GOBIERNO NACIONAL DE
LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Ministerio de
Recursos Naturales
No Renovables
República del Ecuador



Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero

2011 - 2015

¡Mucho mejor! si es hecho en ECUADOR

Por una minería ecuatoriana,
una minería bien hecha..



Nuestro desafío

una nueva cultura minera en el país.....

Nuestro compromiso

.....por una minería ética

V7 . Re 17.07.20

Contenido

Presentaciòn **4**
Introducciòn **5**

Capitulo 1:
Recursos Naturales No renovables: Minería, un sector estratégico para el Estado **6**
Diagnóstico del sector minero **7**
Alineamiento al Plan Nacional del Buen Vivir 19
Marco constitucional, legal, reglamentario e institucional 20
La nueva estructura institucional 24
La investigación geológica, el punto central del desarrollo del sector minero. 28
El control y la regulación de las actividades mineras 30

Capitulo 2:
Geología y minería en Ecuador: Áreas y oportunidades para su desarrollo. **31**
La gestión minera e investigación geológica nacional 32
La información geológica disponible y su importancia para el proceso de desarrollo minero 33
La ruta hacia la nueva minería 69
La nueva etapa de la minería ecuatoriana, la gran minería 70
Áreas susceptibles para subasta, remate y oferta minera 78
Zonificación para la determinación de las zonas susceptibles para subasta, remate y oferta minera. 78
Áreas para el otorgamiento de concesiones, mediante subasta, remate y oferta mineras. 81
Áreas para el desarrollo del potencial aurífero aluvial 86
Institucionalidad para el otorgamiento de derechos mineros. 88

Capitulo 3:
Gestión Socio Ambiental Minera; La marca de la nueva etapa minera. **89**
Minería y desarrollo sustentable 90
El PNDSM y la reglamentación ambiental minera 93
Requerimiento de adecuación de actividades mineras a estándares de calidad ambiental 93
Actores de la gestión ambiental minera 94
Procesos de apoyo para desarrollo de capacidades locales. 96
Gestión de pasivos ambientales. 100
El manejo de los pasivos existentes. 102

Capitulo 4
Programas para la acción. **106**
Programa 1: *Ecuador camina* 107
Programa 2: *Ecuador mina segura* 110
Programa 3: *Ecuador no contamina* 112
Programa 4.- *Ecuador innovamina* 115
Programa 5 *Ecuador capacitamina* 117

Seguimiento y evaluación. **118**

Revisión y ajuste del PNDSM **118**

Factores de éxito para la instrumentación del PNDSM **120**

Anexos

V7. Rev. 27.07.2011

PRESENTACIÓN

Con la promulgación del nuevo marco del sector minero ecuatoriano, se plantea además de contar con los elementos normativos, tener definida la ruta que este sector estratégico de la economía nacional, debe recorrer en correspondencia con la Constitución y su alineamiento al Plan Nacional del Buen Vivir, que plantea la aplicación de una revolución en lo constitucional y democrático, en lo ético, en lo económico productivo, en lo social, en lo ambiental, bajo el ejercicio pleno de la soberanía del Estado sobre sus recursos naturales.

Reconocemos el rol y el valor de la minería en nuestra historia y en los distintos procesos de desarrollo de nuestro país, por lo cual valoramos la necesidad de generar una visión de la minería, insertada en la interacción de esta actividad en todo el contexto económico nacional y como una fuente de recursos para enfrentar los desafíos que el país tendrá en los años venideros.

Necesitamos de una actividad minera para generar riqueza, para obtener materias primas para nuestras industrias básicas, para construir nuestra obra pública y proveer de materiales de construcción para edificar nuestras ciudades. Vemos a la minería como una actividad para generar condiciones de desarrollo sustentable local, regional y nacional.

Buscamos generar una actividad minera comprometida, responsable y ética, que sea justa con el Estado, con la economía, con la comunidad, y con el ambiente.

Estamos mirando al futuro, promoviendo una nueva cultura de la industria minera, que priorice el desarrollo sustentable y el fomento de la participación social, promoviendo una minería ecuatoriana ética, una minería bien hecha!

Wilson Pástor Morris
Ministro de Recursos Naturales No Renovables

V7. Rev. 27.07.2011

INTRODUCCIÓN

El Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero, recoge las políticas, objetivos estratégicos y líneas de acción, contempladas en la Constitución y en la actual Ley de Minería, las mimas que permitirán ejecutar actividades mineras en torno al interés nacional, considerando el desarrollo del sector y como fin último contribuirán al Buen Vivir o Sumak Kausay.

El Ministerio de Recursos Naturales no Renovables, tras la vigencia de la actual Ley de Minería, asume el ejercicio de la rectoría y evaluación de las políticas públicas, planes y proyectos para el desarrollo, administración, regulación y gestión del sector minero; promoviendo además en coordinación con instituciones públicas y/o privadas, universidades y escuelas politécnicas, la investigación científica y tecnológica en el sector minero.

Para el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias, es preciso además, contar con un instrumento contemplado en la Ley de Minería que es el Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero, documento que a más de convertirse en una herramienta de gestión, se constituirá en un elemento orientador para las entidades que intervienen en el sector minero: Viceministerio de Minas, Agencia de Regulación y Control Minero, Instituto Nacional de Investigación Geológico Minero Metalúrgico, Empresa Nacional Minera y Gobiernos Autónomos Descentralizados.

Este proceso de planificación, nace de un trabajo interinstitucional de las entidades que son parte del sector, integra a los actores mineros, y considera a los gobiernos locales, cuenta con el aporte de las entidades gubernamentales con mandatos complementarios y conexos a la gestión minera; y sobre todo, cumple con los mandatos contemplados en la Constitución de la República del Ecuador.

V7. Rev.27.07.2011

Capítulo 1

Recursos Naturales No Renovables: Minería, un sector estratégico para el Estado

6

V7. Rev. 27.07.2011

1.1 Diagnóstico del sector minero

Bajo un nuevo enfoque de gestión y ejercicio de los derechos soberanos del Estado sobre los recursos naturales no renovables, se hace una revisión de la condición actual en la que se encuentra el sector minero bajo la nueva normativa y estructura institucional. Su tratamiento se convierte en una política de Estado multisectorial, interdisciplinaria y de gestión integral e integrada que involucra no sólo a los actores mineros que desarrollan las labores en las distintas fases de la actividad, sino que con igual relevancia, la acción de las entidades del Estado que tiene que ver con la gestión de este sector.

Para revertir la tendencia que marcaba el desarrollo del sector en las tres últimas décadas, por intermedio del denominado Mandato Constituyente No. 6, el Estado tomó la decisión, de regular las concesiones mineras que se encontraban vigentes en el país, entre otros, con el propósito de adecuar el desarrollo del sector minero a las nuevas regulaciones y disposiciones de la Constitución, las leyes y reglamentos vigentes.

Más de cuatro mil concesiones otorgadas para el desarrollo de la minería en sus distintas fases, escalas y para los distintos minerales, no habrían sido suficientes para desarrollar consistentemente el sector, para lograr una investigación geológica que en base a evidencias objetivas puedan determinar la existencia y reservas de minerales comercialmente importantes y que puedan servir tanto para cubrir las demandas nacionales internas y la posibilidad de colocar internacionalmente los productos minerales ecuatorianos.

Adicionalmente, prácticas socio ambientales que no habían logrado adecuarse a las tendencias mundiales de gestión de una minería responsable ni a las necesidades de las poblaciones y comunidades que demandaban transparencia, generaron un clima adverso para su desarrollo

V7 Rev. 27.07.2011

y sobre todo para que se puedan ejecutar proyectos mineros a gran escala .

1.1.1 El Ecuador, con un historial minero

Desde hace más de 9000[1] años AC, se han desarrollado actividades mineras en lo que hoy es el territorio ecuatoriano, hasta que en la actualidad se ha categorizado a la actividad minera como un rubro importante en la economía nacional que en términos de volúmenes, tipos de minerales y localización espacial de las labores, siguen marcando el rumbo del desarrollo del país.

La minería es la "madre de las industrias" se vincula con el importante efecto multiplicador que genera encadenamientos productivos, empleo, flujo de ingresos a partir de las inversiones y compra de insumos nacionales, generación de divisas, innovación técnica y tecnológica, desarrollo de infraestructura, recursos para inversión en salud, educación, desarrollo local, capacitación y entrenamiento para gestión del talento humano para una minería bien hecha.

Miles de familias en el territorio nacional dependen directamente de esta actividad y muchos miles más se benefician indirectamente de los ingresos que ella genera; y, millones de ecuatorianos viven día a día en entornos físicos rodeados de minerales, muchos de ellos producidos y transformados en el país.

En el Ecuador se procesan 16 minerales, la demanda y los costos de los minerales a nivel mundial aumentan considerablemente cada día. Por ello es necesario emprender con un intenso proceso de investigación geológico minero a nivel nacional, para potenciar la ejecución de proyectos geológico mineros a ser desarrollados tanto por el INIGEMM, ENAMI EP-, como por la iniciativa privada y la economía popular y solidaria.

V7. Rev. 27.07.2011

[1] Ontaneda, L., 2010 Las antiguas sociedades precolombinas del Ecuador

Por su configuración geotectónica y metalogénica, tiene un potencial importante de recursos metálicos, no metálicos, materiales de construcción, aguas termales y minerales , que distribuidos en distintos lugares del territorio, son considerados como recursos estratégicos para el Estado.

Un nuevo marco jurídico revierte una tendencia del pasado y enfrenta a la gestión minera en el país para fomentar su desarrollo, para que en función de los intereses nacionales, se exploten estos recursos minerales, priorizando la fiscalización, contraloría, regulación y prevención de la contaminación ambiental, así como la participación social y la veeduría ciudadana.

En el país, con una gestión que procure el desarrollo de nuevas zonas y que considere el equilibrio regional, se ha determinado como estratégicos cinco proyectos mineros que pueden considerarse de gran escala: Fruta del Norte, Kinross Aurelian; Mirador ECSA, (Zamora Chinchipe); San Carlos Panantza, ECSA (Morona Santiago); Quimsacocha, I AMGOLD; y, Rio Blanco IMC (Azuay), con un importante potencial en oro, cobre, y plata.

Por otra parte, sin que sea menos importante, es el desarrollo de actividades mineras a pequeña escala y minería artesanal que fundamentalmente en las provincias de Esmeraldas, El Oro, Azuay, Napo y Zamora Chinchipe, laboran en el aprovechamiento aurífero, de no metálicos y de materiales de construcción que dinamizan las economías locales, generan empleo y aportan al desarrollo regional y nacional.

De otro lado, este sector requiere de una atención estatal efectiva, que sobre la base de un conocimiento amplio del suelo-subsuelo y sus recursos minerales, de una normativa clara, una administración eficiente de los recursos y un control eficaz, para dinamizar el crecimiento del sector, se labore en condiciones seguras, se desarrolle una gestión socio-ambiental eficiente, se trabaje con niveles técnicos y tecnológicos adecuados, tribute al Estado y fundamentalmente provea las condiciones ocupacionales adecuadas y cumpla con los derechos de los trabajadores mineros.

V7 - Rev. 27.07.2011

Igual importancia mantiene la investigación geológica en el conocimiento y soluciones a las amenazas geológicas en razón de la ubicación geográfica y los asentamientos de las poblaciones. Similar valor tiene la investigación geológica del "oro azul", en lo que tiene relación con aguas subterráneas, medicinales y de montaña, así como también aplicada a geotermia, patrimonio geológico y geoturismo.

Con su política y sus acciones, el Gobierno Nacional, promueve el progreso del sector, una nueva cultura minera, una minería ética, que sobre la base del desarrollo minero, genere condiciones de sustentabilidad

1.2 Alcance del PNDSM

El plan se genera como un instrumento que determina los lineamientos políticos, estratégicos y de gestión, para que mediante la aplicación de la normativa vigente, guíe y acompañe el proceso de desarrollo del sector minero nacional, permitiendo alinear la gestión pública de economía mixta, privada y de economía popular y solidaria a la visión de desarrollo del sector.

En términos espaciales, contempla todas las actividades mineras que se desarrollan en el territorio ecuatoriano, para el aprovechamiento de minerales metálicos, no metálicos, aguas termales y minerales; y, como también lo establece la Ley, de los materiales de construcción.

En términos temporales, se lo ha construido en función de los horizontes de operación de la minería en sus escalas artesanal, pequeña minería y minería a gran escala, por lo que se contempla su implantación desde el 2010 al 2015 con un horizonte que debe ser adecuado, revisado y valorado por un lapso de 20 años, en los que se deben hacer las mediciones, evaluaciones y actualizaciones necesarias.

V7 Rev 27.07.2011

Para este propósito, es necesario y se prevé la integración de una comisión de evaluación, seguimiento y actualización de la aplicación e impactos del plan, como un factor de éxito determinante para alcanzar los objetivos del sector.

En este sentido, además pretende recoger con mayor rigurosidad, las perspectivas e ideas generadas por las otras instituciones que tienen relación directa e indirecta con el quehacer minero nacional, cuyos mandatos y gestión sobre todo en territorio, son determinantes para la actividad minera.

1.3 Políticas y estrategias para el desarrollo del sector minero

Tras la promulgación de las leyes y reglamentos que regulan el sector, el Gobierno Nacional es enfático en señalar la importancia presente y futura del mismo, de sus desafíos, responsabilidades y obligaciones, base sobre la cual se ha afirmado que la minería por principio, debe ser justa con el Estado, con la economía, con las comunidades y con el ambiente, configurando de esta manera las dimensiones que caracterizan el desarrollo sustentable.

V7. Rev. 27.07.2011

En este sentido, se promueven los espacios de política pública para el sector estratégico minero, políticas que explicitan la acción del Estado en la gestión del sector, su modalidad de intervención y la acción que deben tomar las autoridades generando espacios de gobernabilidad y desarrollo responsable del mismo.

La máxima expresión de la política pública en materia minera, radica en la formulación de planes de desarrollo para el sector, identificando y segmentando sus niveles más importantes de operación presente y futura, es decir, minería artesanal, pequeña minería y minería a gran escala.

En este sentido, se establecen siete políticas básicas que se alinean a los principios constitucionales y al modelo de desarrollo contemplado en el Plan Nacional del Buen Vivir, PNBV y que remarcan el carácter estratégico para el Estado de esta actividad.

A continuación, se detallan las políticas y sus correspondientes estratégicas de implantación.

Política 1.- Soberanía en la administración, regulación, control y gestión de los recursos

El Estado ejerce los derechos soberanos para administrar, regular, controlar y gestionar el sector estratégico minero de conformidad con los principios de sustentabilidad, precaución, prevención y eficiencia.

Estrategias:

- Priorizar el desarrollo sustentable y el fomento de la participación social, en función del interés nacional en el aprovechamiento de los recursos minerales.
- Respetar el patrimonio cultural y natural de las zonas a ser explotadas.
- Priorizar la prevención, fiscalización, control y regulación de los impactos y efectos de la actividad minera.
- Garantizar la seguridad jurídica, de conformidad con el Art. 82 de la Constitución.

V7. Rev. 27.07.2011

Política 2.- Desarrollo equilibrado de la actividad minera en el territorio

En función de los principios del Buen Vivir, así como de las necesidades económicas, sociales y ambientales, el Estado determinará las áreas susceptibles de exploración y explotación minera; y, en ejercicio de su potestad de administrar el sector, para el otorgamiento de concesiones

mineras, aplicar los mecanismos y procedimientos de subasta, remate y oferta minera.

Estrategias:

- Promover el aprovechamiento de los recursos minerales, en función de las necesidades económicas, ambientales, sociales y culturales de las áreas donde se desarrolle la actividad minera.
- Determinar nuevas zonas para el desarrollo, basadas en el conocimiento geológico y en los principios de equilibrio regional.
- Promover actividades productivas complementarias a la industria minera de modo que exista diversificación y se generen capacidades de resiliencia de las comunidades.
- Determinar en la planificación anual y plurianual del sector, las áreas susceptibles para otorgamiento de concesiones mineras diferenciadas para minería artesanal, pequeña minería y minería a gran escala

Política 3.- Participación en la operación y desarrollo del sector

Las fases de la actividad minera, reconocidas en la ley, pueden ser desarrolladas por personas naturales o jurídicas, comunitarias, asociativas, cooperativas, unidades económicas populares o familiares, empresas públicas, mixtas o privadas, nacionales o extranjeras, a las que se les otorguen derechos mineros, y que gocen de las garantías que les correspondan, mereciendo la protección estatal en la forma establecida en la Constitución y en la Ley.

Estrategias:

- Complementar, adecuar y actualizar el marco normativo que regule las relaciones entre el Estado y quienes estén facultados para realizar actividades mineras.
- Garantizar procesos y procedimientos rápidos, simples y transparentes para el desarrollo de proyectos económicos, social y ambientalmente sustentables.

V7 - Rev. 27.07.2011

- Generar procesos de información relevante y veraz que permitan establecer una comunicación objetiva entre el Gobierno, la comunidad, titulares y operadores mineros.
- Promover procesos de información, participación y consulta que tengan como finalidad incorporar los criterios de la comunidad a la gestión socio ambiental de las labores y proyectos mineros.

Política 4.- Promoción de una minería efectuada con calidad, que genere encadenamientos productivos y contribuya al desarrollo económico del país

El Estado debe establecer mecanismos de fomento, asistencia técnica, capacitación y financiamiento para el desarrollo responsable, ético y de calidad del sector minero, que labore en condiciones seguras, con prácticas minero metalúrgicas adecuadas y tecnologías ambientalmente amigables. Además, debe de manera responsable cumplir con el pago de tributos contemplados en la Ley, para que el Estado reinvierta en el desarrollo de los territorios.

