, patrimonio propio, dotada de autonomía presupuestaria, financiera, económica y administrativa, destinada a la gestión de la actividad minera para el aprovechamiento sustentable de los recursos materia de la presente ley, en observancia a las disposiciones de la misma y sus reglamentos. La Empresa Pública Minera, sujeta a la regulación y el control específico establecidos en la Ley de Empresas Públicas, deberá actuar con altos parámetros de calidad y criterios empresariales, económicos, sociales y ambientales. Para cumplir estos objetivos, la Empresa Nacional Minera podrá asociarse, constituir compañías de economía mixta, celebrar asociaciones, uniones transitorias, alianzas estratégicas y en general todo acto o contrato permitido por las leyes nacionales con la finalidad de cumplir con su objeto social y alcanzar los objetivos nacionales, con personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, públicas o privadas. Mucha gente cercana al sector cuestiona la verdadera intención del Gobierno del presidente Correa al crear esta

---

<sup>28</sup> Art. 407.- El sistema nacional de áreas protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas. El sistema se integrará por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado, y su rectoría y regulación será ejercida por el Estado. Las comunidades, pueblos y nacionalidades que han habitado ancestralmente las áreas protegidas participarán en su administración y gestión. El Estado asignará los recursos económicos necesarios para la sostenibilidad financiera del sistema. Las personas naturales o jurídicas extranjeras no podrán adquirir a ningún título tierras o concesiones en las áreas de seguridad nacional ni en áreas protegidas, de acuerdo con la ley.

entidad, sin embargo solo el tiempo dirá. A la fecha aún no se han realizado los actos normativos requeridos para su creación pero se prevé que va a empezar sus actividades en 1 año aproximadamente.

Ahora, en cuanto a las potestades del ejecutivo existen ciertos elementos que promueven la arbitrariedad debido a que dejan un gran margen de discrecionalidad, tal cosa ocurre, por ejemplo, con:

- 1) Las actividades extractivas en áreas protegidas: El artículo 25 establece que se prohíbe la actividad extractiva de recursos no renovables en áreas protegidas. Excepcionalmente dichos recursos se podrán explotar a petición fundamentada de la Presidencia de la República, y previa declaratoria de interés nacional por parte de la Asamblea Nacional, de conformidad a lo determinado en el artículo 407 de la Constitución de la República del Ecuador.
- 2) Las áreas mineras y proyectos mineros en los cuales el Estado ecuatoriano haya realizado investigación geológica, realizó exploración o haya establecido estudios de prefactibilidad o factibilidad, serán restituidos al mismo. Sin embargo, en ninguna parte de la Ley se señala los criterios o procedimiento bajo los cuales operará esta reversión, y, algunos técnicos sostienen que el Estado ha realizado mínimas investigaciones geológicas en todo el país, por lo que los actuales concesionarios de áreas mineras temen perder sus derechos mineros.
- 3) El aprovechamiento de sustancias minerales de cualquier clase existentes en el fondo marino, según el artículo 146, está a cargo del Instituto Nacional de Investigación Geológico, Minero, Metalúrgico y de la Empresa Nacional Minera, los que podrán celebrar convenios de investigación y contratos de prestación de servicios, respectivamente, con personas naturales y jurídicas nacionales o extranjeras, bajo los requisitos y condiciones que constarán en el Reglamento Especial que para el efecto, expedirá el Presidente de la República.
- 4) La práctica de los actos administrativos para la integración, organización, regulación y control de los organismos que se crean en esta ley, una vez promulgada esta ley en el Registro Oficial, se realizará mediante decreto ejecutivo que emitirá el Presidente de la República, de acuerdo a la disposición transitoria segunda.

Por otra parte en el tema de fases mineras, esta ley señala que son:

- a) Prospección, que consiste en la búsqueda de indicios de áreas mineralizadas;
- 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;
- c) Explotación, que comprende el conjunto de operaciones, trabajos y labores mineras destinadas a la preparación y desarrollo del yacimiento y a la extracción y transporte de los minerales;
- d) Beneficio, que consiste en un conjunto de procesos físicos, químicos y/o metalúrgicos a los que se someten los minerales producto de la explotación con el objeto de elevar el contenido útil o ley de los mismos;
- e) Fundición, que consiste en el proceso de fusión de minerales, concentrados o precipitados de éstos, con el objeto de separar el producto metálico que se desea obtener, de otros minerales que los acompañan;
- f) Refinación, que consiste en el proceso destinado a convertir los productos metálicos en metales de alta pureza;
- g) Comercialización, que consiste en la compraventa de minerales o la celebración de otros contratos que tengan por objeto la negociación de cualquier producto resultante de la actividad minera; y,
- h) Cierre de Minas, que consiste en el término de las actividades mineras y el consiguiente desmantelamiento de las instalaciones utilizadas en cualquiera de las fases referidas previamente, si no fueren de interés público, incluyendo la reparación ambiental de acuerdo al plan de cierre debidamente aprobado por la autoridad ambiental competente.

El Estado propenderá a la industrialización de los minerales producto de las actividades de explotación, promocionando la incorporación del valor agregado con máxima eficiencia, respetando los límites biofísicos de la naturaleza. En todas las fases de la actividad minera, está implícita la obligación de la reparación y remediación ambiental de conformidad a la Constitución de la República del Ecuador, la ley y sus reglamentos.

En lo que se refiere a las patentes de conservación se determina que hasta, única y exclusivamente, el mes de marzo de cada año, los concesionarios mineros pagarán una patente anual de conservación por cada hectárea minera, la que comprenderá el año calendario en curso a la fecha del pago y se pagará de acuerdo con lo siguiente:

a. Minería a gran escala:

La patente de conservación desde el otorgamiento de la concesión hasta el 31 de diciembre del año en que venza el período de vigencia de exploración inicial, equivaldrá al 2,5 por ciento de una remuneración básica unificada por cada hectárea minera concesionada. Esta patente de conservación se aumentará al 5 por ciento de una remuneración básica unificada por cada hectárea minera concesionada para el período de exploración avanzada y el período de evaluación económica del yacimiento. Durante la etapa de explotación de la concesión minera, el concesionario deberá pagar una patente de conservación equivalente al 10 por ciento de una remuneración básica unificada por cada hectárea minera concesionada. El primer pago del valor de la patente de conservación deberá efectuarse dentro del término de treinta días, contados a partir de la fecha del otorgamiento del título minero y corresponderá al lapso de tiempo que transcurra entre la fecha de otorgamiento de la concesión y el 31 de diciembre de dicho año.

b. Pequeña Minería:

Se establece una patente anual de conservación para pequeña minería de dos (2) dólares de los Estados Unidos de América por hectárea minera durante la fase de exploración inicial. En la fase de exploración avanzada y de evaluación, de cuatro (4) dólares de los Estados Unidos de América por hectárea minera y en el período de explotación, por el área declarada en producción comercial, pagará diez (10) dólares de los Estados Unidos de América por cada hectárea minera.

Como puede observarse se distingue entre minería a gran escala y pequeña minería para el pago de esta patente, en el primer caso los valores son fluctuantes dependiendo del salario básico unificado, durante el primer trimestre del año 2009 el salario básico unificado en el Ecuador es de USD. 210. actualmente, se viven épocas de campaña pues el 26 de abril serán las elecciones generales más grandes de la Historia del País, por lo que pululan los ofrecimientos de incrementar el salario básico unificado. En el segundo caso, se establecen montos fijos, que no se verán afectados por agentes externos como la inflación, etc. Teóricamente, esta distinción se fundamenta en el principio de la proporcionalidad.

En lo que se refiere a las formas de adquirir derechos mineros, se inserta la figura de la subasta, lo que rompe la tradicional forma que señalaba la Ley anterior, y, se limitaba a una petición formulada por una persona natural o jurídica. Se indica que el Ministerio sectorial convocará a subasta pública para el otorgamiento de toda concesión minera metálica. Asimismo, convocará a remate público para el otorgamiento de concesiones mineras sobre áreas de concesiones caducadas o que hayan sido devueltas o revertidas al Estado, en el que participarán los peticionarios y presentarán sus respectivas ofertas de conformidad con el procedimiento que establezca el Reglamento General de la ley. En la subasta pública para concesiones de pequeña minería solo y exclusivamente podrán participar las personas naturales o jurídicas que se encuentren en esta categoría de acuerdo a los procedimientos y requisitos establecidos en la ley y su reglamento general. Determinando una grave prohibición: las personas naturales y jurídicas que se encuentren en la categoría de pequeña minería o mineros artesanales en ningún caso podrán tener como socios o accionistas a empresas extranjeras. Acaso este es un elemento de discriminación a las empresas extranjeras, es un atentado a la libre empresa? Pues eso queda a criterio de cada uno, ya que hasta la fecha no se han planteado objeciones a esta pequeñísima prohibición. Otro elemento, que de igual forma es potencialmente cuestionable es que en caso de conflictos que surjan con la aplicación de la ley de minería sólo podrá someterse a los jueces de la Función Judicial del Ecuador o de una instancia de arbitraje en Latinoamérica. Cabe preguntarse, es una renuncia tácita de domicilio impuesta, en razón de la cual los extranjeros de no podrán ejercer sus derechos de acceso a la justicia y de defensa en sus países o en organismos internacionales salvo los latinoamericanos? Donde quedan los instrumentos internacionales que el Ecuador ha firmado y en el que cede competencia a una corte de justicia internacional? Es un menoscabo a los derechos humanos de los extranjeros?