Estrategias:

- Asegurar la distribución equitativa y justa de los recursos provenientes de regalías y más tributos generados por la actividad minera.
- Propender a la industrialización de los minerales producto de las actividades de explotación, promocionando la incorporación de valor agregado con máxima eficiencia.
- Promover las mejores prácticas de gestión y manejo ambiental, de conformidad con las normas, regulaciones y procedimientos establecidos para prevenir, controlar, mitigar, rehabilitar, remediar y compensar los efectos de la actividad minera.
- Buscar la aplicación de las normas más eficientes y mejores prácticas nacionales e internacionales que garanticen a su vez las mejores condiciones de salud ocupacional, higiene industrial y seguridad de las personas.

V7. Rev. 27.07.2011

- Fiscalizar permanentemente las labores mineras, promoviendo la responsabilidad de los titulares y operadores mineros. Desarrollar proyectos con rentabilidad económica social: cemento, cerámica, abonos, vidrio y otros que generen impacto en los programas de mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.
- Implantar proyectos de investigación de las aguas naturales de montaña, termales, minerales, en función de su uso para el bienestar, descanso y salud de la población.

Política 5.- Minería para promover condiciones de desarrollo sustentable

Basada en una gestión socio ambiental eficaz, que prevenga, controle y mitigue los impactos negativos que se deriven de las labores mineras, incluya la participación de todos los actores, para que ésta incida en el mejoramiento de las condiciones en los territorios en los que se ejecutan labores mineras en sus distintas escalas.

Estrategias:

- Promover el desarrollo de la actividad minera, precautelando el aprovechamiento racional de los recursos, la participación social, y asegurando el desarrollo de las áreas de influencia de los proyectos mineros.
- Garantizar que los recursos provenientes de regalías, sean invertidos en proyectos de desarrollo sustentable, a través de municipios, juntas parroquiales y cuando el caso amerite a las instancias de gobierno de las comunidades indígenas y/o circunscripciones territoriales, ubicados en las áreas de influencia directa de las actividades mineras.
- Generar alianzas, sinergias y mecanismos asociativos entre los gobiernos descentralizados autónomos, para establecer estándares y capacidades de respuesta de los gobiernos locales en el desarrollo de actividades mineras.
- Desarrollar la investigación y evaluación de los impactos y efectos económicos que genera la actividad minera en el país.

V7 - Rev. 27 07 2011

Política 6.- Incentivo a la producción minera nacional

Promover cambios significativos en las condiciones en las que labora la pequeña minería y minería artesanal, a fin de impulsar el pleno empleo, eliminar el subempleo y desempleo; y, fomentar la productividad y competitividad, generando procesos de desarrollo en comunidades y zonas remotas y distantes de los grandes centros poblados.

Estrategias:

- Fortalecer el régimen especial para la pequeña minería y minería artesanal garantizando el derecho a realizar dicha actividad en forma individual o colectiva, bajo principios de solidaridad y responsabilidad social.
- Generar nuevos instrumentos económicos y financieros para incentivar el desarrollo de buenas prácticas minero metalúrgicas y socio ambientales.
- Potenciar a la ENAMI EP, como la principal entidad de apoyo y fomento para la mejoramiento de la pequeña minería y minería artesanal, para que mediante la asistencia técnica y apoyo especializado, se garantice la continuidad y competitividad de este segmento del sector minero.
- Potenciar a la ENAMI EP e INIGEMM para el manejo de proyectos prioritarios y estratégicos para el desarrollo minero nacional, además de la producción de materias primas minerales, para ser utilizadas en las industrias de cemento, cerámica, vidrio, abonos y otros; para lo cual se asignarán los recursos económicos necesarios para su ejecución.

V7 - Rev. 27.07.2011

Política 7.- Fortalecimiento institucional, educación, investigación, desarrollo e innovación tecnológica en minería

Contar con entidades: económica, técnica, operacionalmente solventes y competentes para desarrollar una gestión de investigación, control y regulación eficaces; con un elevado nivel técnico y operacional; y, generar unidades productivas más eficientes.

Estrategias:

- Planificar y financiar programas para desarrollar técnica, profesional y científicamente al talento humano público y privado, en función de los requerimientos del sector y teniendo como meta operar con las mejores prácticas de la industria.
- Mejorar la gestión de las entidades de investigación, regulación y control, mediante la continua incorporación y mejora de sus sistemas de gestión.
- Coordinar y potenciar la cooperación entre el sector minero y los centros de educación superior nacionales e internacionales para mantener y mejorar el apoyo mutuo para cubrir las necesidades del mismo.
- Generar incentivos para la inversión en ciencia y tecnología, potenciar la cooperación internacional para la investigación aplicada y focalizar las líneas de generación del conocimiento e innovación a las actuales operaciones mineras de pequeña minería, minería artesanal y minería en otras escalas.
- Creación de centros educativos técnicos especializados para tercer, cuarto nivel; y fundamentalmente centros de formación técnica para mandos medios.
- Creación de museos de geología, mineralogía, petrografía y paleontología, exposiciones itinerantes, etc.

V7. Rev. 27.07.2011

1.4 Alineamiento estratégico del sector

Visión.-

La actividad minera constituida al 2015 en uno de los pilares del desarrollo, económico, social y ambiental del país, con la distribución equitativa de sus beneficios, genera nuevas zonas de desarrollo, y contribuye al modelo del Buen Vivir.

Misión.-

Desarrollar una gestión integral e integrada para el aprovechamiento de los recursos minerales con prácticas éticas, labores técnicas, seguras y ambientalmente responsables, con procedimientos para la mejora continua de operaciones y un control eficiente que garanticen una minería bien hecha.

Objetivo del Plan

Fomentar el desarrollo del sector minero en función de los intereses nacionales, promoviendo una minería económicamente viable, socialmente justa, ambientalmente responsable y técnicamente desarrollada, para buscar la racionalidad en la utilización de los recursos minerales, la generación de nuevas zonas de desarrollo y el principio de equilibrio regional.

V7. Rev. 27.07.2011

1.5 Alineamiento al Plan Nacional del Buen Vivir

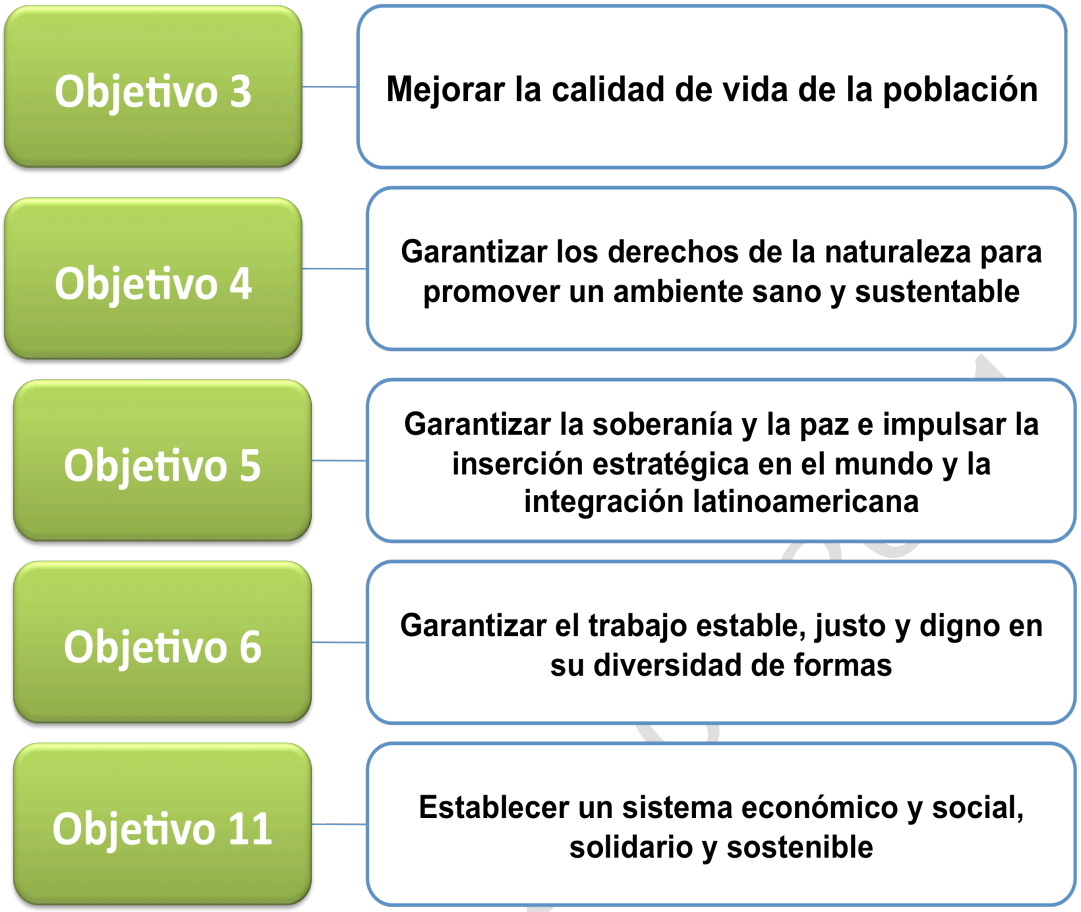
Conforme lo previsto en la Ley de Minería y demás normativa legal y reglamentaria del sector minero, y como aplicación de los preceptos constitucionales, la planificación del sector minero debe enmarcarse en lo establecido en el Plan Nacional del Buen Vivir.

El desarrollo de las actividades mineras, no solo que está sometido, durante su ejecución a los principios de la norma suprema del Estado, sino que complementariamente se vinculan con las orientaciones éticas y programáticas del referido plan, que concibe las dimensiones de la justicia social y económica, participativa, intergeneracional e interpersonal; y, que fundamentalmente se basa en una revolución constitucional y democrática, ética, social, económica y productiva.

El nuevo enfoque de la minería en el Ecuador, adicionalmente se ancla en el nuevo paradigma que plantea el Plan Nacional, migrando de la idea del crecimiento puramente económico al Buen Vivir y sus principios, como un concepto de partida del nuevo régimen de desarrollo contemplado en la Constitución y que tiene como objetivos: mejorar la esperanza y calidad de vida, propiciar condiciones de seguridad humana, construir un sistema económico justo, democrático, productivo, solidario y sostenible, basado en la distribución igualitaria de los beneficios del desarrollo, fomentar la participación y control social, recuperar y conservar la naturaleza, garantizar la soberanía nacional, promover un ordenamiento del territorio equilibrado y equitativo; todos ellos recogidos en la normativa que regula en la actualidad al sector minero ecuatoriano.

De manera adicional, la programación y desarrollo de la actividad minera nacional, en sus diferentes escalas, deben tener vinculación y apoyar el cumplimiento a los 12 objetivos del PNBV, y de modo preponderante los siguientes:

V7. Rev. 27.07.2011



1.6 Marco normativo vigente

1.6.1 Constitución de la República, Ley de Minería, y sus reglamentos de aplicación

Para el establecimiento de las relaciones del Estado con el sector minero, se ha configurado un marco constitucional, legal y reglamentario, que determinan un esquema predecible en el que el escenario geológico minero tiene que desarrollarse.

Uno de los principales elementos en la política minera parte de la disposición constitucional, que establece que 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.

El Art. 313 de la Constitución de la República, señala de manera expresa que los sectores estratégicos, entre ellos los recursos naturales no renovables, principalmente los recursos minerales, son de decisión y control exclusivo del Estado, 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.

De conformidad con la Constitución de la República, la Ley de Minería vigente, en su Art 1, dispone el ejercicio soberano del Estado para administrar, regular, controlar y gestionar el sector estratégico minero, por lo cual podrá delegar su participación en el sector minero a empresas mixtas mineras en las cuales tenga mayoría accionaria o a la iniciativa privada y a la economía popular y solidaria todas las fases de la actividad minera que incluyen la prospección, exploración, explotación, beneficio o procesamiento, fundición, refinación, comercialización y cierre de minas.

La Ley de Minería le asigna al Ministerio Sectorial, en este caso al Ministerio de Recursos Naturales No Renovables, de conformidad con el Art. 2 del Reglamento General de la Ley de Mineral la aplicación de políticas, directrices y planes aplicables en las áreas correspondientes para el desarrollo del sector.

Según lo establecido en la Constitución de la República y en la Ley de Minería en función de los principios del Buen Vivir, así como de sus necesidades económicas, ambientales, sociales y culturales, se deberá definir las áreas susceptibles de exploración y explotación minera, teniendo como prioridad la racionalización en la utilización de los recursos naturales, la generación de nuevas zonas de interés para el desarrollo y el principio de equilibrio regional.

V7 - Rev. 27.07.2011

Esta previsión legal, en concordancia con el Art. 111 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, marcan la pauta del desarrollo del presente Plan, que se articula además con otras disposiciones que se relacionan con el otorgamiento de concesiones mineras.

Respecto del dominio del Estado sobre minas y yacimientos, el Art 16 de la Ley de Minería, determina que son de propiedad inalienable, imprescriptible, inembargable e irrenunciable del Estado. Se añade además que se entienden en esta previsión 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 encuentre en las áreas cubiertas por las aguas del mar territorial.

Para efectos de la gestión y administración del sector minero, se ejerce el derecho del Estado con independencia del derecho de propiedad sobre los terrenos superficiales que cubran las minas o yacimientos. Este escenario, configura el alcance de la gestión estatal, de conformidad con lo establecido en la Ley de Minería. En términos de las competencias del Ministerio Sectorial, le corresponde a esta cartera de Estado, la definición del Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero, en coordinación con la entidad rectora de la planificación nacional, en este caso la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, SENPLADES, de acuerdo con lo que prevé el Art. 7, literal f) de la Ley de Minería.

Adicionalmente, la norma legal minera cuenta con tres reglamentos que son: Reglamento General, Reglamento del Régimen Especial de Pequeña Minería y Minería Artesanal y, Reglamento Ambiental para Actividades Mineras en la República del Ecuador; este último es un referente a nivel continental, por ser el primero en regular ésta materia de manera específica.

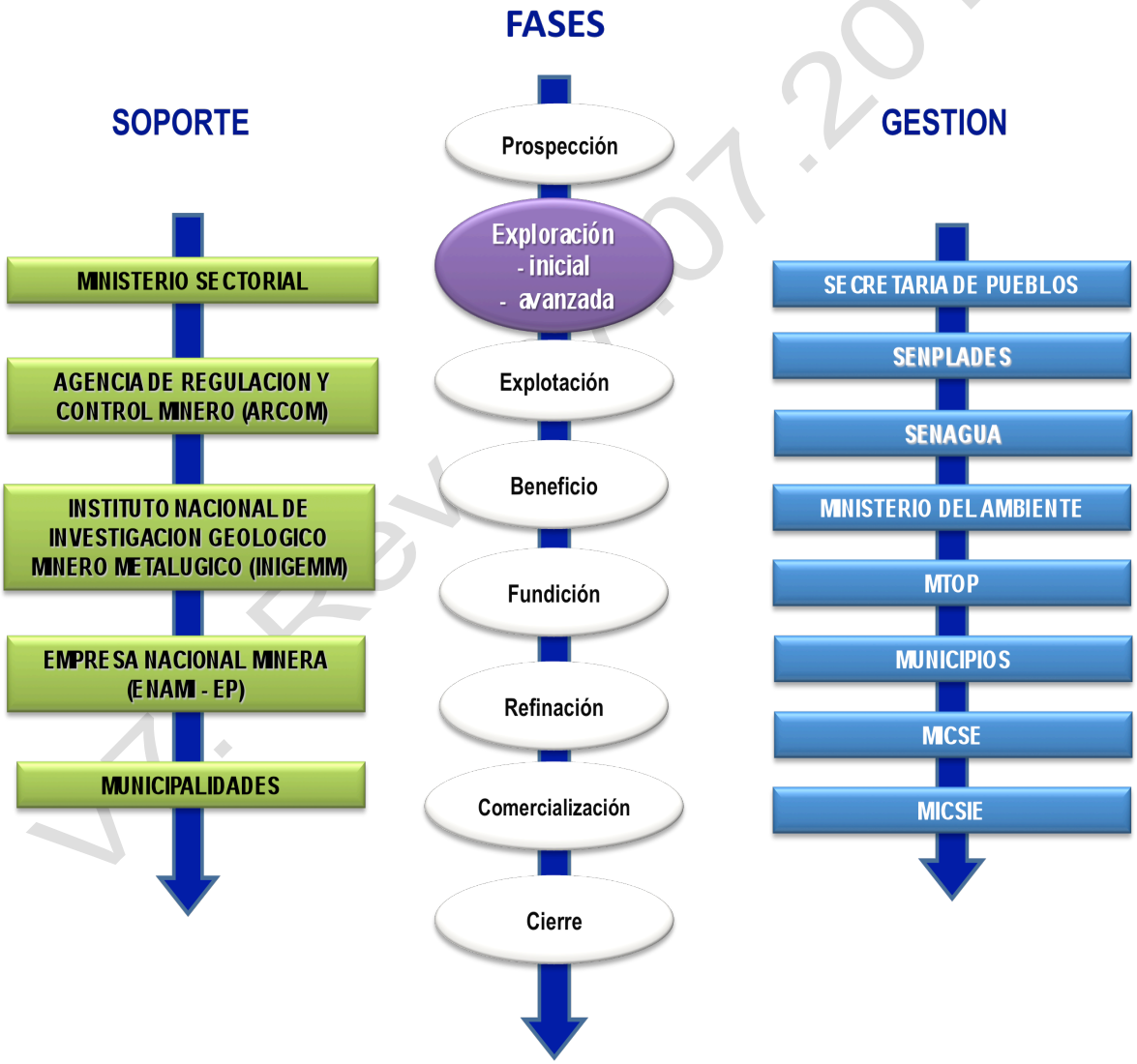
V7. Rev. 27.07.2011

A más de normativa señalada se contará con la Ley de Fomento, Participación y Capacitación a la Pequeña Minería y Minería Artesanal, reglamentos complementarios y determinados instructivos, en función de la consolidación de la actividad minera nacional, En el anexo 1, se recoge en detalle la normativa que motiva y sustenta la formulación e implantación del presente plan.