En otro tema, la Ley de Minería determina que la concesión minera es un acto administrativo que otorga un título minero, sobre el cual el titular tiene un derecho personal, que es transferible previa la calificación obligatoria de la idoneidad del cesionario de los derechos mineros por parte del Ministerio Sectorial, y sobre éste se podrán establecer prendas, cesiones en garantía y otras garantías previstas en las leyes, de acuerdo con las prescripciones y requisitos contemplados en la ley y su reglamento general. La teoría jurídica distingue entre derechos reales y personales. Cabanellas define al derecho personal como el vínculo jurídico entre 2 personas. El típico ejemplo para comprender el derecho personal es el del deudor. Una persona se obliga con otra a pagarle una suma de dinero. Pero en un área minera, cómo se configura este derecho personal? Al igual que otros novedosos cambios de esta ley, habrá que

determinar con el paso del tiempo los efectos que las genialidades doctrinales causan al momento de ser aplicadas.

La nueva Ley de Minería incorpora varias obligaciones los titulares de derechos minero, sin hacer distinciones. Entre las obligaciones más importantes señalamos las siguientes:

- Los titulares de derechos mineros tienen la obligación de preservar la salud mental y física y la vida de su personal técnico y de sus trabajadores, aplicando las normas de seguridad e higiene minera-industrial previstas en las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes, dotándoles de servicios de salud y atención permanente, además, de condiciones higiénicas y cómodas de habitación en los campamentos estables de trabajo, según planos y especificaciones aprobados por la Agencia de Regulación y Control Minero y el Ministerio de Trabajo y Empleo.
- Los concesionarios mineros están obligados a tener aprobado y en vigencia un Reglamento interno de Salud Ocupacional y Seguridad Minera, sujetándose a las disposiciones al Reglamento de Seguridad Minera y demás Reglamentos pertinentes que para el efecto dictaren las instituciones correspondientes.
- Se prohíbe el trabajo de niños, niñas o adolescentes a cualquier título en toda actividad minera, de conformidad a lo que estipula el numeral 2 del artículo 46 de la Constitución de la República<sup>29</sup>. La inobservancia a esta disposición será considerada infracción

---

<sup>29</sup> Existe un error en el número del artículo, ya que el 46 no contiene numeral 2, sin embargo el 47 si tiene un numeral 2. Art. 46. Las niñas, los niños y adolescentes gozarán de los derechos comunes del ser humano, además de los específicos de su edad. El Estado reconocerá y garantizará la vida, incluido el cuidado y protección desde la concepción. Las niñas, los niños y los adolescentes tienen derecho a la integridad física y psíquica; a su identidad, nombre y ciudadanía; a la salud integral y nutrición; a la educación y cultura, al deporte y recreación; a la seguridad social; a tener una familia y disfrutar de la convivencia familiar y comunitaria; a la participación social; al respeto de su libertad y dignidad; a ser consultados en los asuntos que les afecten; a educarse de manera prioritaria en su idioma y en los contextos culturales propios de sus pueblos y nacionalidades; y a recibir información acerca de sus progenitores o familiares ausentes, salvo que fuera perjudicial para su bienestar. El Estado garantizará su libertad de expresión y asociación, el funcionamiento libre de los consejos estudiantiles y demás formas asociativas. Art. 47. El Estado adoptará, entre otras, las siguientes medidas que aseguren a las niñas, niños y adolescentes: 1. Atención a menores de seis años, que garantice su nutrición, salud, educación y cuidado diario en un marco de protección integral de sus derechos. 2. Protección especial contra cualquier tipo de explotación laboral o económica. Se prohíbe el trabajo de menores de quince años, y se implementarán políticas de erradicación progresiva del trabajo infantil. El trabajo de las adolescentes y los adolescentes será excepcional, y no podrá conculcar su derecho a la educación ni realizarse en situaciones nocivas o peligrosas para su salud o su desarrollo personal. Se respetará, reconocerá y respaldará su trabajo y las demás actividades siempre que no atenten a su formación y a su desarrollo integral. 3. Atención preferente para la plena integración social de quienes tengan discapacidad. El Estado garantizará su incorporación en el sistema de educación regular y en la sociedad. 4. Protección y atención contra todo tipo de violencia, maltrato, explotación sexual o de cualquier otra índole, o contra la negligencia que provoque tales situaciones. 5. Prevención contra el uso de estupefacientes o psicotrópicos y el consumo de bebidas alcohólicas y otras sustancias nocivas para su salud y desarrollo. 6. Atención prioritaria en caso de desastres, conflictos armados y todo tipo de emergencias. 7. Protección frente a la influencia de programas o mensajes, difundidos a través de cualquier medio, que promuevan la violencia, o la discriminación racial o de género. Las políticas públicas de comunicación priorizarán su educación y el respeto a sus derechos de imagen, integridad y los demás específicos de su edad. Se establecerán limitaciones y sanciones para hacer efectivos estos derechos. 8. Protección y asistencia especiales cuando la progenitora o el progenitor, o ambos, se encuentran privados de su libertad. 9. Protección, cuidado y asistencia especial cuando sufran enfermedades crónicas o degenerativas.



grave y se sancionará por primera y única vez con multa señalada en el reglamento de esta ley; y, en caso de reincidencia, el Ministerio Sectorial declarará la caducidad de la concesión, la terminación del contrato o de los permisos artesanales. Para el caso del trabajo de mujeres, recibirán un tratamiento especial de conformidad al reglamento.

- Los titulares de concesiones y permisos mineros están obligados a ejecutar sus labores con métodos y técnicas que minimicen los daños al suelo, al medio ambiente, al patrimonio natural o cultural, a las concesiones colindantes, a terceros y, en todo caso, a resarcir cualquier daño o perjuicio que causen en la realización de sus trabajos. La inobservancia de los métodos y técnicas anteriores se considerará como causal de suspensión de las actividades mineras; además de las sanciones correspondientes.
- Los titulares de concesiones mineras y plantas de beneficio, fundición y refinación, previamente a la iniciación de las actividades mineras en todas sus fases, deberán efectuar y presentar estudios de impacto ambiental en la fase de exploración inicial, estudios de impacto ambiental definitivos y planes de manejo ambiental en la fase de exploración avanzada y subsiguientes, para prevenir, mitigar, controlar y reparar los impactos ambientales y sociales derivados de sus actividades, estudios que deberán ser aprobados por el Ministerio del Ambiente, con el otorgamiento de la respectiva Licencia Ambiental.
- Los titulares de derechos mineros están obligados a permitir la inspección de sus instalaciones u operaciones, a los funcionarios debidamente autorizados por parte de los Ministerios Sectorial y del Ambiente y sus entidades adscritas.
- Los titulares de derechos mineros están obligados a emplear personal ecuatoriano en una proporción no menor del 80% para el desarrollo de sus operaciones mineras.
- Los titulares de derechos mineros están obligados a mantener procesos y programas permanentes de entrenamiento y capacitación para su personal a todo nivel.
- Los concesionarios mineros preferentemente contratarán trabajadores residentes en las localidades y zonas aledañas a sus proyectos mineros y mantendrán una política de recursos humanos y bienestar social que integren a las familias de los trabajadores.
- 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.

- Si la actividad minera requiere de trabajos a que obliguen al retiro de la capa vegetal y la tala de árboles, será obligación del titular del derecho minero proceder a la revegetación y reforestación de dicha zona preferentemente con especies nativas, conforme lo establecido en la normativa ambiental y al plan de manejo ambiental.
- Los titulares de derechos mineros y mineros artesanales, para acumular residuos minero metalúrgicos deben tomar estrictas precauciones que eviten la contaminación del suelo, agua, aire y/o biota de los lugares donde estos se depositen, en todas sus fases incluyendo la etapa de cierre, construyendo instalaciones como escombreras, rellenos de desechos, depósitos de relaves o represas u otras infraestructuras técnicamente diseñadas y construidas que garanticen un manejo seguro y a largo plazo. Se prohíbe la descarga de desechos de escombros, relaves u otros desechos no tratados, provenientes de cualquier actividad minera, hacia los ríos, quebradas, lagunas u otros sitios donde se presenten riesgos de contaminación.
- Los estudios de impacto ambiental y los planes de manejo ambiental, deberán contener información acerca de las especies de flora y fauna existentes en la zona, así como realizar los estudios de monitoreo y las respectivas medidas de mitigación de impactos en ellas.

Adicionalmente, se establece que los concesionarios y titulares de derechos mineros se deben pagar al Estado una regalía.

Los beneficios económicos para el Estado estarán sujetos a lo establecido en el artículo 408 de la Constitución de la República; es decir, que el Estado participará en los beneficios del aprovechamiento de estos recursos en un monto no menor a los del concesionario que los explota. Para este efecto el concesionario minero deberá pagar una regalía equivalente a un porcentaje sobre la venta del mineral principal y los minerales secundarios, no menor al 5% sobre las ventas, adicional al pago correspondiente del 25% del impuesto a la renta, del 12% de las utilidades determinadas en esta Ley, del 70% del impuesto sobre los ingresos extraordinarios y del 12% del impuesto al valor agregado determinado en la normativa tributaria vigente. La evasión del pago de regalías, será causal de caducidad, sin perjuicio de los efectos civiles y penales a que diere lugar. El 60% de la regalía será destinado para proyectos productivos y de desarrollo local sustentable a través de los gobiernos municipales, juntas parroquiales y, cuando el caso amerite, el 50% de este porcentaje a las instancias de gobierno de las comunidades indígenas y/o circunscripciones territoriales. Estos recursos serán distribuidos priorizando las necesidades de las comunidades que se encuentran en áreas de

influencia afectadas directamente por la actividad minera. Los titulares de derechos mineros de pequeña minería, pagarán por concepto de regalías, el 3% de las ventas del mineral principal y los minerales secundarios, tomando como referencia los estándares del mercado internacional.

Finalmente, es menester mencionar que las causales para la caducidad de una concesión minera, en la Nueva Ley, se han diversificado de acuerdo a la realidad del país, entre las más relevantes se encuentran las siguientes:

- Las concesiones caducan cuando sus titulares han dejado de pagar las patentes, regalías y demás derechos o tributos establecidos en la ley.
- Será causal de caducidad la falta de presentación ante el Ministerio Sectorial del informe anual de las actividades e inversiones en exploración realizadas en el área de la concesión minera.
- Caducará la concesión minera en caso que su titular realice labores de explotación, directa o indirectamente, con anterioridad a la suscripción del Contrato de Explotación Minera respectivo.
- Caducará la concesión minera en caso que los informes que señala esta ley contengan información falsa o que maliciosamente altere sus conclusiones técnicas y económicas.
- La alteración maliciosa de los hitos demarcatorios debidamente comprobada, será causal de caducidad de la concesión minera.
- El Ministerio Sectorial deberá declarar la caducidad de las concesiones mineras cuando se produzcan daños ambientales, sin perjuicio de la obligación del concesionario de reparar los daños ambientales causados. La calificación del daño ambiental, tanto en sus aspectos técnicos como jurídicos, se efectuará mediante resolución motivada del Ministerio del Ambiente
- El Ministerio Sectorial, previo informe técnico del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, deberá declarar la caducidad de las concesiones mineras en el caso de que sus actividades hubieren producido un daño grave, permanente o irreparable al patrimonio cultural del Estado.
- El Ministerio Sectorial deberá declarar la caducidad de una concesión minera si se ha producido violación de derechos humanos, ya sea por parte del concesionario o de sus representantes, así como de sus contratistas, especialmente de las compañías de seguridad que actúen en nombre del concesionario o quien haga sus veces, para lo cual deberá contar previamente con sentencia ejecutoriada dictada por Juez competente que determine violación de derechos humanos.

### CAPÍTULO III

## LOS PRINCIPIOS JURÍDICOS AMBIENTALES Y LA POLÍTICA MINERA ECUATORIANA

#### 1. Análisis de los principios jurídicos ambientales que se consagran en el texto constitucional y en la nueva ley de minería del Ecuador

*"...dependerá de la normativa que se dicte en consecuencia para la concurrencia de Nación y Provincias, para que se logre el fin perseguido, de preservar el ambiente permitiendo el desarrollo humano tanto de las generaciones actuales como las futuras..."*  
Ab. Germán Mancheno

Los principios jurídicos ambientales son los criterios fundamentales e indispensables que sustentan el accionar, la gestión y decisión en materia ambiental, sus funciones son dos principales y una secundaria.

Las funciones principales son, en primer lugar, ser una fuente subsidiaria ante la falta de ley o costumbre para la solución de alguna situación particular, y, en segundo lugar, sustentar y guiar a todo el entramado jurídico que regula legalmente el ámbito ambiental. Su función secundaria es constituirse como herramientas certeras para desentrañar el sentido y el alcance de las normas o textos legislativos en materia ambiental.

Todos los principios jurídicos establecidos en el ordenamiento jurídico de un país son principales y de igual importancia, pues se entrelazan entre ellos, y, dada una situación que exija la aplicación de uno de ellos, indefectiblemente intervendrán los demás dibujando un amplio abanico protectorio de la Naturaleza evitando que los posibles atentados queden impunes.

A decir de Italo Volante Gómez y Javier Vergara Fisher en su obra "LOS PRINCIPIOS DEL DERECHO AMBIENTAL":

*“Las primeras construcciones de un ordenamiento jurídico ambiental, como un estatuto regulatorio especial y comprensivo de todas las preocupaciones relativas a la relación de la existencia y desarrollo del ser humano y su relación con el medio ambiente que lo rodea, datan de la segunda mitad del siglo XX. Sobre este punto, Ramón Martín Mateo, en su Tratado de Derecho Ambiental, señala que “Una primera aproximación al concepto de ambiente nos remite a una noción amplia que incluye toda la problemática ecológica general, y por supuesto el tema capital de la utilización de los recursos, a disposición del hombre, en la biosfera”<sup>30</sup>. En el marco de esta perspectiva amplia y global ciertamente se enmarca la National Environmental Policy Act de 1969, de Estados Unidos, en la cual se señala en su sección Nº 2, que es propósito de esta ley “declarar una política nacional que estimulará una productiva y amable armonía entre el hombre y su entorno; promover esfuerzos que prevendrán o eliminarán peligros para el medio y la biosfera y estimulará la salud y el bienestar del hombre, enriqueciendo la comprensión de los sistemas ecológicos y los recursos naturales importantes para la nación”. El Gobierno Francés, en un contexto no tan estructurado como en la legislación norteamericana, pero igualmente globalizador en el tratamiento del tema, en el año 1970 adoptó un plan de cien medidas de protección ambiental, dentro de las cuales se abordaron diversos aspectos, tales como contaminación atmosférica, medios urbanos, paisajes, etc. Luego, con el surgimiento y consolidación de las preocupaciones ambientales en el Derecho Internacional las que se han manifestado en un sinnúmero de tratados que se refieren a temas de medio ambiente, muchos de ellos desarrollados en el seno de organismos internacionales. Asimismo, la Consolidación de la Comunidad Económica Europea primero y la Unión Europea, permitió que se fueran definiendo una serie de normativas que debían ser incorporadas a los países miembros, donde se formularon principios jurídicos propios de los estatutos ambientales a desarrollar. Muchos de estos principios, dada la peculiar*

---

<sup>30</sup> Martín Mateo, Ramón, *“Tratado de Derecho Ambiental”*, Editorial Trivium, Madrid, España, 1991, pág. 81

*característica del Derecho Ambiental de ser un Derecho dinámico, muy sensible al progreso y a las evidencias científicas, han sido progresivamente formulados, reconocidos y modificados en el ordenamiento jurídico internacional, así como en las legislaciones comparadas y, como veremos a continuación, han sufrido sus propias evoluciones. De la misma manera podemos ver que en el caso de nuestra Ley de Bases Generales del Medio Ambiente sus instituciones reconocen o tienen sus fundamentos en algunos principios de Derecho Ambiental, según se señala expresamente en el Mensaje Presidencial con que fuera despachado el proyecto de ley al Congreso Nacional para su tramitación, en el cual se indica que el proyecto se inspira en cuatro principios específicos: el Principio de la Prevención, el Principio “El que contamina paga”, el Principio del Gradualismo, el Principio Participativo y además menciona el principio de la eficiencia”.*

Por todo lo anterior, comprender el funcionamiento de los principios del derecho ambiental, supone entender a los principios rectores del derecho en el marco de la Teoría General del Derecho, estos se definen como los postulados fundamentales y universales que se obtienen partiendo de la justicia y la equidad social, y atienden a la naturaleza de las cosas materiales o a prescripciones normativas expresas. En este sentido, los principios serán ideas directrices, que servirán como justificación racional de todo el ordenamiento jurídico; pautas generales de valoración jurídica; líneas fundamentales e informadoras de la organización del mismo. Sobre esa base, se construirán soluciones para los sujetos jurídicos.

García de Enterría señala las diferentes funciones que poseen los principios del derecho:

- función heurística que significa la posibilidad de resolver problemas interpretativos de las leyes y de los simples actos en vista de una solución;
- función inventiva que significa la posibilidad de organizar o descubrir combinaciones nuevas;
- función organizativa que se explica como posibilidad de ordenar actos heterogéneos, cambiantes y hasta contradictorios de la vida jurídica;

- función dinámica, la que le posibilitará a éstos prestar un servicio fundamental respecto de la innovación y evolución incesante del derecho.

Los Principios Generales del Derecho rigen en todo el mundo jurídico y, por ende, se aplican en cualquiera de sus sectores. No se discute ni su existencia ni su naturaleza, sólo basta citarlos y constatar que muchos de ellos incluso se confunden con valores jurídicos y políticos como por ejemplo el principio de justicia, de seguridad, etc. De estos, se derivan subprincipios generales como pacta sun servanda, no enriquecimiento sin causa, buena fe, publicidad de las normas, lo no prohibido como permitido, etc. Bajo este nivel, nacen los principios específicos propios de cada disciplina jurídica: nula pene sine lege, en derecho penal; in dubio pro operari, en derecho laboral; nadie debe ser obligado a declarar contra sí mismo en derecho penal, etc.

En este escalón encontramos a los principios específicos de derecho ambiental, mismos que cumplen un rol de integración y sistematización frente a la posible fragmentación que presenta una rama jurídica que se caracteriza por la transversalidad de su objeto y su esencia expansiva. Consecuentemente, los principios serán orientativos y servirán de guía para la creación, e interpretación de la estructura global y sistémica normativa; pero, sobre todo se presentarán como elementos unificantes ante una disciplina jurídica dispersa aun en el Ecuador.

## 1.1 En el texto constitucional

Muchos juristas coinciden en manifestar que en cuanto a materia ambiental, la nueva constitución del Ecuador constituye un tanto progresista, innovadora, e, incluso, demasiado subjetiva.

Sin embargo, obviando discusiones de matiz político, hay que rescatar que la nueva Carta Magna ecuatoriana contiene grandes avances en cuanto al reconocimiento explícito e implícito de los principios jurídicos ambientales.

Adicionalmente a ello, resalta la importancia de la Naturaleza, la Paccha Mama, y le categoriza no como una fuente de recursos, sino como una generadora vital de todo, abarcando una concepción filosófica muy profunda de ella, y, jurídicamente le otorga la calidad de sujeto de Derechos:

*“Art. 71.- La naturaleza o Paccha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su*

*existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.*

*Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza.*

*Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda.*

*El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.*

*Art. 72.- La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados.*

*En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas.*

*Art. 73.- El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales.*

*Se prohíbe la introducción de organismos y material orgánico e inorgánico que puedan alterar de manera definitiva el patrimonio genético nacional.*



*Art. 74.- Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir.*

*Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado”.*

Como puede evidenciarse, estos artículos citados implícitamente contienen algunos principios jurídicos ambientales como el de precaución, prevención, el que contamina paga, entre otros.