V7. Rev. 27.07.2011

1.6.2 La nueva estructura institucional

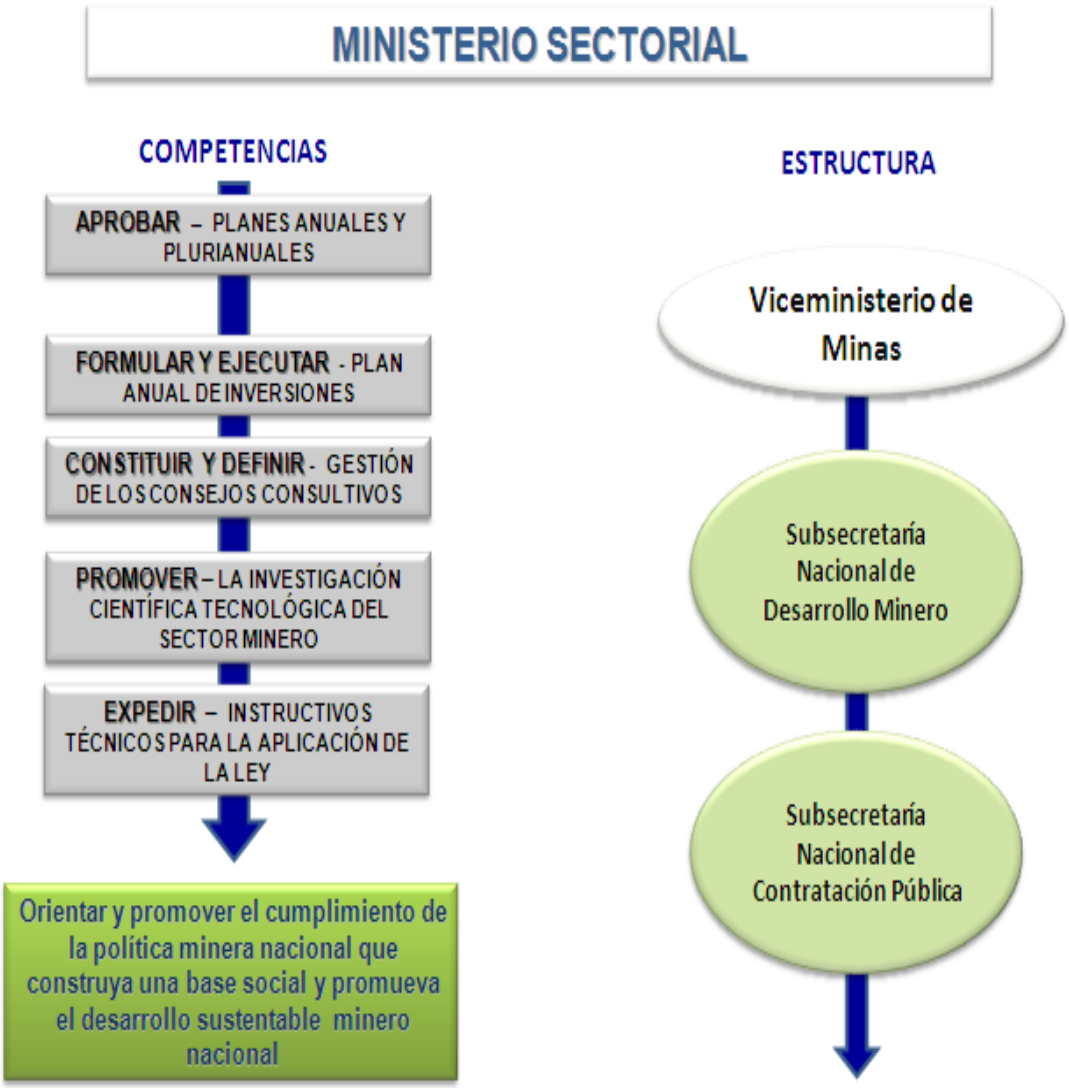
La naturaleza de la actividad y el nuevo enfoque de gestión que se plantea para el sector, demanda de una acción coordinada y complementaria de varias entidades del Estado en procura de que se cubran los aspectos legales, técnicos, sociales, ambientales y económicos que se contemplan en su modelo de desarrollo. A continuación se grafica la actual estructura de gestión para el sector minero.



Fuente: Ley de Minería
Elaboración: Viceministerio de Minas

V2. Rev. 07.2011

EL MINISTERIO SECTORIAL:
Ministerio de Recursos Natural Renovables



Fuente: Ley de Minería y Estatuto Organizacional por Procesos del Ministerio de Recursos Naturales No Renovables
Elaboración: Viceministerio de Minas

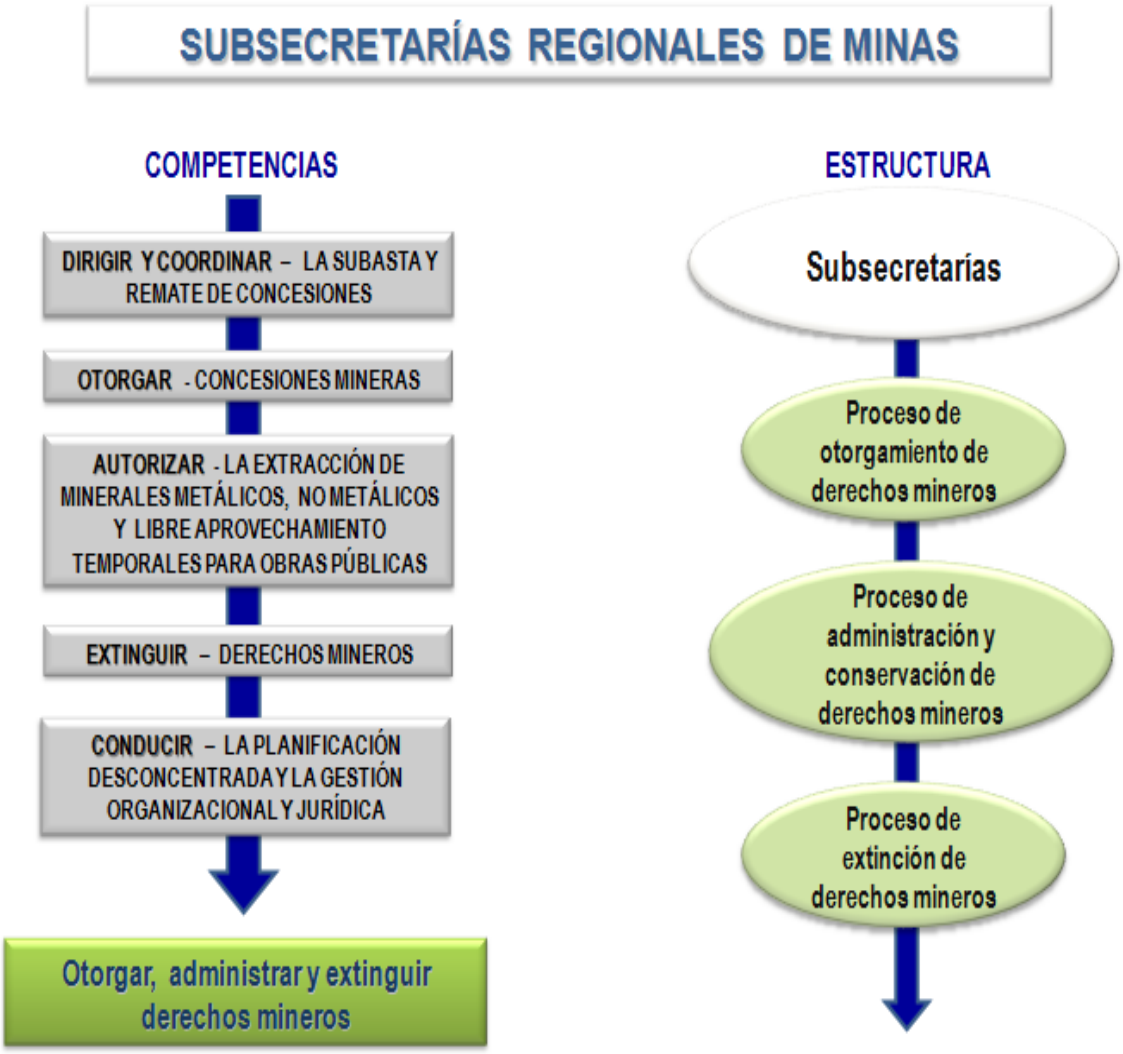


Fuente: Ley de Minería y Estatuto Organizacional por Procesos del Ministerio de Recursos Naturales No Renovables
Elaboración: Viceministerio de Minas



Fuente: Ley de Minería y Estatuto Organizacional por Procesos del Ministerio de Recursos Naturales No Renovables
Elaboración: Viceministerio de Minas

Para efectos de lograr una gestión desconcentrada y descentralizada, el Estatuto Orgánico por procesos del Ministerio de Recursos Naturales no Renovables, ha generado la siguiente estructura descentralizada, de acuerdo con el sistema nacional de regiones para atender el territorio nacional y las zonas de mayor incidencia de la actividad minera.

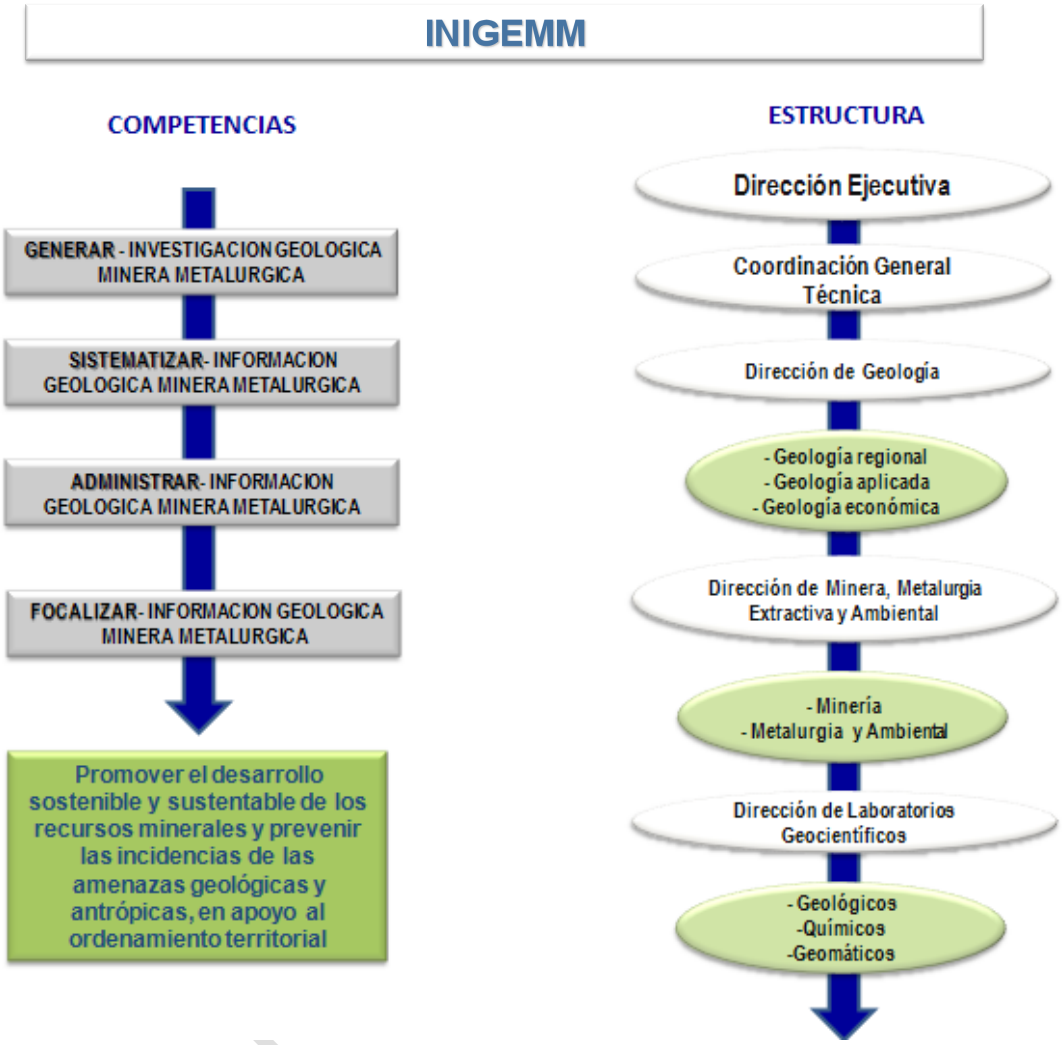


Fuente: Ley de Minería y Estatuto Organizacional por Procesos del Ministerio de Recursos Naturales No Renovables
Elaboración: Viceministerio de Minas

1.7 La investigación geológica: punto central del desarrollo del sector minero

De conformidad con lo previsto en la normativa vigente, se crea por intermedio de la Ley de Minería el Instituto Nacional de Investigación Geológico Minero Metalúrgico, entidad clave en el desarrollo del sector minero, y que adicionalmente debe generar investigación geológica con múltiples fines, para promover el desarrollo sustentable de los recursos minerales, prevenir la incidencia de las amenazas geológicas y aquellas ocasionadas por el hombre y adicionalmente, generar información

especializada, sistematizada y actualizada en apoyo al ordenamiento territorial.

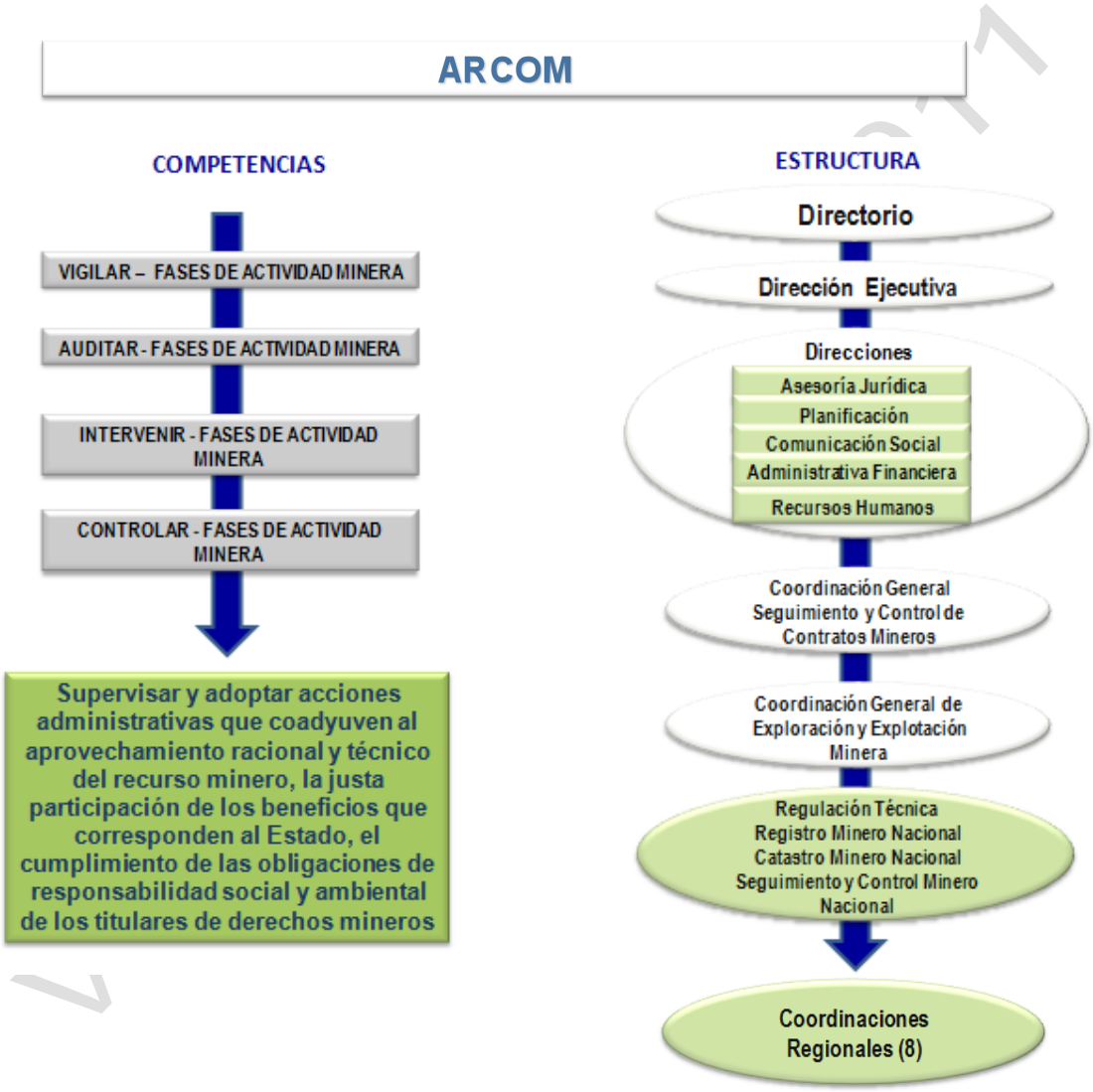


Fuente: Ley de Minería

Elaboración: Viceministerio de Minas

1.8 El control y la regulación de las actividades mineras

Bajo el mismo esquema legal y de gestión, se crea la Agencia de Regulación y Control Minero, para encargarse del ejercicio de la potestad estatal de regulación, vigilancia, auditoria, intervención y control de las fases de la actividad minera, así como también del cumplimiento de las obligaciones de responsabilidad social y ambiental que asuman los titulares de derechos mineros.