Pero, trascendiendo al debate jurídico, es la Naturaleza sujeto de derechos? Ecuador es el primer país del mundo que reconoce los derechos de la naturaleza a nivel constitucional. Esto, para la conservación, es un paso adelante. El problema es quién exige estos derechos y cómo lograr que el sistema jurídico esté hecho para defenderlos. La naturaleza cumple con sus obligaciones de dar soporte a la vida, mientras los seres humanos aprovechamos cada vez más los recursos naturales, causando daños ambientales irreversibles.

Al respecto, el escritor uruguayo Eduardo Galeano escribió en el semanario digital Brecha un artículo denominado "La Naturaleza no es muda", argumentos de orden religioso que defienden la posición de que la Naturaleza si es sujeto de derechos. Sostiene que por primera vez en la historia universal se reconocen los derechos de la naturaleza y que la naturaleza tiene mucho que decir, y ya va siendo hora de que nosotros, sus hijos, no sigamos haciéndonos los sordos. Y quizás hasta Dios escuche la llamada que suena desde este país andino, y agregue el undécimo mandamiento que se le había olvidado en las instrucciones que nos dio desde el monte Sinaí: "Amarás a la naturaleza, de la que formas parte". Por su parte, dentro de la Asamblea Nacional del Ecuador, la asambleísta por Alianza País, el partido político del actual régimen, Aminta Buenaño considera que estos derechos son "paradigmáticos y revolucionarios", pues no existen en otras constituciones. El garante de estos derechos, explica, será el Estado. Pero se espera que exista un organismo que controle esos imperativos vitales de los seres humanos para evitar la discrecionalidad estatal en esta materia. Buenaño afirma que es necesario que la naturaleza sea tratada como sujeto, pues las leyes ambientales existentes no ha servido de garantía para la preservación de nuestro ecosistema. Alberto Acosta, uno de los ex líderes de la revolución ciudadana propugnada por el actual Gobierno y caracterizado por su extremo ecologismo, sostiene también esta tesis. En el artículo "La

Naturaleza como sujeto de derechos", publicado en la página oficial de la Asamblea Constituyente el 29 de febrero, Alberto Acosta critica a los países desarrollados, que son justamente los que más ponen en peligro la sostenibilidad del mundo, de forma directa o indirecta.

Algunos juristas ecuatorianos opositores han calificado de absurdas estas afirmaciones. "No tiene sentido que la naturaleza tenga derechos sino puede ejercerlos, y no puede hacer un reclamo por sí misma", dice el abogado guayaquileño Xavier Flores Aguirre. Establece una diferencia con las personas jurídicas -entidades u organismos públicos y privados- que son una creación ficticia de derecho formadas por personas naturales que las administran y representan sus intereses. "Los presupuestos son distintos porque la naturaleza no es la prolongación de intereses humanos, a diferencia de las personas jurídicas", señala Flores. En su opinión, siempre va a ser el hombre quien discuta con otro hombre, en un plano intersubjetivo, los derechos que supuestamente la naturaleza tiene por sí y ante sí.

Dependiendo de las leyes y reglamentaciones que vayan permitiendo que los enunciados constitucionales en el Ecuador se concreten y sean aplicables a casos específicos, se irá concibiendo la viabilidad o no de reconocer derechos a la Naturaleza.

Por otra parte, en la Constitución existen prohibiciones expresas que sin duda son una aplicación formal y enérgica del principio de precaución, por ejemplo:

*"Art. 15.- El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua.*

*Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la soberanía alimentaria o los*

*ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos al territorio nacional.*

*Art. 57.- ... Los territorios de los pueblos en aislamiento voluntario son de posesión ancestral irreductible e intangible, y en ellos estará vedada todo tipo de actividad extractiva. El Estado adoptará medidas para garantizar sus vidas, hacer respetar su autodeterminación y voluntad de permanecer en aislamiento, y precautelar la observancia de sus derechos. La violación de estos derechos constituirá delito de etnocidio, que será tipificado por la ley. El Estado garantizará la aplicación de estos derechos colectivos sin discriminación alguna, en condiciones de igualdad y equidad entre mujeres y hombres”.*

El hecho de que se prohíba tal o cual acción, necesariamente se adelanta a cualquier efecto negativo que esta pueda causar. Lo contenido en el párrafo segundo del artículo 15 referido, implícitamente alude al principio jurídico ambiental de precaución y al principio de prevención.

Por su parte, lo referente a los pueblos en aislamiento voluntario, al decir que queda vedada de todo tipo de actividad extractiva en sus territorios, esta prohibiendo expresamente que incluso los propios comuneros las realicen. Consecuentemente, se les niega el acceso a una actividad económica, y, por ende se les obliga a vivir de otras actividades, pero la tala de árboles destruye su hábitat sin embargo no se la prohíbe, y, de hecho los habitantes de este tipo de comunas requieren de madera para sus viviendas y utensillos, por lo que si bien se atiende los potenciales peligros de una actividad al prohibirla, pero se deja espacio a que existan y se produzcan otras actividades y situaciones de igual o mayor peligro, siendo evidente que la permeabilidad de las normas constitucionales va de hecho a prestarse a manipulaciones ya en su aplicación.

En el artículo 397, por su parte, la Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

*“1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y que asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.*

*2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.*

*3. El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.*

*4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza.”*

En el artículo 398 al establecerse que el Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas. Se encuentra la base del principio jurídico ambiental de prevención pues pretende anticiparse a los efectos negativos asegurando la protección, conservación y adecuada gestión de los recursos naturales.

Una construcción dogmática de este principio, permitiría definirlo como un imperativo, en las decisiones ambientales de las autoridades, en orden a evitar el deterioro o la generación de daños en el patrimonio ambiental del país, por la acción de agentes tanto privados como públicos.

Este principio es uno de los principios clásicos del Derecho Ambiental. Tanto en el plano nacional, como en el internacional, los de protección del Medio Ambiente se han construido sobre la base de evitar o controlar el deterioro o la pérdida del Medio Ambiente. No hay normativa ni política pública ambiental en el mundo que no tenga una finalidad preventiva, sin perjuicio de que la profundidad con que se aplique este principio pueda variar se acuerdo a las circunstancias políticas, científicas y técnicas propias de cada lugar. Al respecto, Ludwig Krämer ha señalado que el principio de la acción preventiva es de una importancia trascendental en cualquier clase de política ambiental efectiva, ya que permite actuar en un estadio muy preliminar. No se pretende que la acción se dirija primordialmente a reparar el

daño o lesión ambiental, una vez ocurrido, sino que el principio de acción preventiva exige que las medidas se tomen para prevenir que ocurra aquel daño o lesión<sup>31</sup>.

Dada la característica del Derecho Ambiental de ser un derecho altamente sensible a las realidades locales, el principio preventivo puede adquirir o recibir una aplicación más o menos estricta o profunda, pero siempre se aplica, tanto para la elaboración de nuevas normativas, como en la gestión ambiental que las autoridades desarrollen, comprendiendo dentro de esta, la regulación y/o la autorización de proyectos o actividades susceptibles de causar impactos ambientales.

De igual forma, otro elemento importante es que la Carta Magna del Ecuador determina la responsabilidad por daños ambientales es objetiva.

Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente. Es decir, se alude al principio jurídico ambiental de incorporación de la variable ambiental pues al planificar el desarrollo económico en la actuación de los agentes económicos se está atribuyendo importancia a la conservación de la Naturaleza, y, también el principio jurídico ambiental de que quien contamina paga.

En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. Además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental.

Adicionalmente, para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a:

---

<sup>31</sup> Krämer, Ludwig, "Derecho Ambiental y Tratado de la Comunidad Europea", Editorial Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales S.A., Madrid, España, traducción de la tercera edición de la obra *E.C. Treaty and Environmental Law*.

1. Permitir a cualquier persona natural o jurídica, colectividad o grupo humano, ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés directo, para obtener de ellos la tutela efectiva en materia ambiental, incluyendo la posibilidad de solicitar medidas cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental materia de litigio. La carga de la prueba sobre la inexistencia de daño potencial o real recaerá sobre el gestor de la actividad o el demandado. El ejercicio integral de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental. Existiendo de esta forma una particular atención al principio denominado nivel de acción más adecuado, fomentando la cooperación de los actores sociales, institucionales, etc.
2. Establecer mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental, de recuperación de espacios naturales degradados y de manejo sustentable de los recursos naturales.
3. Regular la producción, importación, distribución, uso y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas o el ambiente.
4. Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas. El manejo y administración de las áreas naturales protegidas estará a cargo del Estado.
5. Establecer un sistema nacional de prevención, gestión de riesgos y desastres naturales, basado en los principios de inmediatez, eficiencia, precaución, responsabilidad y solidaridad.

Entre estos enunciados encontramos varios principios jurídicos ambientales como el de precaución, pues un primer paso en la gestión ambiental consiste en la aplicación del principio de la prevención: debe evitarse la ocurrencia de daños, o la generación de riesgos, cuando se tiene la certeza de que ellos ocurrirán aun si se carece de certeza científica, y existan sólo antecedentes que razonables que permitan suponer riesgos o daños respecto de ciertos proyectos o actividades. El principio precautorio aborda esta situación, incorporando un elemento de prudencia orientador de las decisiones a tomar frente a la falta de certeza

científica, el que determine una decisión de no exponer al medio ambiente a riesgos de daños cuando existan antecedentes serios que lo recomienden, mismo que se evidencia al propugnar la intangibilidad.

Por otra parte, el artículo 400 ordena que toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deba ser consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente. El sujeto consultante será el Estado. La ley regulará la consulta previa, la participación ciudadana, los plazos, el sujeto consultado y los criterios de valoración y de objeción sobre la actividad sometida a consulta.

Este principio tiene su consagración en numerosos instrumentos de Derechos Internacional, así por ejemplo la Declaración de Río de Janeiro de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo, postula a la Participación Ciudadana como uno de los principios fundantes de la misma: Principio N° 10: “Los temas ambientales son manejados de una mejor manera con la participación de todos los ciudadanos involucrados”. Consecuente con ello, se consagra el derecho ciudadano a la información ambiental que manejen las autoridades, indicándose además el deber del estado de alentar y facilitar la conciencia y participación pública. A su vez, la Agenda 21 plantea como uno de sus lineamientos estratégicos el de fortalecer, a nivel local y regional, la participación de los grupos sociales en la gestión que los gobiernos desarrollen en sus respectivos territorios. La sección III del Documento de la Agenda, titulado como “Fortalecimiento del papel de los grupos sociales”, se dedica exclusivamente a este tema, destacando la decisiva importancia que la participación de todos los grupos sociales tendrán en el cumplimiento de los objetivos, políticas y mecanismos acordados por los gobiernos en todas las áreas (no solo las ambientales) de la Agenda 21. Específicamente, en los ámbitos de medio ambiente y desarrollo, se reconoce “la necesidad de que las personas, los grupos y las organizaciones participen en los procedimientos de evaluación del impacto ambiental, conozcan el mecanismo de adopción de decisiones y participen en él, sobre todo cuando exista la posibilidad de que esas decisiones afecten a las comunidades donde viven y trabajan”, y se impone la obligación, entre los estados miembros, de garantizar el acceso a la información de tipo ambiental de la que dispongan las autoridades locales, incluyendo la relativa a productos y actividades que sean o puedan ser riesgosos para el medio ambiente.

En lo que se refiere a la prevención del riesgo, la Carta Magna señala que:

*“Art. 389.- El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de*

*origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.*

*El sistema nacional descentralizado de gestión de riesgo está compuesto por las unidades de gestión de riesgo de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional. El Estado ejercerá la rectoría a través del organismo técnico establecido en la ley. Tendrá como funciones principales, entre otras:*

- 1. Identificar los riesgos existentes y potenciales, internos y externos que afecten al territorio ecuatoriano.*
- 2. Generar, democratizar el acceso y difundir información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo.*
- 3. Asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión.*
- 4. Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción, informar sobre ellos, e incorporar acciones tendientes a reducirlos.*
- 5. Articular las instituciones para que coordinen acciones a fin de prevenir y mitigar los riesgos, así como para enfrentarlos, recuperar y mejorar las condiciones anteriores a la ocurrencia de una emergencia o desastre.*
- 6. Realizar y coordinar las acciones necesarias para reducir vulnerabilidades y prevenir, mitigar, atender y recuperar eventuales efectos negativos derivados de desastres o emergencias en el territorio nacional.*
- 7. Garantizar financiamiento suficiente y oportuno para el funcionamiento del Sistema, y coordinar la cooperación internacional dirigida a la gestión de riesgo.*



*Art. 390.- Los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico. Cuando sus capacidades para la gestión del riesgo sean insuficientes, las instancias de mayor ámbito territorial y mayor capacidad técnica y financiera brindarán el apoyo necesario con respeto a su autoridad en el territorio y sin relevarlos de su responsabilidad”.*

En este aspecto es muy importante señalar que tampoco es bueno descender a una regulación excesiva o diseñar organismos burocráticos, dada la incertidumbre que existe acerca de muchas soluciones técnicas.

Lamentablemente, para las funciones a ser realizadas para la prevención de riesgos, si bien se enuncia el principio de nivel de gestión más adecuado, por otra parte se engrandece el aparato estatal, y, por ende la burocracia. La Burocracia en cuestiones de manejo de riesgo ambiental resulta por demás peligrosa, cuando su accionar requiere ser inmediato. La tendencia del manejo ambiental y sus riesgos si bien en la constitución se califica de descentralizado, actualmente se ha suprimido la Subsecretaria de Protección Ambiental del Ministerio de Minas y Petróleos, y se ha pasado todas sus funciones a otro Ministerio, lo que significa que cualquier trámite a ser realizado en el Ministerio de Minas y que tenga que por alguna razón ser conocido por el Ministerio del Ambiente, deberá suspenderse hasta que el Ministerio del Ambiente resuelva, luego de ello volverá al Ministerio de Minas quien continuara con lo pertinente. Este caso solo por mencionar un ejemplo.

La biodiversidad es otro tema que tiene especial atención en la nueva Constitución del Ecuador:

*“Art. 400.- El Estado ejercerá la soberanía sobre la biodiversidad, cuya administración y gestión se realizará con responsabilidad intergeneracional.*

*Se declara de interés público la conservación de la biodiversidad y todos sus componentes, en particular la biodiversidad agrícola y silvestre y el patrimonio genético del país.*

*Art. 401.- Se declara al Ecuador libre de cultivos y semillas transgénicas. Excepcionalmente, y sólo en caso de interés nacional*

*debidamente fundamentado por la Presidencia de la República y aprobado por la Asamblea Nacional, se podrán introducir semillas y cultivos genéticamente modificados. El Estado regulará bajo estrictas normas de bioseguridad, el uso y el desarrollo de la biotecnología moderna y sus productos, así como su experimentación, uso y comercialización. Se prohíbe la aplicación de biotecnologías riesgosas o experimentales.*

*Art. 402.- Se prohíbe el otorgamiento de derechos, incluidos los de propiedad intelectual, sobre productos derivados o sintetizados, obtenidos a partir del conocimiento colectivo asociado a la biodiversidad nacional.*

*Art. 403.- El Estado no se comprometerá en convenios o acuerdos de cooperación que incluyan cláusulas que menoscaben la conservación y el manejo sustentable de la biodiversidad, la salud humana y los derechos colectivos y de la naturaleza”.*

La Constitución a partir del Artículo 404 y siguientes establece que el patrimonio natural del Ecuador es único e invaluable y comprende las formaciones físicas, biológicas y geológicas cuyo valor desde el punto de vista ambiental, científico, cultural o paisajístico exige su protección, conservación, recuperación y promoción. Su gestión se sujetará a los principios y garantías consagrados en la Constitución y se llevará a cabo de acuerdo al ordenamiento territorial y una zonificación ecológica, de acuerdo con la ley, que cabe mencionar, aun no existe.

El sistema nacional de áreas protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas. El sistema se integrará por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado, y su rectoría y regulación será ejercida por el Estado. El Estado asignará los recursos económicos necesarios para la sostenibilidad financiera del sistema, y fomentará la participación de las comunidades, pueblos y nacionalidades que han habitado ancestralmente las áreas protegidas en su administración y gestión.

Las personas naturales o jurídicas extranjeras no podrán adquirir a ningún título tierras o concesiones en las áreas de seguridad nacional ni en áreas protegidas, de acuerdo con la ley.

Existe una Ley para la Preservación de zonas de reserva y parques nacionales, que data del año 71 pero su codificación fue en el 2001; de igual forma, hay una ley forestal para la conservación de áreas naturales y vida silvestre que data del año 81 y fue codificada en el

2004, en general, es evidente que las normas jurídicas ambientales en el Ecuador escasamente sirven de sustento para la aplicabilidad de las disposiciones constitucionales.

Se prohíbe la actividad extractiva de recursos no renovables en las áreas protegidas y en zonas declaradas como intangibles, incluida la explotación forestal. Excepcionalmente dichos recursos se podrán explotar a petición fundamentada de la Presidencia de la República y previa declaratoria de interés nacional por parte de la Asamblea Nacional, que, de estimarlo conveniente, podrá convocar a consulta popular.

Otros artículos de particular interés, para identificar los variados principios jurídicos ambientales que acoge la nueva Constitución del Ecuador son:

*“Art. 409.- Es de interés público y prioridad nacional la conservación del suelo, en especial su capa fértil. Se establecerá un marco normativo para su protección y uso sustentable que prevenga su degradación, en particular la provocada por la contaminación, la desertificación y la erosión.*

*En áreas afectadas por procesos de degradación y desertificación, el Estado desarrollará y estimulará proyectos de forestación, reforestación y re vegetación que eviten el monocultivo y utilicen, de manera preferente, especies nativas y adaptadas a la zona.*

*Art. 410.- El Estado brindará a los agricultores y a las comunidades rurales apoyo para la conservación y restauración de los suelos, así como para el desarrollo de prácticas agrícolas que los protejan y promuevan la soberanía alimentaria.*

*Art. 411.- El Estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico. Se regulará toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua, y el equilibrio de los ecosistemas, en especial en las fuentes y zonas de recarga de agua.*

*La sustentabilidad de los ecosistemas y el consumo humano serán prioritarios en el uso y aprovechamiento del agua.*

*Art. 412.- La autoridad a cargo de la gestión del agua será responsable de su planificación, regulación y control. Esta autoridad cooperará y se coordinará con la que tenga a su cargo la gestión ambiental para garantizar el manejo del agua con un enfoque eco sistémico.*

*Art. 413.- El Estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua.*

*Art. 414.- El Estado adoptará medidas adecuadas y transversales para la mitigación del cambio climático, mediante la limitación de las emisiones de gases de efecto invernadero, de la deforestación y de la contaminación atmosférica; tomará medidas para la conservación de los bosques y la vegetación, y protegerá a la población en riesgo.*

*Art. 415.- El Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados adoptarán políticas integrales y participativas de ordenamiento territorial urbano y de uso del suelo, que permitan regular el crecimiento urbano, el manejo de la fauna urbana e incentiven el establecimiento de zonas verdes. Los gobiernos autónomos descentralizados desarrollarán programas de uso racional del agua, y de reducción reciclaje y tratamiento adecuado de desechos sólidos y líquidos. Se incentivará y facilitará el transporte terrestre no motorizado, en especial mediante el establecimiento de ciclo vías”.*

## 1.2 En la nueva Ley de Minería

Desde el artículo 1 la ley señala expresamente que el ejercicio de los derechos soberanos del Estado Ecuatoriano, para administrar, regular, controlar y gestionar el sector estratégico minero, se hará de conformidad con los principios de sostenibilidad, precaución, prevención y eficiencia.