Fuente: Ley de Minería

Elaboración: Viceministerio de Minas

Capítulo 2

Geología y minería en el Ecuador: Áreas y oportunidades para su desarrollo

V7. Rev. 27.07.2011

La actividad minera, como otras vinculadas al desarrollo nacional, dependen de una investigación geológica actualizada y desarrollada en todo el territorio nacional.

No se podrán alcanzar los objetivos de desarrollo nacionales ni los del sector si no se da la real importancia que éste tiene.

2.1 La gestión minera e investigación geológica nacional

A partir del año 1964, con la creación del Servicio Nacional de Geología y Minería, se inicia la investigación geológica en forma sistemática y planificada. En los últimos años, esta investigación ha estado marcada por el desarrollo de esfuerzos aislados, no integrados a la planificación nacional, ni a la sectorial y no ha tenido el apoyo político, técnico y financiero que permita contar con información validada, actualizada e integrada en sistemas de información y con registros documentales limitados.

Para efectos de la formulación y posterior aplicación del presente Plan, se ha considerado como emergente y prioritario el desarrollo de la investigación geológica y el fortalecimiento impostergable de la institucionalidad estatal para este propósito.

En función de esta premisa, se debe considerar que el INIGEMM, como institución rectora de este sector, es la encargada de realizar las actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en materia geológica, minera y metalúrgica; y, prevenir la incidencia de las amenazas geológicas, como de alta incidencia en el desarrollo del sector minero nacional público y el operado por la iniciativa privada.

Para la determinación de la dinámica de los recursos y las reservas, existen varios factores que se deben considerar, entre ellos la oferta y la demanda de

V7. Rev. 27.07.2011

los mismos, pero de manera preponderante es necesario disponer del conocimiento científico, tecnológico y la existencia de recursos financieros.

Todos ellos dependen sustancialmente de las características físicas y composición de los depósitos, los cuales son determinados para su aprovechamiento por los costos de explotación y procesamiento de los productos minerales.

En este sentido, la investigación geológica es determinante para accionar la secuencia de procesos y procedimientos necesarios para el desarrollo de proyectos mineros; y, sustancialmente, para la determinación de las áreas susceptibles de otorgamiento de concesiones mineras bajo las modalidades de subasta, remate u oferta como lo contemplan la Ley de Minería vigente y sus reglamentos de aplicación.

V7. Rev. 27.07.2011

2.2 La información geológica disponible y su importancia para el proceso de desarrollo minero

Las entidades predecesoras al actual INIGEMM, Servicio Nacional de Geología y Minería, Dirección General de Geología y Minas, Instituto Ecuatoriano de Minería-INEMIN, Corporación de Desarrollo e Investigación Geológico Minero Metalúrgico-CODIGEM, Dirección Nacional de Geología-DINAGE y el Servicio Geológico Nacional, generaron información a nivel nacional, tanto con cargo a sus recursos propios o con el apoyo de proyectos internacionales, que han servido para la elaboración de la carta geológica nacional y brindar información especializada a otros organismos y entidades del Estado, así como al sector privado.

El Estado, con el apoyo de la cooperación internacional por más de 40 años, ha realizado programas de investigación, que permitió desarrollar cerca de 26 proyectos y áreas de minerales metálicos y no metálicos.

Los estudios señalados más la investigación geológico-minera desarrollada por la inversión privada, durante los últimos años, demuestran que a la fecha, el Ecuador dispone de un potencial catalogado como recursos mineros, desde inferidos a medidos, de: 36.9 millones de onzas de oro, 72.4 millones de onzas de plata, 8.1 millones de toneladas de cobre metálico, 28.471 toneladas métricas de plomo y 209.649 toneladas métricas de zinc.

Cabe resaltar además que actualmente el Centro de de Información Geológico, Minero Ambiental-CIGMA, bajo la rectoría del INIGEMM, cuenta con importante información a ser sistematizada, con un registro de documentación y de difusión, que debe ser aprovechado para la publicación periódica de los Boletines Geológico Mineros del Ecuador, como herramienta fundamental para la difusión del potencial geológico nacional.

En términos de investigación, cabe señalar que existe una experiencia acumulada y sobre todo el conocimiento general del territorio nacional que son el punto de partida para la modernización y actualización de la información necesaria para el desarrollo nacional y en particular del sector minero.

De otro lado se debe señalar que las actividades de exploración a cargo del Estado, a través de las distintas entidades, fueron focalizadas a los minerales base (cobre, plomo, zinc).

La información geológica y de recursos minerales que dispone el Estado, generados con información obtenida mediante levantamiento geológico de campo y valoración analítica (métodos: químicos, radiométricos, geofísicos y perforaciones) la misma que demanda una urgente actualización, incluye datos gráficos (mapas) y alfanuméricos (informes, tablas y bases de datos) los cuales se detallan a continuación:

- Mapa Geológico del Ecuador, escala 1:1`000.000, BGS-CODIGEM (1993). Este mapa incorpora una compilación generada a nivel nacional.
- 79 hojas geológicas escala 1:100.000, Asistencia técnica de Francia y Gran Bretaña (1968-1994).
- 9 hojas geológicas actualizadas y nuevas a escala 1:100.000 (2000-2008)
- 2 mapas de la Cordillera Real y de la provincia de El Oro, escala 1:500.000. Gran Bretaña, Proyecto Cordillera Real (1986-1993).

V7. Rev. 27.07.2011

- Mapa del complejo metamórfico de la Provincia de El Oro, escala 1:100.000. Gran Bretaña, Proyecto Cordillera Real (1986-1993)
- 5 mapas geológicos escala 1:200.000 de la Cordillera Occidental, Proyecto PRODEMINCA (1995-2000).
- 1 mapa geológico de la Región Sur de Ecuador y Norte del Perú, escala 1:500.000. Canadá-Proyecto PMA: GCA (2004-2007).
- 8 hojas geológicas en Pichincha, Azuay, Cañar, Loja, Napo escala 1:50.000 entidades del Estado Ecuatoriano, (1972 -2008).
- 1 Mapa geológico del cantón Alausí, escala 1:100.000. Convenio MRNNR-Municipio de Alausí (2009-2010).
- Mapa metalogénico del Ecuador a escala 1/1`000.000 DGGM (1980).
- Mapa tectono metalogénico del Ecuador, escala 1:1`000.000, BGS-CODIGEM (1993)
- Mapas de Compilación Geológica: Zamora Chinchipe, Morona Santiago, Pastaza, Napo (hoy Napo, Sucumbíos y Orellana), escala 1:250.000.

2.2.1 Información temática:

2.2.1.1 Geoquímica

- Cordillera Occidental, datos de 15.175 muestras de sedimentos fluviales: (Au, Ag, Cu, Pb, Zn, Mo, Ni, Co, Cd, Bi, Fe, Mn, Te, Ba, Cr, V, Sn, W, La, AL, Mg, Ca, Na, K, Sr, Y, Ga, Li, Nb, Sc, Ta, Ti, Zr, As, Sb, Hg, Pt, Pd). Proyecto PRODEMINCA, (1995-2000).

2.2.1.2 Geofísica

- Levantamiento aeromagnético de la Cordillera Occidental. Proyecto PRODEMINCA, (1995-2000).

2.2.1.3 Otros

- Mapa de rocas y minerales industriales del Ecuador, escala 1:1`000.000. Apoyo de información generada con proyecto de Cooperación Alemana (2004)
- Mapa hidrogeológico del Ecuador, escala 1:1`000.000, DGGM, INAMHI (1981).

2.2.2 Programas de exploración:

2.2.2.1 Preliminar (geología y geoquímica)

- Proyectos Operación 5 y 8, datos de 9.522 muestras, anomalías investigadas : Chaucha (Cu-Mo), San Bartolomé (Ag-Pb-Zn), Ger (Ag), San Miguel (Mo), Cochancay (Cu-Zn), Yanuncay (Cu-Zn), Angas (Cu-Pb-Zn), San Fernando (Pb- Zn-Sb), Fierro Urco (Cu-Pb-Zn-Mo),

V7 Rev 27.07.2011

Uritohuaser (Pb-Zn), Rio Playas (Cu-Zn-Pb-Mo), El Huato (Cu) y Los Linderos (Cu-Mo); Naciones Unidas (1969 – 1971).

- Proyecto Noroccidente escala 1:200.000, anomalías investigadas: Junín (Cu-Mo), Cuellaje (Co-Mo-Ag) y Pululahua (Pb-Zn-Au-Ag). Gobierno de Bélgica (1981-1986).
- Proyecto Bolívar, anomalías investigadas: Balzapamba (Cu-Mo), Telimbela (Cu-Mo), Las Guardias (Cu-Mo), San Miguel, El Torneado y Chazo Juan. Gobierno de Gran Bretaña (1975- 1991).
- Evaluación de Distritos Mineros del Ecuador, 6 volúmenes con datos sobre diferentes depósitos minerales. Proyecto PRODEMINCA (1995-2000).

2.2.3 Exploración detallada (geología, geoquímica y geofísica).

- Proyecto Junín, anomalía investigada Cuellaje (Cu, Mo), Gobierno de Japón (1991-1997).

2.2.3.1 Exploración detallada (geología, geoquímica, geofísica y perforaciones)

- Proyectos evaluados Junín. Gobierno de Japón (Cu-Mo) (1991-1997) y Chaucha (Cu-Mo).

V7. Rev. 27.07.2011

La información arriba indicada, pese a que fue desarrollada hace varios años, genera indicios y datos de referencia válida para determinar el potencial geológico y mineralógico del territorio nacional.

Para propósitos de análisis preliminar, se ha generado el Mapa de Zonificación Geológico Minero relacionado con minerales metálicos y no metálicos.

Se utilizó para este efecto la Evaluación Multicriterio (EMC), como metodología para su preparación, la cual tiene como propósito "investigar un número de alternativas bajo la luz de múltiples criterios y objetivos en conflicto y según eso generar soluciones - compromiso y jerarquizaciones de las alternativas de acuerdo a su grado de atracción".

Para la gestión y análisis de los criterios que involucran al objetivo del EMC, se utilizaron Sistemas de Información Geográfica (SIG), específicamente la herramienta Spatial Analyst de ArcGis 9.2., obteniendo como resultado zonas de potencial alto, medio-alto, medio y medio-bajo.

2.3 Zonas de potencial minero

2.3.1 Potencial alto:

En el caso de minerales metálicos, dentro de este rango se considera las zonas donde se han identificado ocurrencias, se encuentran dentro de las regiones fisiográficas geotectónicas asignadas con peso 3 y de los datos que se dispone existen o existieron trabajos extractivos (minas) o labores mineras relacionadas con la fase de exploración.

Dentro de este rango se incluyen la zona sur del país, incluyendo la parte sur occidental de la provincia de Azuay (Ejemplo: Distrito Minero Ponce Enriquez – San Gerardo), la parte sur este de El Oro (Ejemplo: Distrito Minero Portovelo - Zaruma – Minas Nuevas) y parte sur oeste de la provincia de Loja (Ejemplo: aluviales auríferos del Río Catamayo). Adicionalmente, se incluye la región suroriental (Cordillera del Cóndor Cutucú) donde se encuentran los proyectos Fruta del Norte, Panantza – San Carlos, Mirador, Mirador Norte; y los distritos Mineros de Nambija y Chinapintza; en el flanco occidental de la Cordillera Occidental donde se ubican las minas de Macuchi, La Plata, Estero Hondo, además de los proyectos de Telimbela, Chaso Juan y Balsapamba – Las Guardias. Cabe resaltar que en el sector norte de la zona Subandina sobresalen esporádicas áreas de importancia desde el punto de vista minero que demuestran la continuidad de la mineralización cubierta por rocas sedimentarias de la Cuenca Oriente, constituyendo zonas que requieren mayor investigación.

En el caso de minerales no metálicos, sobresale la zona austral donde se ha desarrollado la industria cerámica blanca y roja que utiliza caolín, feldespato, arcilla común por la presencia de formaciones geológicas meteorizadas; la Cordillera Oriental y Zona Subandina por la presencia de arena silíceas, fosforitas y caliza, utilizadas en la industria del vidrio, abonos y cementos; y como rocas ornamentales; así como la zona de Santo Domingo de los Tsáchilas por el gran yacimiento de arcillas alófanas y la Cordillera Occidental

V7. Rev. 27.07.2011

sector centro-norte donde sobresalen áreas de importancia por la presencia de minas de caliza, arcillas especiales y feldespato.

Dentro de este rango se incluyen sectores aislados del Valle Interandino por la presencia de materiales de construcción (pómez para bloques y arcilla común para la elaboración de ladrillos) y las zonas ubicadas en la llanura oriental que corresponden a explotaciones de áridos en las terrazas y lechos de los ríos. Hay que destacar que las zonas de extracción de materiales de construcción a nivel nacional se concentran principalmente en los alrededores de las zonas urbanas.

Aunque a lo largo de los últimos años, no se le ha dado el valor y la importancia que tiene la actividad minera no metálica, a nivel mundial se la valora como uno de los elementos más relevantes para el tercer milenio por sus múltiples aplicaciones industriales, que además desde la perspectiva económica, demandan menores inversiones, genera en menor tiempo tasa de retorno más altas, es relevante en torno a la posibilidad de generar menor impacto ambiental, pero por sobre todo más importante aún, para generar oportunidades de desarrollo de industrias nacionales, agregación de valor y desarrollo de empleo.

V7 - Rev. 27.07.2011

2.3.2 Potencial medio-alto:

Para el caso de minerales metálicos, se consideran las zonas cordilleranas donde se han identificado ocurrencias de diversos minerales y que forman parte de las divisiones fisiográficas geotectónicas denominadas Cordillera Real y Cordillera Occidental sector oriental constituida por ventanas de basamento cubiertas por rocas y depósitos de Edad Mioceno - Cuaternario y parcialmente la zona sur oeste de El Oro y sur oeste de la región Cordillera Célica-valle Catamayo (cuenca de Alamor-Lancones), donde se han identificado anomalías minerales relacionadas con: wolframio, estaño, cobre, bario, cromo, plata, níquel, bismuto, oro, zinc, cesio, torio, ytrio, platino, paladio y niobio, demostrando así la existencia de diferentes ambientes geológicos.

En lo referente a minerales no metálicos, se considera toda la llanura oriental y varios sectores de la zona austral, por la intensa meteorización que posibilita la presencia de varios tipos de arcillas, así como varios sectores de la Cordillera Occidental y las montañas que bordean la región costanera (Ejemplo: Cordillera Chongón-Colonche), por la presencia de material rocoso duro utilizado en la construcción y mantenimiento de la infraestructura vial.

2.3.3 Potencial medio:

En el caso de minerales metálicos se incluyen sectores relacionados con la zona costanera, la Llanura Oriental y las estribaciones orientales de la Cadena Montañosa Andina (Zona Subandina) donde se han identificado placeres aluviales de oro y platino, muchos de los cuales se hallan en explotación.

Adicionalmente, se incluye dentro de este rango la región norte de la Cordillera Chongón donde se estableció la presencia de mineralización, especialmente de hierro, por parte de la Operación 7, Reporte Técnico No. 6 de Naciones Unidas, (1969-1970) así como por estar relacionada con un basamento de origen oceánico.

En lo referente a minerales no metálicos, en este rango se ubican las zonas bajas de la región costanera y algunas zonas de la cordillera occidental, utilizadas mayormente para fines agrícolas y donde aun no se ha realizado investigación con fines de prospección y/ o exploración.

2.3.4 Potencial medio-bajo:

En el caso de minerales metálicos, se encuentra gran parte de la llanura oriental y las zonas bajas de la zona costanera constituidas por rocas sedimentarias y depósitos aluviales, sin indicios de mineralización en superficie.

En el caso de minerales no metálicos, se encuentra en toda la Cordillera Real constituida de rocas metamórficas, las cuales no han sido todavía caracterizadas para su utilización comercial en la industria.

V7. Rev. 27.07.2011

En resumen, considerando las regiones donde se han detectado depósitos o yacimientos de minerales, las zonas de interés investigativo-productivo comprenden áreas ubicadas en las tres regiones continentales del Ecuador, mismas que, de manera aproximada, totalizan una superficie de apenas 11.200 Km^2., que constituye el 4.48% del territorio nacional, con elevados niveles de conocimiento e información que permiten proyectar el desarrollo inmediato de operaciones minero-productivas[i].

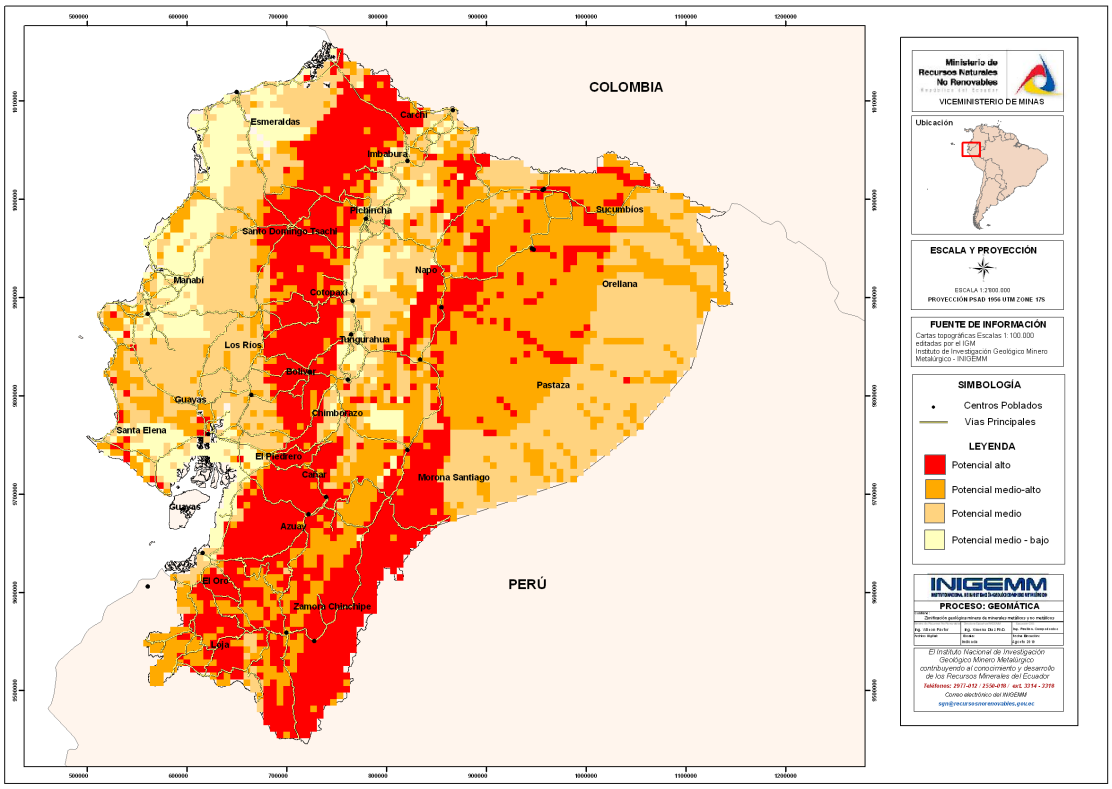
Adicional a las zonas de elevado potencial minero, establecidas en el párrafo anterior, el país dispone también de superficies con alto y medio-alto grado de potencial, las que se encuentran constituidas por múltiples metalotectos, en los que se han ubicado indicios y prospectos de minerales y metales, distribuidos en la zona costanera, las cordilleras occidental y Real (Central), totalizando una superficie inicialmente calculada en 146.390 Km^2 que corresponden al 56.52% del territorio nacional, en la que se debe realizar exploración minera.

En el territorio nacional se dispone también de amplias zonas con bajo nivel de conocimiento geológico-minero, que sujetándose a las previsiones legales y reglamentarias pertinentes, deben ser prospectadas para incrementar su grado de conocimiento.

Finalmente, merece un análisis especial, respecto de los depósitos minerales del fondo marino que se debe desarrollar con la tecnología especializada, una investigación para determinar la ubicación y existencia de minerales y su análisis para el consíguete proceso de aprovechamiento, de acuerdo a lo contemplado en la normativa correspondiente.

V7. Rev. 27.07.2011

2.4 Potencial Geológico Minero relacionado con minerales metálicos y no metálicos



Fuente: Instituto Nacional de Investigación Geológico, Minero, Metalúrgico (INIGEMM)

2.5 Potencialidades e impactos económicos de la minería en el Ecuador

En el país se reconoce la potencial existencia de variados depósitos y yacimientos de minerales metálicos y no metálicos que incluyen oro, plata, cobre, molibdeno, calizas, arcillas, materiales de construcción entre otros, cuyo aprovechamiento puede representar también una importante fuente de recursos para el Estado, oportunidades de trabajo y materias primas para el desarrollo nacional.

A más de los yacimiento primarios de oro – plata, cobre - molibdeno y otros minerales, que podrán ser explotados mediante proyectos de diferente magnitud, según lo contempla la actual legislación, existe un potencial

importante de depósitos aluviales de oro en varios ríos, emplazados en las tres regiones naturales del territorio y que son de hecho un recurso que el Estado debe aprovechar.

Aunque no se ha logrado completar un estudio nacional de demanda de sustancias minerales, el país puede contar con una vasta gama de minerales para las industrias básicas existentes, para generar nuevos emprendimientos que impliquen la creación de nuevas industrias y sobre todo para reducir la tasa de importaciones en minerales tales como hierro, arcillas, sílice, entre otros.

No sólo por el aporte que se genere por concepto de pago de regalías, patentes y demás impuestos, el impacto económico de la minería se verá reflejado en el aumento de la oferta de puestos de trabajo sobre todo en las áreas de influencia de las actividades mineras, el encadenamiento a otras actividades productivas y la generación de oportunidades de desarrollo local, vía el mejoramiento de condiciones de salud, vialidad, educación, PIB per cápita, etc.

De todas maneras, por no contar con información reciente y especifica del real efecto que en términos económicos significa la actividad minera a nivel nacional tanto en el presente como en el futuro mediato e inmediato, es imperativo para el sector, emprender de manera urgente el estudio de impacto económico de la minería en el Ecuador que permita medir el desarrollo económico generado en forma directa e indirecta de la actividad y que dé cuenta entre otros temas importantes los siguientes:

- Definición del área de influencia de los emprendimientos mineros en sus distintas escalas.
- Elaboración de la línea de base (indicadores locales, regionales y nacionales con y sin minería).
- Medición del impacto económico directo e indirecto a nivel agregado local de la actividad minera por la demanda de insumos y factores de la producción.
- Cálculo de las externalidades y cálculo de los proyectos de desarrollo comunitario.

V7 - Rev. 27.07.2011

- Medición del impacto de las regalías y sus modelos de distribución.
- Medición del impacto económico de los programas de desarrollo comunitario en la localidad.
- Medición del impacto económico de las externalidades generadas por los proyectos mineros (infraestructura).
- Análisis de percepciones de la comunidad, respecto de los impactos en sus economías locales y la necesidad de integrar el desarrollo local de los proyectos mineros.

Este Plan se orienta a referenciar cuáles áreas serán susceptibles para subasta para la mediana y gran minería con el antecedente que la especulación de concesiones mineras ya es historia en el Ecuador con la actual Ley de Minería que es implacable en ese sentido. Se debe asegurar territorio abierto para exploración (sin afectar el Sistema Nacional de Areas Protegidas-SNAP) para involucrar un campo de inversiones serias – éticas – con costos de oportunidad objetivos que permitan el beneficio del Estado y el operador minero.

Hay mucho trabajo a nivel catastral y legal. Por esta razón, las autoridades de planificación consideran que el PNDSM necesitará ser complementando en los siguientes meses hasta llegar a los procesos de subasta y remate contemplados en la Ley. Esta información catastral podría establecer áreas que en su oportunidad fueron identificadas como interesantes para realizar exploración regional, tomando como base el catastro minero. Los precios de los metales tienen una tendencia al alza, esta situación puede motivar a inversionistas foráneos a participar en procesos de subasta de áreas con inversiones de riesgo que no tendrían equivalente con capitales nacionales, por lo que se considera que los costos de patentes e indirectos, tiempo y costos de ejecución, aprobaciones de estudios, permisos y licencias se podrían cotejar por la alta demanda de metales por medio de procesos rápidos y transparentes de subasta.

Estos procesos tendrán el objetivo de hacer el sector minero más importante en la economía, contemplando medidas claras para promover la exploración. Si bien es cierto que ciertos proyectos estratégicos mineros están listos para

V7. Rev.27.07.2011

iniciar su fase de desarrollo, también es cierto que hace falta una nueva fase de exploración para definir nuevos proyectos estratégicos.

2.6 Reservas y Recursos Mineros.-

Aunque en el país en la actualidad no se hayan completado las fases de exploración avanzada y determinado los recursos y reservas, las empresas mineras que han operado en el país y que perfilan sus proyectos para la minería a gran escala y cuyas concesiones mantienen vigencia con la sustitución de sus títulos en adecuación a la actual normativa, han generado información que permite establecer en primera línea la existencia de importantes recursos y depósitos de minerales.

Para efectos de la interpretación de los criterios para la caracterización de los depósitos de minerales y de la existencia verificable de recursos y reservas, es necesario tomar en cuenta lo siguiente:

2.6.1 Recurso Mineral

Es una concentración u ocurrencia de interés económico intrínseco dentro o fuera de la corteza terrestre en forma y cantidad tal como para demostrar que hay perspectivas razonables para una eventual extracción económica. La ubicación, cantidad, contenido metálico, características geológicas y continuidad de un recurso mineral se conocen, estiman o interpretan desde una evidencia y conocimiento geológicos específicos. Los Recursos Minerales se subdividen, según la confianza geológica ascendente, en categorías de Inferidos, Indicados y Medidos.

2.6.2 Recurso Mineral Inferido

Es aquella parte de un yacimiento mineral para la cual se puede estimar el tonelaje y contenido metálico con un bajo nivel de confianza. Se le infiere por la evidencia geológica y se le asume, pero no se verifica la continuidad geológica y/o el contenido metálico. Se basa en información reunida por medio de técnicas apropiadas de afloramientos, zanjas, cateos, calicatas, pozos de perforación que pueden ser limitados o de incierta calidad y confiabilidad.

V7. Rev. 27.07.2011

2.6.3 Recurso Mineral Indicado

Es aquella parte de un yacimiento mineral para la cual se puede estimar el tonelaje, peso específico del mineral, la forma, las características físicas y el contenido metálico con un razonable nivel de confianza. Se basa en información reunida por medio de técnicas apropiadas de lugares tales como afloramientos, zanjas, calicatas, trincheras y pozos de perforación. Los lugares de muestreo y estudio se encuentran muy distanciados el uno del otro o distanciados de manera inapropiada como para confirmar la continuidad geológica y/o del contenido metálico, pero se encuentran lo suficientemente.

2.10.4 Recurso Mineral Medido

Es aquella parte de un yacimiento mineral para la cual se puede estimar el tonelaje, el peso específico del mineral, la forma, las características físicas, y el contenido metálico con un alto nivel de confianza. Se basa en una información detallada y confiable de la exploración, del muestreo y evidencias reunidas por medio de técnicas apropiadas en lugares tales como afloramientos, zanjas, calicatas, trincheras, pozos y taladros de perforación. Los lugares de muestreo y estudio se encuentran lo suficientemente próximos el uno del otro como para confirmar una continuidad geológica y/o del contenido metálico.

2.6.5 Reserva Probable

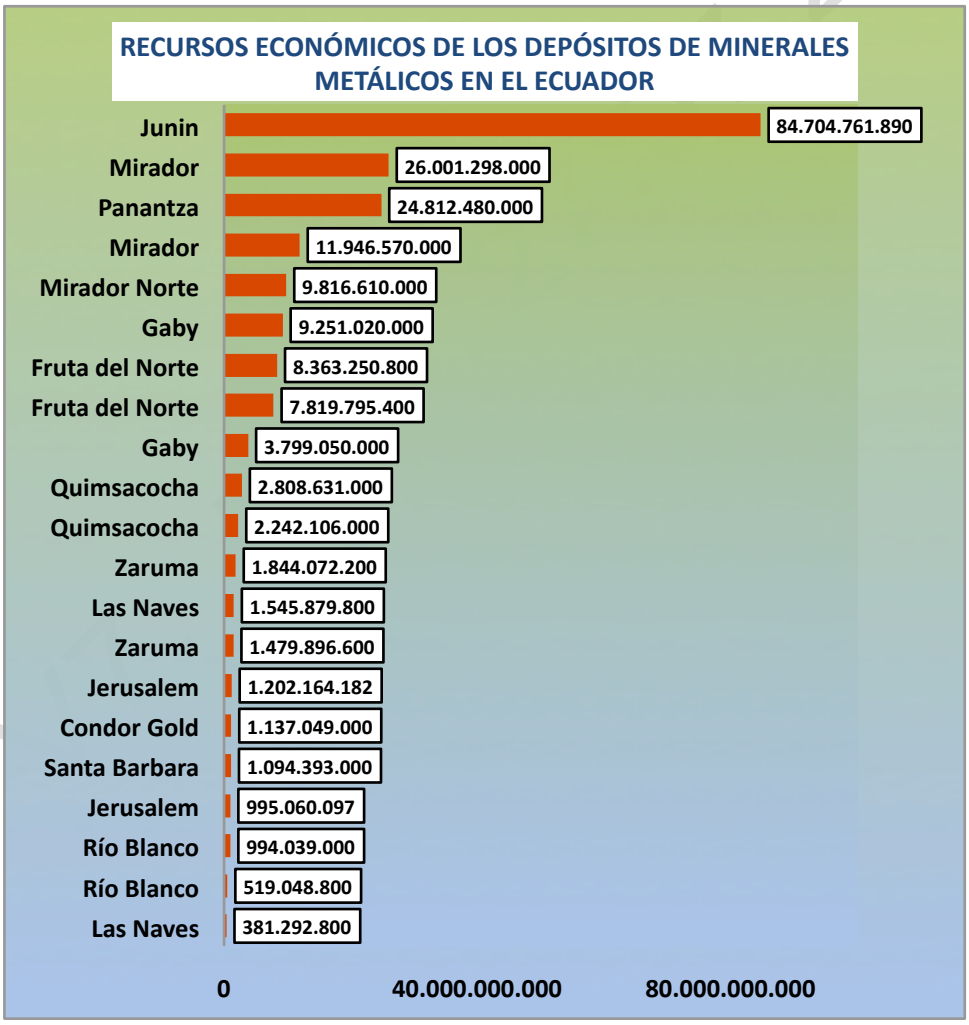
Es la parte explotable de un Recurso Mineral Indicado, y en algunas circunstancias de un Recurso Mineral Medido. Incluye materiales que se diluyen y tolerancias de pérdidas que pueden ocurrir cuando se extrae el material, y que se han llevado a cabo cálculos apropiados que pueden incluir estudios de factibilidad y toman en cuenta factores mineros, metalúrgicos, económicos, de mercado, legales, ambientales, sociales y gubernamentales. En el momento de la presentación del informe estos cálculos demuestran que la extracción podría justificarse razonablemente.

2.6.6 Reserva Probada.-

V7 - Rev. 27.07.2011

Es la parte económicamente explotable de un Recurso Mineral Medido. Incluye materiales que se diluyen y pérdidas que pueden ocurrir cuando se extrae el material y que se han llevado a cabo cálculos apropiados que pueden incluir estudios de factibilidad y toman en cuenta factores mineros, metalúrgicos, económicos, de mercado, legales, ambientales, sociales y gubernamentales. En el momento de la presentación del informe estos cálculos demuestran que la extracción podría justificarse razonablemente.

2.7 Depósitos de minerales metálicos en el Ecuador y su equivalencia económica



Elaboración: Viceministerio de Minas, con información de la Cámara de Minería del Ecuador.
Valores: a octubre de 2010

Proyecto	Compañias	Recursos y Reservas	Total
Mirador	Ecuacorriente	Recursos Medidos e Indicados	26.001.298.000
Mirador	Ecuacorriente	Recursos Inferidos	11.946.570.000
Mirador Norte	Ecuacorriente	Recursos Indicados e Inferidos	9.816.610.000
Panantza	Ecuacorriente	Recursos Inferidos	24.812.480.000
Zaruma	Dynasty Metals & Mining	Recursos Medidos e Indicados	1.479.896.600
Zaruma	Dynasty Metals & Mining	Recursos Inferidos	1.844.072.200
Jerusalem	Dynasty Metals & Mining	Recursos Medidos e Indicados	995.060.097
Jerusalem	Dynasty Metals & Mining	Recursos Inferidos	1.202.164.182
Fruta del Norte	Kinross Aurelian	Recursos Medidos e Indicados	7.819.795.400
Fruta del Norte	Kinross Aurelian	Recursos Inferidos	8.363.250.800
Condor Gold	Ecometals Limited	Recursos Inferidos	1.137.049.000
Santa Barbara	Ecometals Limited	Recursos Inferidos	1.094.393.000
Quimsacocha	Iamgold	Reservas Probadas y Probables	2.242.106.000
Quimsacocha	Iamgold	Recursos Medidos e Indicados	2.808.631.000
Río Blanco	San Luis Minerales	Recursos Medidos e Indicados	994.039.000
Río Blanco	San Luis Minerales	Recursos Inferidos	519.048.800
Gaby	San Luis Minerales	Recursos Medidos e Indicados	9.251.020.000
Gaby	San Luis Minerales	Recursos Inferidos	3.799.050.000
Las Naves	Salazar Resources	Recursos Indicados	381.292.800
Las Naves	Salazar Resources	Recursos Inferidos	1.545.879.800
Junin		Recursos Inferidos	84.704.761.890
$ TOTAL			202.758.468.569

Elaboración: Viceministerio de Minas, con información Cámara de Minería del Ecuador.