Al establecerse una estructura organizacional del sector, liderada por el Ministerio Sectorial, se especifica que:

*“Art. 6.- Del Ministerio Sectorial.- Definido por la Presidencia de la República, es el órgano rector y planificador del sector minero. A dicho órgano le corresponde la aplicación de políticas, directrices y planes aplicables en las áreas correspondientes para el desarrollo del sector, de conformidad con lo dispuesto en la Constitución y la ley, sus reglamentos y los planes de desarrollo que se establezcan a nivel nacional.*

*El Estado, determinará de acuerdo a lo prescrito en el artículo 279 de la Constitución vigente y en función de los principios del buen vivir, así como de sus necesidades económicas, ambientales, sociales y culturales, las áreas susceptibles de exploración y explotación minera, teniendo como prioridad la racionalidad en la utilización de los recursos naturales, la generación de nuevas zonas de desarrollo y el principio de equilibrio regional.*

*La Política Minera Nacional tenderá a promover en todos los niveles la innovación, la tecnología y la investigación que permitan un desarrollo interno del sector, para este proceso el Ministerio Sectorial coordinará con las instancias de ciencia y tecnología y de altos estudios que existen en el país.*

*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”.*

Para la explotación de los recursos naturales y el ejercicio de los derechos mineros se observarán los principios del desarrollo sustentable y sostenible, de la protección y conservación del medio ambiente y de la participación y responsabilidad social, debiendo respetar el patrimonio natural y cultural de las zonas explotadas:

*“Art. 78.- Estudios de impacto ambiental y Auditorías Ambientales.- Los titulares de concesiones mineras y plantas de beneficio, fundición y refinación, previamente a la iniciación de las actividades mineras en todas sus fases, de conformidad a lo determinado en el inciso siguiente, deberán efectuar y presentar estudios de impacto ambiental en la fase de exploración inicial, estudios de impacto ambiental definitivos y planes de manejo ambiental en la fase de exploración avanzada y subsiguientes, para prevenir, mitigar, controlar y reparar los impactos ambientales y sociales derivados de sus actividades, estudios que deberán ser aprobados por el Ministerio del Ambiente, con el otorgamiento de la respectiva Licencia Ambiental.*

*No podrán ejecutarse actividades mineras de exploración inicial, avanzada, explotación, beneficio, fundición, refinación y cierre de minas que no cuenten con la respectiva Licencia Ambiental otorgada por el Ministerio del ramo. Para el procedimiento de presentación y calificación de los estudios de impacto ambiental y planes de manejo ambiental y otorgamiento de licencias ambientales, los límites permisibles y parámetros técnicos exigibles serán aquellos establecidos en la normativa ambiental vigente. Todas las fases de la actividad minera y sus informes ambientales aprobatorios requieren de la presentación de garantías económicas determinadas en la normativa ambiental legal y reglamentaria vigente. Los términos de referencia y los concursos para la elaboración de estudios de impacto ambiental, planes de manejo ambiental y auditorías ambientales deberán ser elaborados, obligatoriamente por el Ministerio del Ambiente y otras instituciones públicas competentes, estas atribuciones son indelegables a instituciones privadas. Los gastos en los que el ministerio del ambiente incurra por estos términos de referencia y concursos serán asumidos por el concesionario. Los titulares de derechos mineros están obligados a presentar una auditoría ambiental anual que permita a la entidad de*

*control monitorear, vigilar y verificar el cumplimiento de los planes de manejo ambiental.*

*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. El incumplimiento de esta disposición ocasionará sanciones que pueden llegar a la caducidad de la concesión o permiso.*

*Art. 80.- Re vegetación y Reforestación.- Si la actividad minera requiere de trabajos a que obliguen al retiro de la capa vegetal y la tala de árboles, será obligación del titular del derecho minero proceder a la re vegetación y reforestación de dicha zona preferentemente con especies nativas, conforme lo establecido en la normativa ambiental y al plan de manejo ambiental.*

*Art. 81.- Acumulación de residuos y prohibición de descargas de desechos.- Los titulares de derechos mineros y mineros artesanales, para acumular residuos minero-metalúrgicos deben tomar estrictas precauciones que eviten la contaminación del suelo, agua, aire y/o biota de los lugares donde estos se depositen, en todas sus fases incluyendo la etapa de cierre, construyendo instalaciones como escombreras, rellenos de desechos, depósitos de relaves o represas*

*u otras infraestructuras técnicamente diseñadas y construidas que garanticen un manejo seguro y a largo plazo. Se prohíbe la descarga de desechos de escombros, relaves u otros desechos no tratados, provenientes de cualquier actividad minera, hacia los ríos, quebradas, lagunas u otros sitios donde se presenten riesgos de contaminación. El incumplimiento de esta disposición ocasionará sanciones que pueden llegar a la caducidad de la concesión o permiso.*

*Art. 82.- Conservación de la flora y fauna.- Los estudios de impacto ambiental y los planes de manejo ambiental, deberán contener información acerca de las especies de flora y fauna existentes en la zona, así como realizar los estudios de monitoreo y las respectivas medidas de mitigación de impactos en ellas.*

*Art. 83.- Manejo de desechos.- El manejo de desechos y residuos sólidos, líquidos y emisiones gaseosas que la actividad minera produzca dentro de los límites del territorio nacional, deberá cumplir con lo establecido en la Constitución y en la normativa ambiental vigente.*

*Art. 84.- Protección del ecosistema.- Las actividades mineras en todas sus fases, contarán con medidas de protección del ecosistema, sujetándose a lo previsto en la Constitución de la República del Ecuador y la normativa ambiental vigente.*

*Art. 85.- Cierre de Operaciones Mineras.- Los titulares de concesiones mineras deberán incluir en sus programas anuales de actividades referentes al plan de manejo ambiental, información de las inversiones y actividades para el cierre o abandono parcial o total de operaciones y para la rehabilitación del área afectada por las actividades mineras de explotación, beneficio, fundición o refinación. Asimismo, en un plazo no inferior a dos años previo al cierre o abandono total de operaciones para las actividades mineras de explotación, beneficio, fundición o refinación, el concesionario*



*minero deberá presentar ante el Ministerio del Ambiente, para su aprobación, un Plan de Cierre de Operaciones que incluya la recuperación del sector o área, un plan de verificación de su cumplimiento, los impactos sociales y su plan de compensación y las garantías indicadas en la normativa ambiental vigente; así como, un plan de incorporación a nuevas formas de desarrollo económico.*

*Art. 86.- Daños ambientales.- Para todos los efectos legales derivados de la aplicación de las disposiciones del presente artículo y de la normativa ambiental vigente, la autoridad legal es el Ministerio del Ambiente. Para los delitos ambientales, contra el patrimonio cultural y daños a terceros se estará a lo establecido en la Constitución de la República del Ecuador y en la normativa civil y penal vigente. El incumplimiento de las obligaciones contenidas en este Capítulo, dará lugar a las sanciones administrativas al titular de derechos mineros y poseedor de permisos respectivos por parte del Ministerio Sectorial, sin perjuicio de las acciones civiles y penales a que diere lugar. Las sanciones administrativas podrán incluir la suspensión de las actividades mineras que forman parte de dicha operación o la caducidad. El procedimiento y los requisitos para la aplicación de dichas sanciones estarán contenidos en el reglamento general de la ley”.*

El Estado, determinará de acuerdo a lo prescrito en la Constitución vigente y en función de los principios del buen vivir, así como de sus necesidades económicas, ambientales, sociales y culturales, las áreas susceptibles de exploración y explotación minera, teniendo como prioridad la racionalidad en la utilización de los recursos naturales, la generación de nuevas zonas de desarrollo y el principio de equilibrio regional.

## CAPÍTULO IV

### PROPUESTA DE UN MODELO ALTERNATIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL SECTOR MINERO ENFOCADO DESDE LOS PRINCIPIOS JURÍDICOS AMBIENTALES

#### 1. Consideraciones generales previas de la propuesta

Para el planteamiento de un modelo alternativo de gestión ambiental para el sector minero en primer lugar es necesario conocer la realidad de este sector.

En los capítulos anteriores se estableció los elementos que permiten crear una imagen general de los aspectos más relevantes de la minería, con estudios de casos, y, con el análisis de las normas legales que actualmente rigen en el Ecuador, así como el status de los proyectos mineros y en general esto ha permitido diagnosticar el estado de la minería en el país.

Como se mencionó existen múltiples condicionantes que han convertido a la minería en una actividad incipiente, burocrática, desatendida, y, últimamente suspendida.

Pero, si bien es cierto, también se pudo constatar que es el ser humano quien encamina una actividad como la minería, a través de varios instrumentos. En el Ecuador hoy en día existen en la Constitución y en la nueva Ley de Minería parámetros de una buena política ambiental minera, que integra a múltiples principios jurídicos ambientales, otorga derechos participativos a los sectores sociales involucrados en temas ambientales, pondera la protección preventiva del ambiente, establece sanciones para los concesionarios mineros que no cumplan los requerimientos ambientales, es decir se ha generado una fuerte base teórica para armar la estructura de la gestión ambiental para el sector minero, pero existe un factor que puede ser beneficioso o perjudicial dependiendo de cómo se lo maneje. Y, es, la elaboración de los reglamentos para aplicar la Ley de Minería.