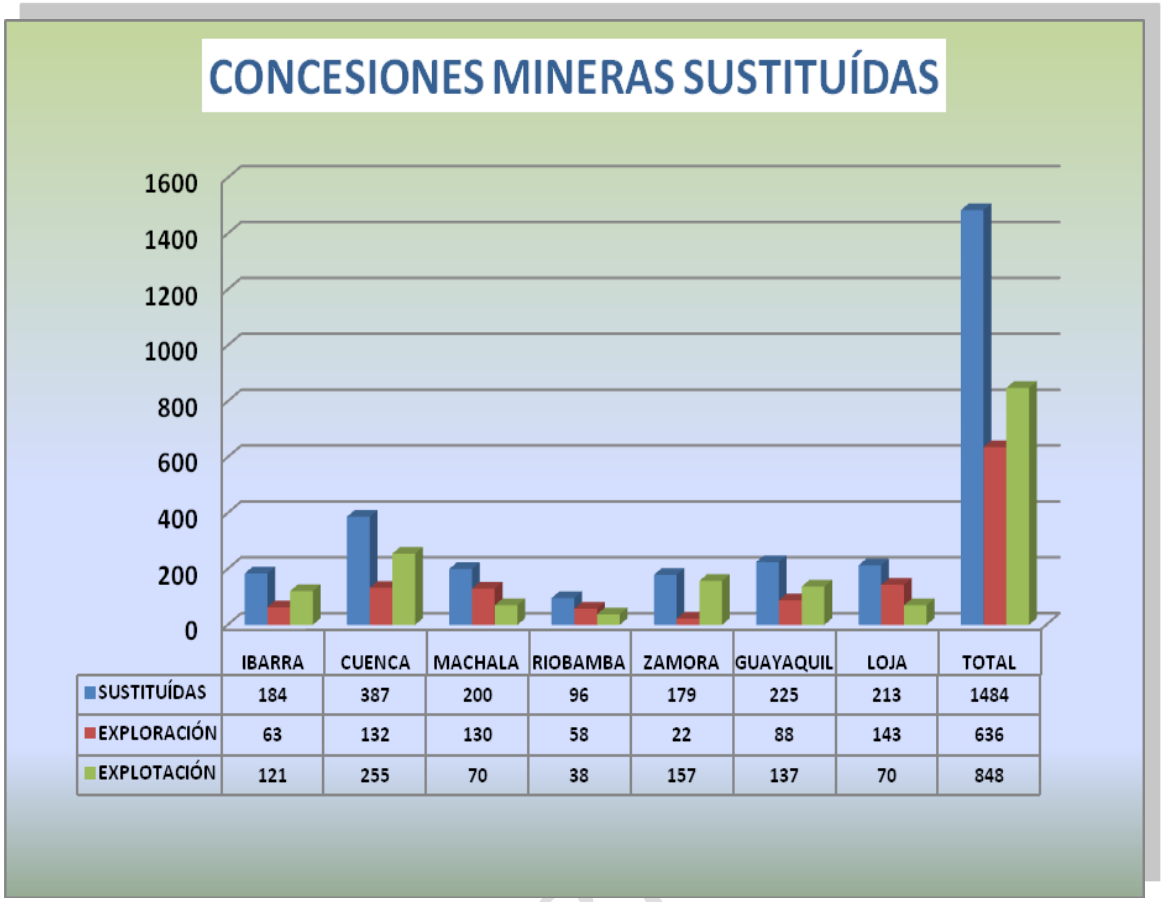
Valores: a octubre de 2010

En el proceso de exploración se ha logrado determinar con la información disponible, una distribución inicial de la existencia de depósitos minerales que luego de las valoraciones se pueden catalogar ya en términos de recursos y reservas.

2.8 Situación actual del sector minero en el Ecuador

La minería busca darle valor a los recursos naturales no renovables mediante una serie de actividades que se inician con el proceso exploración, que continúa con la extracción del material mineralizado, siguiendo con los de beneficio o su transformación en un producto derivado y su comercialización.

En virtud de los procesos de sustitución de títulos, con los nuevos lineamientos legales y reglamentarios vigentes, se configura el actual escenario minero nacional, que a la fecha se resumen de la siguiente manera:



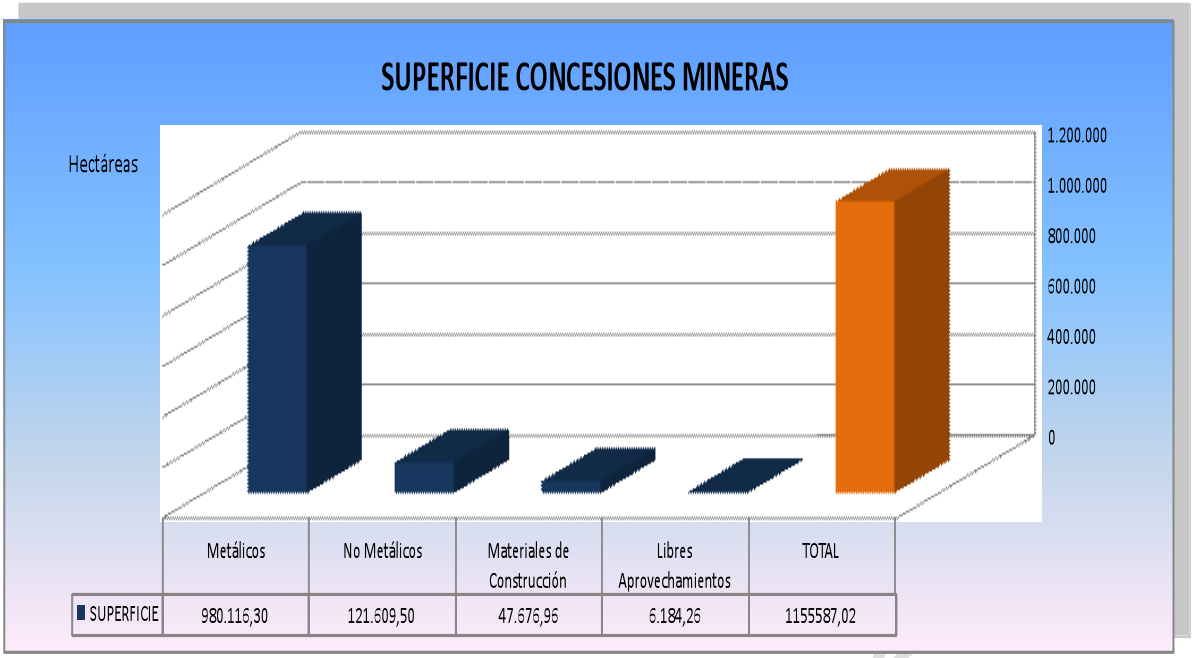
	IBARRA	CUENCA	MACHALA	RIOBAMBA	ZAMORA	GUAYAQUIL	LOJA	TOTAL
SUSTITUÍDAS	184	387	200	96	179	225	213	1484
EXPLORACIÓN	63	132	130	58	22	88	143	636
EXPLOTACIÓN	121	255	70	38	157	137	70	848

Fuente: Agencia de Regulación y Control Minero

Valores: A diciembre del 2010

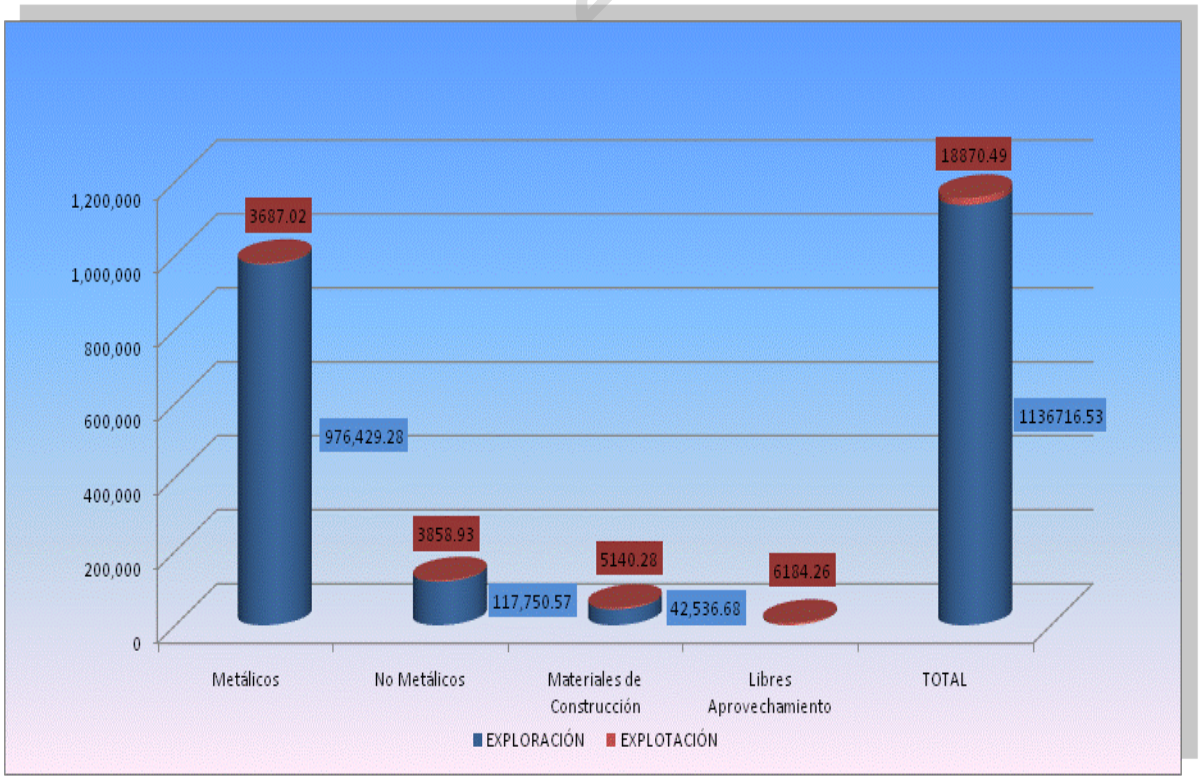
Los títulos sustituidos, correspondientes a concesiones mineras vigentes, se desglosan por el distinto tipo de minerales de la siguiente manera:

V7. Rev. 2.



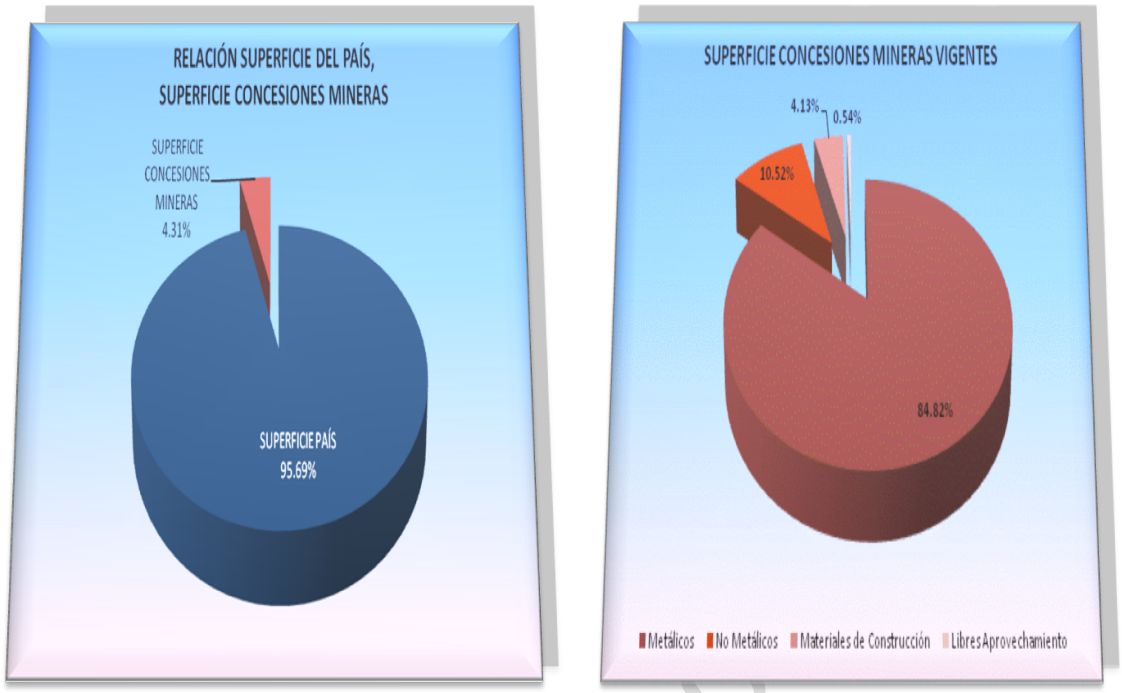
Fuente: Agencia de Regulación y Control Minero

En términos de superficie del país las concesiones mineras representan un porcentaje relativamente bajo en relación a la superficie nacional.



Fuente: Agencia de Regulación y Control Minero

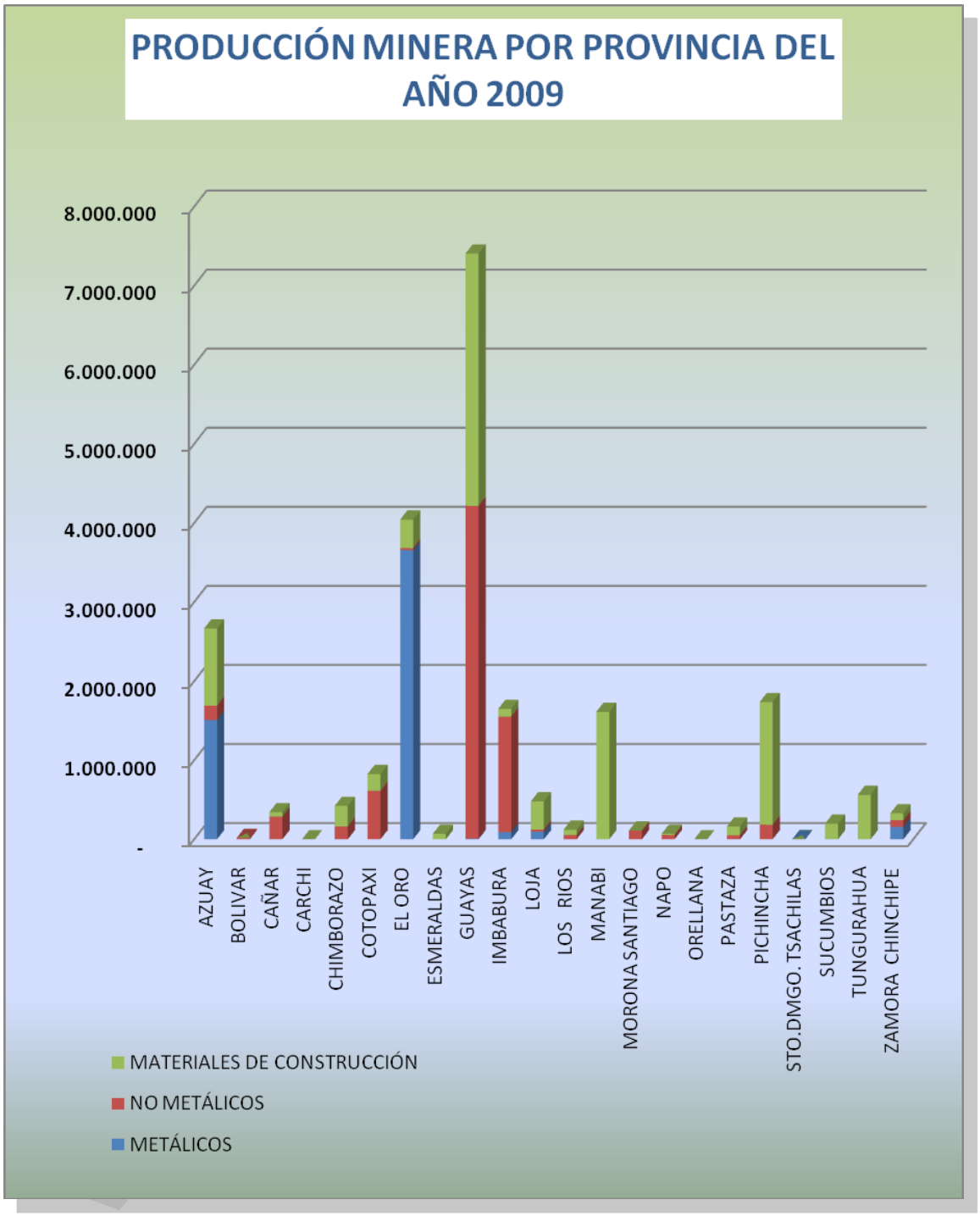
Elaboración: Viceministerio de Minas



Fuente: Agencia de Regulación y Control Minero

Los cuadros anteriores representan las concesiones vigentes, que se encuentran en fases de exploración y explotación. La actual producción minera a nivel nacional se ejecuta, como se ha indicado, sustancialmente a cargo de la pequeña minería y minería artesanal, que se encargan del aprovechamiento de minerales metálicos, no metálicos y materiales de construcción.

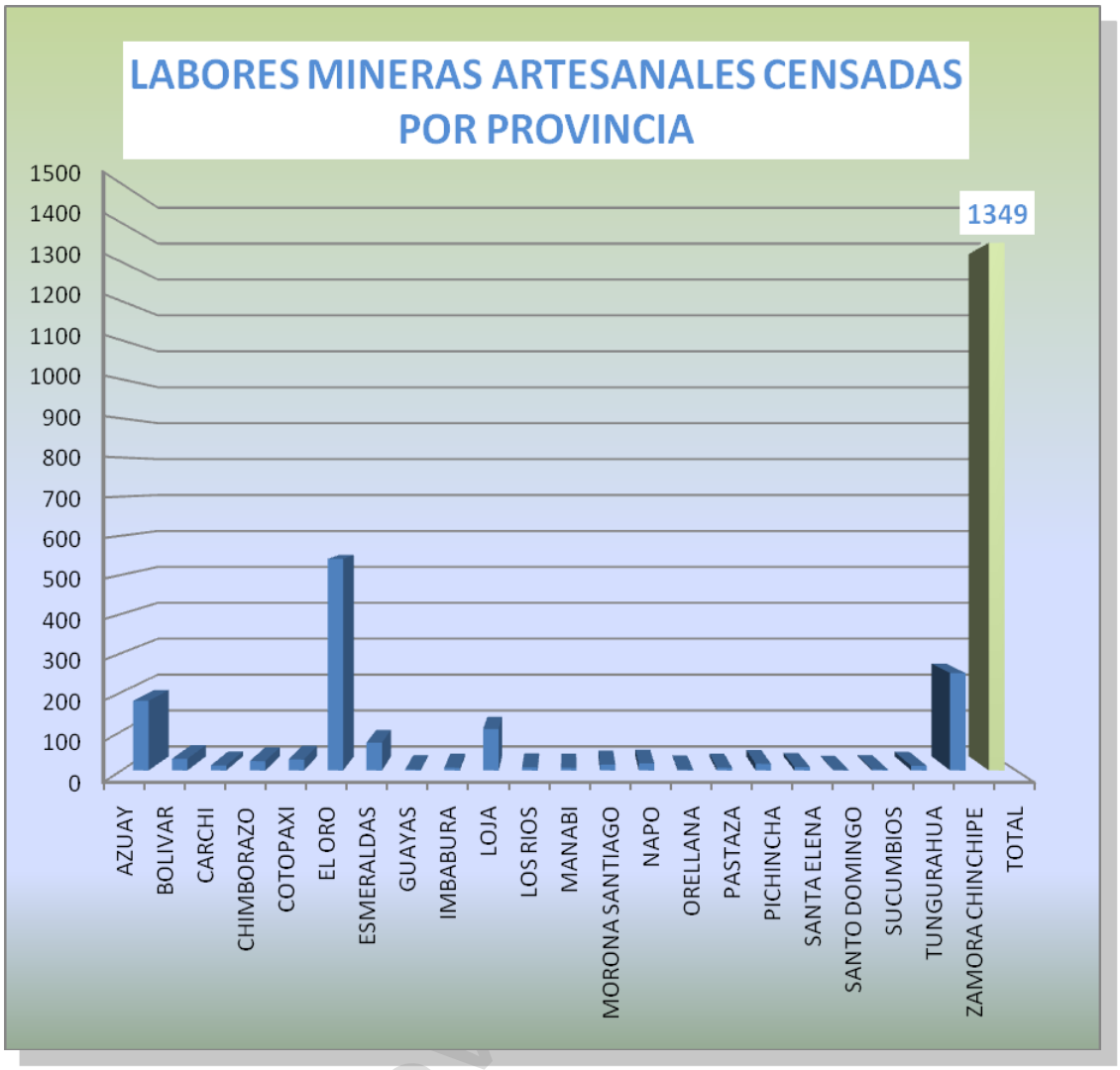
V7. Rev. 27.0



Fuente y Datos: Agencia de Regulación y Control Minero

Elaboración: Viceministerio de Minas

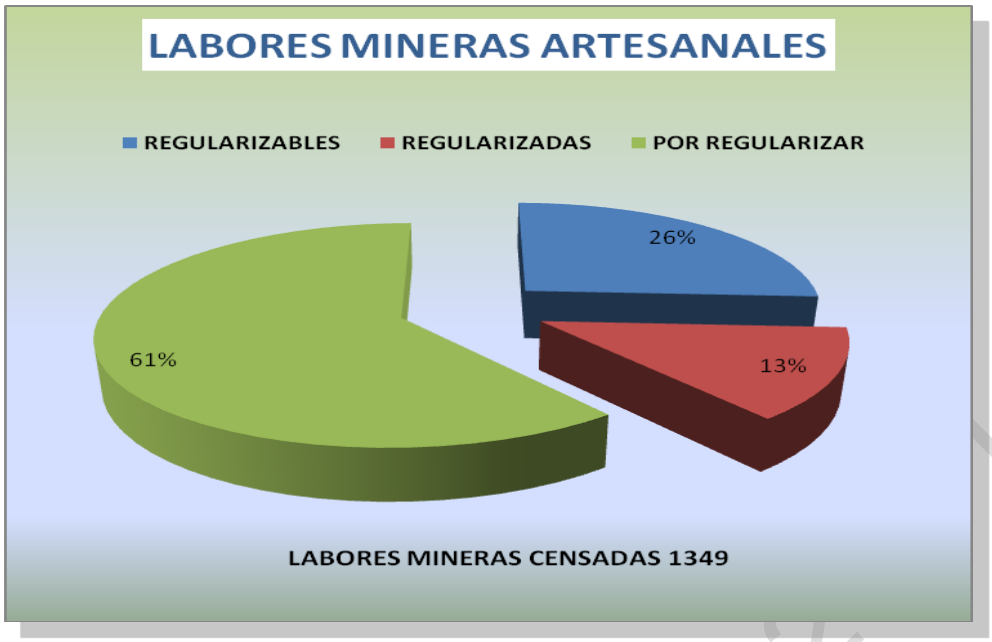
Dentro de este esquema la minería artesanal, luego del registro del censo minero se ubica en casi todo el territorio nacional de acuerdo con el siguiente grafico:



Fuente: Datos Censo Minero Artesanal 2010

Elaboración: Viceministerio de Minas

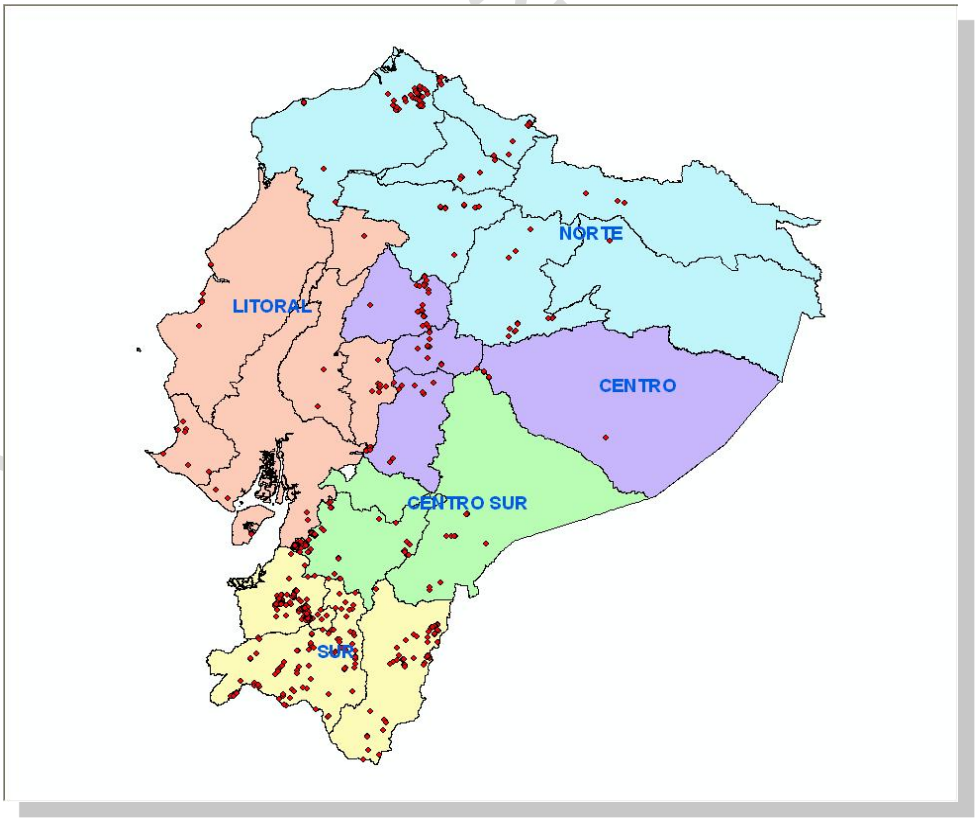
Según esta distribución, se efectuó el proceso de regularización de aquellas labores mineras artesanales, que cumplían con las previsiones establecidas en la Ley de Minería y sus reglamentos. Cabe mencionar que no todas las labores son sujetas a regularización, con el siguiente escenario.



Fuente: Datos Censo Minero Artesanal 2010

Elaboración: Viceministerio de Minas

- **Ubicación labores mineras artesanales, Censo Minero Artesanal, CEMINA 2010**



Fuente: Datos Censo Minero Artesanal 2010

Elaboración: Viceministerio de Minas

2.9 Desempeño económico del sector

Para efectos de comprender la dinámica y desempeño del sector debemos, tomar en consideración lo prescrito en la Constitución (Art, 324 y 408) y lo establecido en la Ley de Minería y Régimen Tributario Interno y de Equidad Tributaria.

Descripción	Valor
Concesiones mineras vigentes	1484
Áreas explotación, principalmente en pequeña minería, implica que la concesión se encuentra en estado de explotación. En una concesión se pueden determinar varias áreas en producción.	600
Número de manifiestos de producción comercial: Los titulares mineros declaran que en una superficie determinada dentro de la concesión se encuentran ya en producción.	800
Patentes de conservación, que genera el pago de los montos por concepto de exploración inicial, exploración avanzada y evaluación económica; y explotación. Recaudado por SRI.	1484
Regalías, que implican el pago por concepto del % de las ventas del mineral primario y secundario. Las actuales recaudaciones por concepto de regalías se concentran en la pequeña minería. Se recauda el pago de regalías por actividades de gran minería, a las operaciones mineras de calizas y materiales de construcción para la industria del cemento y agregados. El pago se lo realiza de forma semestral, (marzo y septiembre). Recaudado por SRI.	600
Utilidades mineras.- que representan obligaciones laborales de las utilidades de las actividades en un ejercicio económico, cuya distribución corresponde de manera diferenciada para la gran minería y pequeña minería. El monto se calcula del 15% de utilidades generales:	US$ 770.791
Impuesto a la renta.- 25% de la utilidad después de distribución de utilidades a los trabajadores. Recaudado por SRI.	n/d
IVA .- 12% en compras realizadas por los titulares mineros . Ingresa de manera directa a la caja fiscal, vía retención del SRI	n/d
Ingresos extraordinarios. Se activa cuando el precio base establecido en el contrato, supera el precio en la venta del mineral. 70% para el Estado y 30% para el titular minero.	n/d

Fuente: Agencia de Regulación y Control Minero

Elaboración: Viceministerio de Minas

V7 Rev. 27.07.201

- **Aspectos tributarios: el IVA en la minería de pequeña escala**

  - **IVA en la venta de oro: exoneración o tarifa 0%**

Puede pensarse en la posibilidad de que la venta de oro se exonere de Impuesto al Valor Agregado, o de que respecto de este tipo de transacciones se establezca un régimen de tarifa cero. La consecuencia de la venta interna de oro sin el impuesto o con tarifa 0% haría que todo el IVA pagado en la fase de producción del bien, o su comercialización, deba cargarse al costo del mismo. En efecto, el Impuesto al Valor Agregado está pensado de tal manera que, el pago que de él se realiza en cada etapa del proceso de producción y comercialización de bienes, termina trasladándose al consumidor o usuario final por efecto de la aplicación del crédito tributario, por lo que, de no existir el gravamen de IVA en la venta de oro y no poder usarse la figura del crédito tributario, todo lo que se hubiese pagado por concepto de IVA deberá considerarse como un costo de producción del bien, que para su recuperación debe incluirse como componente del precio, y siendo así mismo un valor deducible para efectos de la declaración del impuesto a la renta de quien vende el oro, por la imposibilidad de trasladarlo como crédito tributario.

En caso de mantenerse el régimen de venta de oro con IVA tarifa 12%, aplicado el sistema de crédito tributario, ocurre que el impuesto pagado en compras en las fases de exploración, explotación y comercialización del oro, se compensa con el IVA que se cobraría al momento de efectuarse la venta con tarifa 12%, con lo que el impuesto es trasladado al consumidor final del bien y consecuentemente, no se incluye ese IVA pagado por el vendedor como costo del bien. A su vez quien adquiere el oro localmente, que lo utilizará seguramente como materia prima para la elaboración de productos de joyería o similares, venderá sus productos terminados –de los cuales el oro es materia prima- con IVA tarifa 12%, lo que permitiría también que incluso este IVA pagado en el oro como materia prima no se incluya como costo a los productos finales elaborados con él.

v7. Rev. 27.07.2011

- **Devolución de IVA a exportadores de oro**

En el caso de la venta de bienes al exterior se produce el fenómeno de que el IVA pagado por el productor no es susceptible de ser recuperado por él vía compensación como ocurre en la venta local pues, por mandato de la Ley de Régimen Tributario Interno las exportaciones están gravadas con tarifa cero del impuesto.

Esta realidad jurídica hace que en el plano de lo económico, todo el impuesto pagado en la fase de producción de los bienes exportados deba ser asumido por el productor en forma de costo, que se incorpora al precio del bien vendido.

Por lo anotado, con la finalidad de que se cumpla el principio de no exportación de tributos, y de que el IVA debe generarse en el destino, es decir en el país en el que se reciben los bienes –del importador-, en la legislación ecuatoriana se ha introducido la figura jurídica de la devolución del impuesto al valor agregado a los exportadores, quienes de esta manera recuperan los valores que por concepto de impuesto pagaron durante la producción del bien, y se evita por consiguiente que el precio del producto se vea afectado por la presencia del IVA como un costo. Esta medida además, desde el punto de vista de la economía, busca generarle condiciones de competitividad a los productos que se exportan, evitando la alteración de sus precios por la influencia del IVA, respetando el principio de neutralidad que se ha referido en los antecedentes con algún detenimiento

En el caso sin embargo, del oro y de los recursos no renovables en general, desde la reforma a la Ley de Régimen Tributario Interno de diciembre del 2007, introducida por la Ley Reformatoria para la Equidad Tributaria del Ecuador, la figura de la devolución del IVA para quienes tengan actividades de exportación de recursos no renovables –el oro entre ellos- fue eliminada, haciendo por consiguiente que a partir de enero del 2008 no sea posible la devolución del tributo a quienes exportan el metal precioso, y que desemboca en la necesaria inclusión del mismo en el precio del oro exportado. Esta inclusión del IVA como costo de producción del oro tiene una afección económica de especiales

V7 - Rev. 27.07.2011

características si se toma en cuenta que el oro es un bien que se comercializa sujetándose a los precios que internacionalmente se fijan, y que hace que el oro ecuatoriano en muchas ocasiones tenga un costo de producción superior a lo que puede obtenerse en su venta en aplicación de los precios internacionales.

Con la inclusión de la actividad de exportación de oro dentro de aquellas sobre las que procede la devolución del impuesto a los exportadores, se lograría que el IVA pagado en el proceso de producción de los bienes exportados, sea recuperado y por tanto, no deba incluírselo dentro de los costos de producción de dichos bienes.

Debe considerarse además que países vecinos tienen vigente la medida de la devolución del Impuesto al Valor Agregado, o impuestos sobre las ventas para las actividades de exportación sin exclusiones. Dentro de esa línea podemos citar por ejemplo a Colombia, Perú, Chile y Argentina. Se puede llegar entonces a cinco ideas fuerza en este tema:

V7. Rev.27.07.2011

1. El gravamen de IVA con la tarifa 12% en la transferencia local de oro, permite que el productor pueda recuperar por vía del crédito tributario el IVA que paga en la adquisición de bienes y servicios para producirlo; sin embargo el precio final es alto por cuanto al adquirente se le traslada el IVA pagado y se le factura adicionalmente el que corresponde al valor que se agrega como utilidad.

2. Para el caso de las exportaciones de oro, donde la tarifa de IVA es cero, el exportador no puede recuperar el IVA que pagó por las adquisiciones de bienes y servicios utilizados en la producción del impuesto; y, al no tener lugar la devolución de ese IVA y en consecuencia cargarse al costo, ocurre que en éste, incluido en el precio, se está produciendo una exportación del tributo y en consecuencia doble imposición por cuanto el mineral en el país de destino deberá tributar IVA. Como efecto de lo dicho, el precio del oro ecuatoriano se vuelve poco competitivo, más aún cuando se produce el incontrovertible de que el precio con el que llegue al país de destino que es la base para el Impuesto al valor agregado en

ese incluye el impuesto pagado en el Ecuador y un consecuente problema de sobreimposición adicionalmente; estas situaciones afectan al productor pues solamente podrá establecer un precio competitivo en tanto y en cuanto disminuya su utilidad para absorber el impuesto que indebidamente exporta, pudiendo incluso, en determinados momentos que el mercado exija verse avocado a vender el oro a pérdida.

3. En el caso de que existiera exoneración de IVA para la venta de oro, o si se la gravara con tarifa cero, el efecto que se produciría es que el IVA pagado en compras por el productor durante toda la fase de exploración, explotación y comercialización del oro va a trasladarse al costo del metal pues solo por esa vía se podrá recuperar en el precio que se reciba. La ventaja que se produciría, de darse esta situación, sería que la utilidad sobre el costo (el valor agregado), que en el precio se margine, no se gravaría con el impuesto, resultando un precio incluido impuestos, más competitivo en el mercado nacional. Tratándose de exportación del mineral en este supuesto tendríamos una situación similar a la señalada en el punto anterior, con sus consecuencias negativas en el mercado internacional.

4. En la posibilidad de que lo que ocurra sea lo manifestado en el punto 1 de estas conclusiones; esto es, que manteniéndose la tarifa 12% de IVA en las transferencias locales de oro se produzca la consecuente recuperación del IVA pagado por las adquisiciones que se hayan realizado para producirlo, por el traslado del impuesto al consumidor final al que se le facture lo que se fabrique con el metal; y que, para el caso de exportación con tarifa cero, se restituya la devolución del IVA, se provocaría un precio internacionalmente competitivo pues no se incluiría en el costo, y por ende en el precio, el IVA pagado en las fases de exploración, explotación y comercialización (no se exportaría el impuesto); y como consecuencia adicional, el impuesto no cargado al precio, no sería parte de la base imponible para el cálculo del impuesto en destino.