Sostengo que puede ser un factor beneficioso o perjudicial, pues por una parte se pueden redactar estos reglamentos con una metodología estática y ciñéndose a razonamientos meramente narrativos y teóricos, o, se puede aplicar una metodología dinámica que busque

adecuar los preceptos normativos de la Constitución y la Ley en procesos y actividades cumplibles, eficientes y efectivas.

El hecho de que esté pendiente esta importantísima tarea significa que la normativa ambiental minera que estaba en vigencia está derogada y, por tanto, se puede dar una forma más transparente a las regulaciones ambientales, a las instituciones, a los procesos, es una ventana abierta a instaurar un régimen minero ambiental sólido, interrelacionado, coherente y sistémico.

Como vimos en el caso de Nambija la minería existente era depredadora, la informalidad, la ilegalidad y la falta de leyes eficaces hicieron de ese un caso nefasto en nuestra Historia, el desarrollo de proyectos mineros, priorizando las necesidades sociales como dice la Constitución así como el respecto a la Naturaleza y al ser humano, es un objetivo muy alto, sin embargo, si la humanidad logró llegar a la Luna, si es posible hacer de nuestras actividades, actividades responsables para la Madre Naturaleza.

Entonces, la política ambiental minera ecuatoriana aún cuenta con varios instrumentos normativos, económicos, técnicos, sociales y administrativos que le permiten consolidarse.

La Gestión Ambiental es el conjunto de diligencias debidas que tienen por objeto la conservación, protección y mejora del ambiente, así como la administración sostenible, equilibrada y compatible de los recursos naturales basándose en una política ambiental determinada por el modelo de desarrollo, en el caso de Ecuador el modelo de desarrollo es doctrinariamente muy claro, tal como se mencionó en capítulos anteriores.

Es importante destacar que los dos objetivos fundamentales de la gestión ambiental son:

- Administrar recursos naturales como materias primas.
- Disponer de estrategias de acción que contemplen las consecuencias implícitas de la transformación, uso y subproductos que puedan generarse como son los residuos, contaminantes, paisajes degradados, etc.

Hacer gestión ambiental implica formar a los agentes implicados, para esto podemos preparar bases de datos completas, y, proyectar las actuaciones y comportamientos con sensibilidad ambiental, para poder realizar la EIA y verificar su cumplimiento, de igual forma abarca el incorporar sistemas de gestión ambiental a la fase de operación o explotación, realizar auditorías ambientales, practicar el marketing ecológico, rehabilitar los espacios degradados

por las infraestructuras y, aplicar subvenciones, ayudas, sanciones pecuniarias a la gestión ambiental de las actividades económicas.

La gestión ambiental puede tener como objetivo la prevención, y, actuar con esa directriz, por lo tanto, un modelo alternativo de gestión ambiental que en el Ecuador no se ha aplicado con eficiencia es justamente con la meta de prevenir.

La gestión ambiental cuenta con instrumentos preventivos, correctores, curativos y de mejora.

Pero dado que el modelo alternativo planteado sostiene que en Ecuador debe adoptarse una gestión ambiental preventiva en este punto en que se encuentra la minería, para evitar que se produzcan efectos negativos en el ambiente, los instrumentos que se usarán son básicamente los preventivos.

Cabe indicar que el modelo de gestión ambiental propuesto al basarse en la situación actual de la minería, resultaría beneficioso si se estructurase a corto plazo, y, en concordancia a éste se promulgaran los reglamentos antedichos, de tal forma que se consolide en forma correlacionada.

Los instrumentos de gestión preventivos pueden ser: Primarios, secundarios o de gestión propiamente dicha.

Los primarios son entre otros, la formación, capacitación, concientización, sensibilización, la educación de la población en general, de los agentes planificadores, de los proyectistas, de los gestores, de los agentes sociales y de todos los estamentos implicados en la producción y el consumo. Fábricas, empresarios, estudiantes, consumidores, vendedores, etc.

Los secundarios son la normativa, la investigación, la experimentación, la difusión de la tecnología de prevención, generar y obtener de información y creación de bases de datos, indicadores de calidad ambiental, etc.

Los de gestión propiamente dichos son la ordenación territorial, la planificación, la integración ambiental, etc.

Pues bien, el modelo alternativo de gestión ambiental para el sector minero enfocado desde los principios jurídicos ambientales, como mencionamos parte del principio de prevención.

## Propuesta

Al tener esa directriz preventiva, es imprescindible trabajar bajo la luz del principio de realidad y adoptar de inmediato las estrategias a seguir como primer paso, mismas que se proponen que sean:

- Aprovechando la actual situación de la actividad minera en el Ecuador, realizar un “censo minero” para conocer con datos reales: proyectos mineros de pequeña escala y de escala industrial listos para explotación, o que estén en exploración, situación económica, tecnológica y ambiental de los titulares mineros en sus áreas de concesión, actividades ejecutadas, resultados obtenidos, etc. Para la realización del censo minero no se deberá pedir que se remita documentación a las oficinas del Ministerio de Minas y Petróleos en Quito, sino que se utilizaría los recursos existentes en la Dirección Nacional de Minas y sus Direcciones Regionales de Minería para hacer inspecciones. Las inspecciones deben ser anunciadas al titular de la concesión para que prepare los documentos de soporte, convoque a sus directores, trabajadores y técnicos, y, se realizará entrevistas a representantes de la empresa, de los trabajadores, y, de igual forma se convocará a la comunidad para que presencie este proceso. Podrá solicitarse resguardo policial de considerarse adecuado.
- Limpiar el catastro minero nacional y en un proceso público revertir las concesiones al Estado conforme lo señala la Ley de Minería, los titulares mineros perjudicados podrán recurrir la decisión estatal, siempre y cuando demuestren interés real en la concesión, a través de reportes, videos, balances económicos, que reflejen la actividad en el área.
- Crear vías de acceso popular a los procesos anteriores como una línea telefónica gratuita, visitas de campo de funcionarios mineros, es decir, si una persona natural o jurídica considera que tal o cual concesionario no debe conservar sus derechos mineros, debe hacer la suficiente apertura para escucharle. Pero, en ningún momento se permitirá que lo haga infundada o anónimamente.
- Efectuar masivas campañas de educación ambiental en las comunidades donde se localicen o se hayan localizado proyectos mineros, pues tras el telón de culpar a la minería de todo, se esconden casos de tala de árboles, de contaminación de ríos, por parte de los mismos comuneros y que por ignorancia no se conocen ni se toman en cuenta.

Los resultados de la aplicación de esta estrategia constituyen una REVISIÓN INICIAL de la situación, por que con ellos se habrá de determinar: factores técnicos, humanos, sociales, y ambientales, que condicionan a la minería. Las fuentes de estos resultados, base de la Revisión Inicial, serán los informes que se generen en casa una de las actividades realizadas de acuerdo a las estrategias propuestas.

## 1.2 Armonización de la revisión inicial y la política

Con la Revisión Inicial y contando también con la Constitución y la Ley de Minería, instrumentos que determinan y señalan el modelo de desarrollo deseado por el país, va a detectarse PUNTOS DE FRAGILIDAD. Este tipo de detección se hará midiendo el grado de resistencia de aplicación de tal o cual norma jurídica en la realidad. A más resistencia, más grave y profundo será el Punto de Fragilidad. La detección de los Puntos de Fragilidad nos facilitará conocer en qué áreas se va a requerir mayor esfuerzo y, de esta forma, poder crear PLANES DERIVADOS. Los Planes Derivados son el conjunto de actividades y gestiones de aplicación inmediata y a mediano plazo necesarias para reducir el grado de gravedad de un Punto de Fragilidad específico. Todos los puntos de fragilidad requieren planes derivados.

Esta etapa finaliza con un reporte en que se determinen con precisión:

- a. Puntos de fragilidad muy graves
- b. Puntos de fragilidad graves
- c. Puntos de fragilidad manejables
- d. Potenciales fortalezas
- e. Planteamiento de Planes Derivados
- f. Cronograma de implementación de Planes Derivados
- g. Registros documentados de resultados y avances de los Planes Derivados
- h. Registro de actividades de mantenimiento y mejoramiento de las fortalezas
- i. Cuadro final de resultados

La clasificación citada en los literales a, b, c, y d se basa en una escala de muy graves la resistencia del 100%, graves cuando exista una resistencia de hasta el 60%, manejables hasta del 20%, y, potenciales fortalezas cuando la resistencia sea mínima y no llegue al 19%. El criterio de clasificación que se adopta es subjetivo, sin embargo lo beneficioso de eso es que cuando se empiece a aplicar los Planes Derivados que permitan el acercamiento más centrado

en el Punto de Fragilidad específico, se podrá modificarlo en su categoría previo los resultados obtenidos.

El Cuadro Final de Resultados debe proyectar el haber alcanzado un nivel homogéneo de los Puntos de Fragilidad con las potenciales fortalezas. Esto crea un espacio donde va a ser posible implementar la política ambiental.

### 1.3 Establecimiento de la política

Una vez que tenemos al sector minero estructurado y homogéneo, viene el momento de delinear las reglamentaciones. Los reglamentos deberán consensuarse y partir de los logros alcanzados en la etapa anterior.

Para ello, el punto medular de esta etapa es el saneamiento de las instituciones estatales mineras, a través de métodos de desconcentración, y, selección de personal capacitado.

Puede incluirse en este punto un sistema de reconocimiento por las labores realizadas de forma eficiente, que dependerá de la participación del funcionario y el grado de compromiso que llegó a tener en el desempeño de sus tareas. Una vez que tenemos al sector minero "limpio", elaborar los reglamentos y aplicarlos no será tarea difícil pues el objetivo de consolidar en este punto ya se habrá logrado.

### 1.4 Planificación

Una vez que se cuente con un sistema normativo ambiental minero adecuado, y, con destinatarios y actores debidamente desarrollados. La planificación de actividades generales y particulares a corto, mediano y largo plazo deberán ser consensuadas con el enfoque de los principios jurídicos ambientales contenidos en la normativa, y, con la directriz de la prevención. En esta etapa, el dejar abierta la posibilidad de proponer objetivos y planes al propio concesionario es vital, la autoridad vigilará que estas propuestas sean adecuadas a las normas y reglamentos. La meta de generar ideas del propio titular crea un mayor compromiso de cumplimiento. Par esto, se deberán suscribir Acuerdos Escritos detallando cada uno de los puntos propuestos por el titular y los medios de control del Ministerio.

## CONCLUSIONES

- La minería al ser una actividad realizada por el ser humano, depende absolutamente del manejo que él le de. Si él hombre quiere destruir al ambiente para extraer los minerales, así pasará, pero no se puede estigmatizar una actividad como destructiva y openerse ciegamente a ella. Todo en la vida del hombre depende de cómo haga las cosas, un pequeño ejemplo de esto es la televisión, si Usted deja que su hijo la vea por horas y sin control, es un aparato hasta demoníaco, pero, la irresponsabilidad de dejar a un niño viendo televisión solo recae en los padres, no en la televisión. No por eso vamos a decir que la televisión es mala.
- La fases de la minería son procesos muy largos que tardan hasta décadas, por lo que no es posible decir que en cuestión de semanas la minería acabaría con el país, eso es errado, pero lamentablemente existen personas que no se dan el tiempo de leer un poquito.
- La minería al ser una actividad extractiva sin duda causa efectos en el ambiente, sin embargo, dadas las actuales necesidades humanas y la derivación de la mayoría de ellas de la minería, es necesario ordenar el territorio de un país, para que se realice minería en zonas especificadas técnicamente, bajo estrictos programas ambientales, y, con el principio de sustentabilidad de los recursos naturales.
- La minería sustentable es posible aunque sus costos sean elevados por los instrumentos y herramientas que requiere ya que deben ser tecnologías limpias.
- Es tarea de los gobiernos y de los mineros ampliar la difución de sus tareas y transparentar los procesos que pretenden realizar, solo si se logra crear confianza en la población demostrando una responsabilidad ambiental corporativa impecable, los múltiples y dramáticos ataques a la minería podrán irse reduciendo.
- La minería no es una actividad que debe tener un perfil bajo, es decir hacérsela en silencio, sin que nadie lo sepa, y, sin que nadie pueda decir nada, esta forma de hacer minería es fallida y condenada al fracaso, pues genera una pésima imagen del sector, y, lamentablemente esta actitud ha predominado en el Ecuador hasta que 4 empresas tuvieron la valentía de salir a la luz.
- La minería no se reduce a la minería artesanal ilegal, la minería es un sector muy amplio, y, el estilo de minería que un país tenga dependerá del modelo de desarrollo que se trace. Si un país ni siquiera sabe su modelo de desarrollo, la minería y todas las actividades productivas pulularán en la desidia, la ilegalidad, la corrupción, pues nadie sabrá quién hace qué ni por qué ni para qué.



- Los modelos alternativos de gestión para el sector minero bajo los principios jurídicos ambientales son perfectamente válidos, y, variados, más aún en un país en donde la revolución de su sistema crea espacios de participación y propuestas nuevas.
- Las autoridades e instituciones públicas en el sector minero deben limpiarse y rejuvenecer, el engrandecimiento del aparato burocrático es funesto si se le condena a seguir con el letargo en el que ha estado. Por lo que si esto no ocurre, solo se cambiará de rótulo las oficinas, y, en esencia será la misma vergonzosa historia.
- En el sector minero se debe propender a agilizar trámites y a comprender que la minería demanda salir de una oficina y ver qué está pasando. No podemos permitir que la realidad se convierta en memorandos que en muchos casos, han ultrajado agresivamente a la justicia y a la verdad.
- El Ecuador no tiene los conocimientos, la tecnología ni la infraestructura necesaria para valerse por sí mismo en la minería, por tanto la Empresa Estatal Minera creada por la Ley de Minería, es un órgano que fracasará si no se integra de gente capaz y se asesora adecuadamente con expertos.
- La nueva Ley de Minería y la nueva Constitución del Ecuador contienen importantes adelantos en materia minero ambiental que pueden sentar sólidas bases de una minería responsable y sostenible.
- La tarea de reactivar el sector minero será difícil si el marco jurídico en la realidad sigue aumentando la inseguridad jurídica, desconociendo derechos, y, cambiando de discurso entre los funcionarios del gobierno.
- Para implementar una correcta gestión ambiental minera es imprescindible contar con el apoyo de todos los sectores, y, con la concientización de las necesidades y debilidades del sector.
- El Ecuador requiere madurar en su conciencia política y cambiar las actitudes conformistas y egoístas que le llevan a su decadencia. Tiene todo para salir adelante y lo está desperdiciando.

## RECOMENDACIONES

- Las reglamentaciones que sean necesarias para la aplicación de los preceptos de la nueva Ley de Minería en el Ecuador deberían corregir las amplias posibilidades de discrecionalidad estatal.
- El deficiente funcionamiento actual del Ministerio de Minas y Petróleos así como del Ministerio del Ambiente, debería ser una prioridad para ser subsanada en corto plazo.
- El modelo de desarrollo que se ha plantea en la Constitución requiere la renovación total de la normativa secundaria, por lo que debería la Asamblea Nacional del Ecuador organizar la prioridad de cada norma para su debate y aprobación.
- La minería es una industria que podría beneficiar al Ecuador, por lo que resultaría adecuado buscar mecanismos económicos que no permitan la fuga de capitales por actividades de este sector y más bien se incentive la inversión extranjera directa.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- ABRIENDO BRECHA. Proyecto de Minería, Minerales y Desarrollo Sustentable. 2002. PNUD. Investigación de Minerales Metálicos y No Metálicos. República del Ecuador. Nueva York, EUA, 1972.
- BUSTOS, Fernando, “MANUAL DE GESTIÓN Y CONTROL AMBIENTAL”, segunda edición, Ecuador, 2007.
- CABANELLAS TORRES, Guillermo, “DICCIONARIO JURÍDICO ELEMENTAL”, Editorial Heliasta, Argentina.
- DÁVALOS, Pablo, Artículo “REFLEXIONES SOBRE EL SUMAK KAWSAY (EL BUEN VIVIR) Y LAS TEORÍAS DEL DESARROLLO”, Agencia Latinoamericana de Información, 2008.
- Diccionario Enciclopédico Salvat Tomo 8.
- Enciclopedia Autodidáctica Océano Tomo 3.
- GONZALEZ REINA, Jenaro. “MINERÍA Y RIQUEZA MINERA DE MÉXICO”, Monografías Industriales del Banco de México, México D.F. 1970.
- GONZALEZ SUAREZ, Federico, “HISTORIA GENERAL DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR” Tomo IV, Segunda Edición, Editorial Publicaciones Educativas “Ariel”, Guayaquil-Ecuador.
- MANCHENO, Germán, “PRÁCTICA DEL DERECHO AMBIENTAL EN EL ECUADOR”, Primera Edición, impreso en Aplicaciones Gráficas, Quito-Ecuador, 2005.
- MANDATO CONSTITUYENTE NO. 6, Segundo Suplemento del RO/ 321 de 22 de abril de 2008.
- NAVARRO, Maximina, “INVESTIGACIÓN HISTÓRICA DE LA MINERÍA EN EL ECUADOR”, Dirección de Industrias del Ejército, DINE, Quito, Ecuador, 1990.
- NEGRET, Rafael, “EN EL SENDERO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE”, Primera Edición, publicación de la Organización de Preinversión para América Latina y el Caribe –OPALC-, Quito-Ecuador, 1995.
- OTAÑO, J. “INTRODUCCIÓN A LA ESPECIALIDAD DE MINERÍA”, Ed. Pueblo y Educación, s/e, La Habana-Cuba, 1984.
- PACHECO OCHOA, David, “LEYENDAS, TRADICIONES Y RELATOS LOJANOS”, Publicación del H. Consejo Provincial de Loja, Segunda Edición, Mayo 1982, Loja-Ecuador.

- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 1980-1984 DEL GOBIERNO DEMOCRÁTICO DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Segunda Parte, Tomo V, Políticas y Programas sectoriales: Recursos Naturales, Infraestructura Física y Desarrollo Urbano, editorial Gallo capitán.
- Proyecto Minero El Mirador, CD "El Trato Justo".
- Proyecto Minero El Mirador: Informe y Balance Social 2005-2006. Ecuacorrientes.
- RAMIREZ REQUELME, Marlis, "NIVEL DE CONTAMINACION (VALORACION) DE MERCURIO EN LOS SUELOS Y SEDIMENTOS MINERALES EN NAMBIJA, REGION AMAZONICA DEL ECUADOR". Publicacion de la Revista "Applied Geochemistry, vol 18. Issue 3. pp 371-381.
- REGLAMENTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES MINERAS, Decreto Ejecutivo No. 625. RO/ 151 de 12 de Septiembre de 1997.
- REGLAMENTO GENERAL SUSTITUTIVO DEL REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE MINERIA, Decreto Ejecutivo No. 1415. RO/ 307 de 17 de Abril del 2001.
- REPUBLICA DEL ECUADOR. Leyes y Reglamentos de Minería y Ambiente, Corporación de Estudios y Publicaciones, Varias Ediciones, Quito, Ecuador.
- TORALES INIESTA, Salvador, "RECURSOS MINERALES", s/e, México.
- VAN HAUWERMEIREN, Saar, "MANUAL DE ECONOMÍA ECOLÓGICA", Segunda Edición, Editorial Abya Yala, 1999.
- WOLF, Teodoro. GEOGRAFÍA Y GEOLOGÍA DEL ECUADOR, Ed. Casa de la Cultura Ecuatoriana, Quito, Ecuador, 1975.