V7 Rev. 27.07.2011

5. La carga tributaria, especialmente la que se genera por el Impuesto al Valor Agregado fomenta la informalidad en el sector, produciendo principalmente la comercialización clandestina del metal con todas las consecuencias que la clandestinidad trae a los actores de la actividad y, principalmente, en lo que respecta al Estado, la falta de control y por consiguiente de recaudación de los tributos que gravan la actividad y sus afines como son el propio IVA en su integridad (no solamente en la etapa final de comercialización del metal sino en la de todos los bienes y servicios utilizados en las etapas previas a lograrlo), el Impuesto a la Renta de los que realizan la actividad minera, de los proveedores de bienes y servicios a ellos y de aquellos a quienes proveen el mineral; las patentes y regalías que se dejan de declarar por la informalidad en la que prefieren mantener la actividad; los beneficios de orden social (IESS) por la explotación que la informalidad conlleva para los trabajadores de la actividad, etc.

La "informalidad" en la minería no conlleva solamente una disminución de las recaudaciones tributarias del Estado sino, lo que es peor, hace que la participación del Estado en la producción minera sea nula.

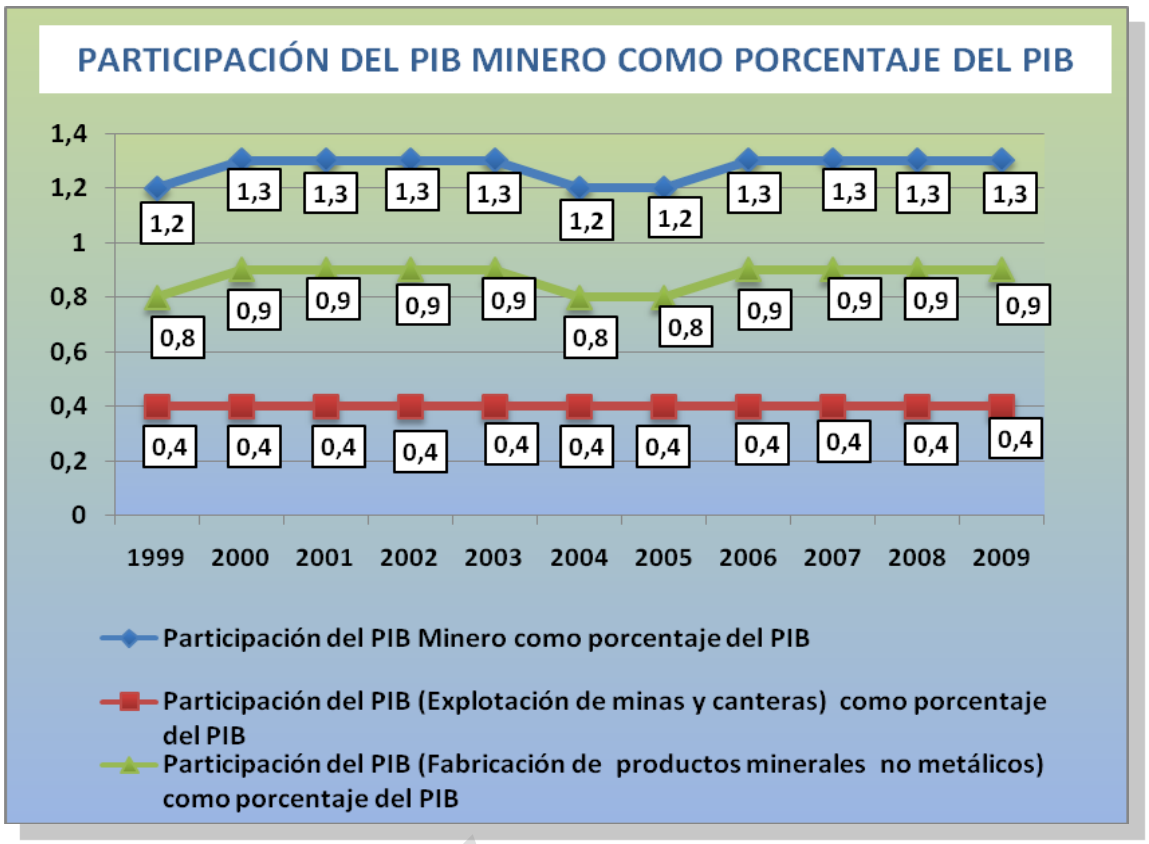
- **Participación de la minería en el PIB**

En el estudio de impacto económico de la minería en el Ecuador, se deberá analizar que los beneficios de las operaciones mineras de oro, plata, cobre, molibdeno, puedan realizar los pagos en mineral (p.e. lingotes).
En la última década, se ha registro un importante crecimiento relativo, marcado fundamentalmente por al aumento de los precios de los minerales y una mejora en los procesos productivos de los operadores mineros.

A más del incremento de las actividades, y para efectos de la recaudación de recursos para el Estado, la vigencia de la actual normativa minera, mas la legislación tributaria ha posibilitado, incrementar la transparencia de la

V7. Rev 27.07.2011

información, la cultura tributaria y la capacidad de registro y control, con mejores instrumentos legales y técnicos.



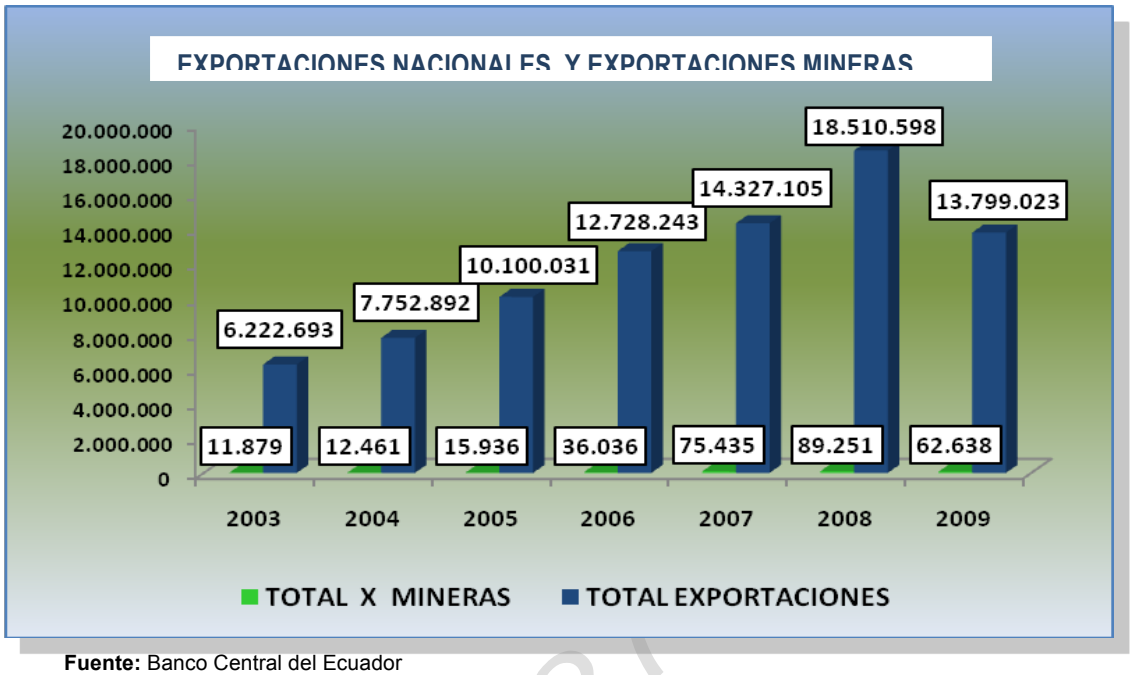
Fuente: Banco Central de Ecuador
Elaboración: Viceministerio de Minas

Por otro lado en el gráfico anterior se puede observar que el aporte de la minería como porcentaje del PIB oscila entre un 1,20 % y 1,30 % en el período 1999 a 2009. Los rubros que conforman el PIB minero son: "Explotación de minas y canteras" con un aporte de 0,4% al 2009; y "Fabricación de productos minerales no metálicos" con un aporte de 0,9% al 2009. Además se aprecia que el aporte del rubro "Explotación de minas y canteras" se ha mantenido constante 0,4% en los 10 años del período de análisis.

2.8.1 Exportaciones minero energéticas (balanza comercial)

RUBRO/ AÑOS	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Productos Mineros	11.879	12.461	15.936	36.036	75.435	89.251	62.638
Total x mineras	11.879	12.461	15.936	36.036	75.435	89.251	62.638
Total exportaciones	6.222.693	7.752.892	10.100.031	12.728.243	14.327.105	18.510.598	13.799.023

% Exportaciones mineras	0,19%	0,16%	0,16%	0,28%	0,53%	0,48%	0,45%

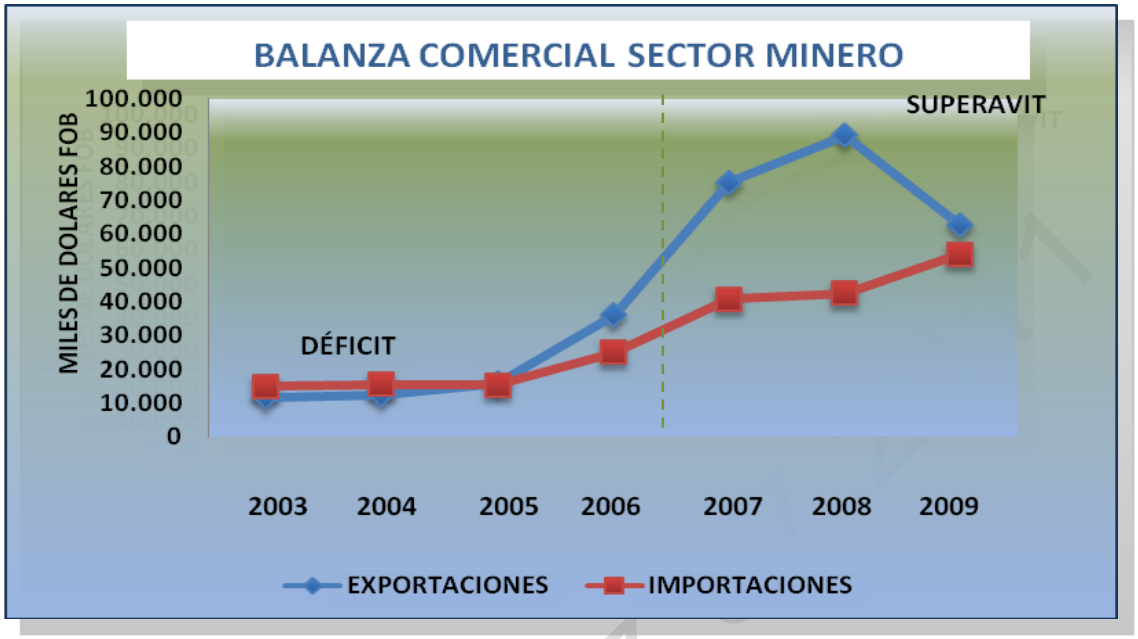


Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Viceministerio de Minas

Las exportaciones mineras ecuatorianas para el año 1999 representaron un 0.19% de las exportaciones totales, mientras que para el 2009 se puede observar un incremento del aporte de las exportaciones mineras a un 0,45%.

V7 . Rev 2

2.8.2 Balanza comercial del sector minero



Fuente: Banco Central de Ecuador
Elaboración: Agencia de Regulación y Control Minero

En los años 2003, 2004 y 2005 existe un déficit en la balanza comercial del sector minero, a inicios del año 2005 se registra un superávit en la balanza que tiende a la alza, es decir las exportaciones mineras son mayores a las importaciones, se observa que el superávit es mayor en el año 2008. Además se aprecia que a partir del año 2005 tanto las exportaciones e importaciones mineras han aumentado sostenidamente a excepción del año 2009 en el cual las exportaciones disminuyen en comparación al 2008.

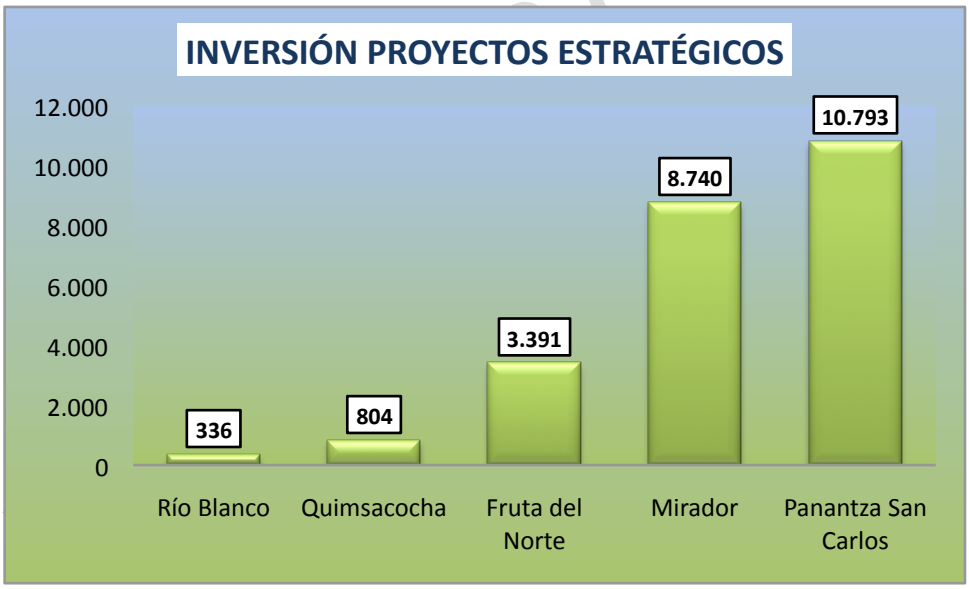
2.9 Inversión minera en proyectos estratégicos

La inversión programada en proyectos a gran escala, se focaliza fundamentalmente en los denominados proyectos estratégicos, según el siguiente detalle:

2.9.1 Inversión estimada de los proyectos estratégicos: desarrollo de mina y gastos operativos

Proyecto	Operador	Desarrollo de la Mina*	Gastos Operativos*	TOTAL
Mirador	Ecuacorriente	1830	6.910	**8.740**
Panantza San Carlos	Ecuacorriente	2.058	8.735	**10.793**
Quimsacocha	IAMGOLD	372	432	**804**
Río Blanco	San Luis Minerales	120	216	**336**
Fruta del Norte	Kinross-Aurelian	1.339	2.052	**3.391**
TOTAL $		**5.719**	**18.345**	**24.064**

Fuente: Empresas Mineras titulares de los proyectos estratégicos (Kinross- Aurelian, Ecuacorriente, San Luis Minerales, Iamgold)
Elaboración: Viceministerio de Minas



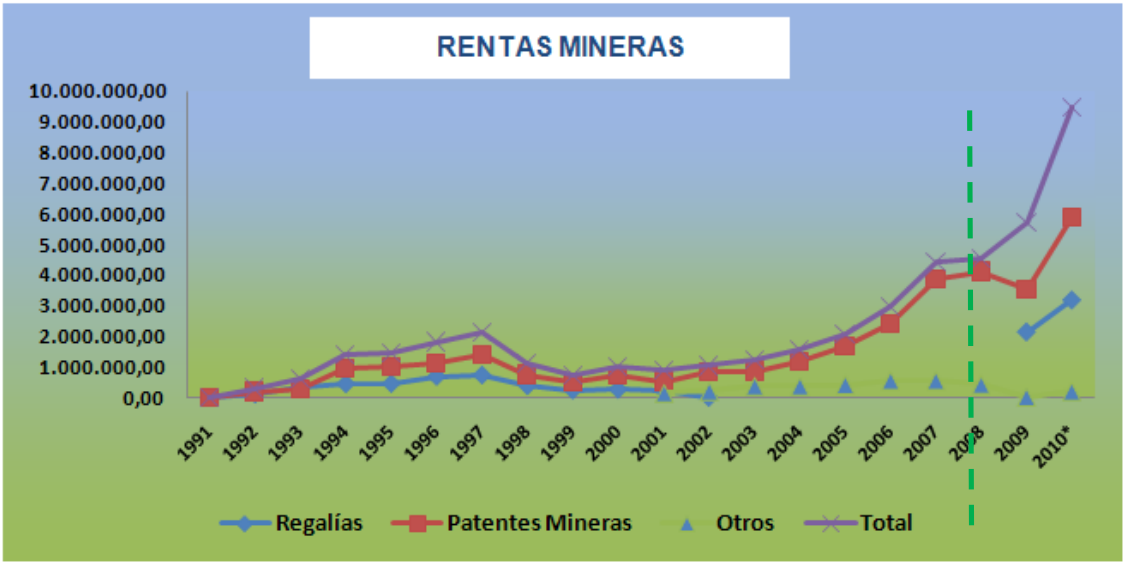
Fuente: Empresas Mineras titulares de los proyectos estratégicos (Kinross- Aurelian, Ecuacorriente, San Luis Minerales, Iamgold)
Elaboración: Viceministerio de Minas

*Supuesto1: Considerando que el desarrollo de la mina empieza en 2012

*** La información está sujeta a cambios ya que actualmente el Ministerio de Recursos Naturales No Renovables, está en un proceso de negociación precontractual previo al inicio de la fase de explotación minera, por lo que, no se puede establecer porcentajes de pago de regalías, impuesto a la renta e impuesto al valor agregado, ya que es necesaria la suscripción del referido instrumento legal para poder determinar lo solicitado.

En los proyectos que se invertirán más recursos económicos debido a la extensión y reservas son los proyectos ubicados en la provincia de Zamora Chinchipe: Mirador de ECUACORRIENTE, Fruta del Norte de KINROSS-AURELIAN, Panantza San Carlos de EXPLORCOBRE en Morona Santiago.. Los proyectos ubicados en la provincia de Azuay: Quimsacocha y Río Blanco, por ser de menor producción invertirán en menor cantidad en desarrollo de la mina y gastos operativos.

2.10 Ingresos receptados y participación mineral estatal

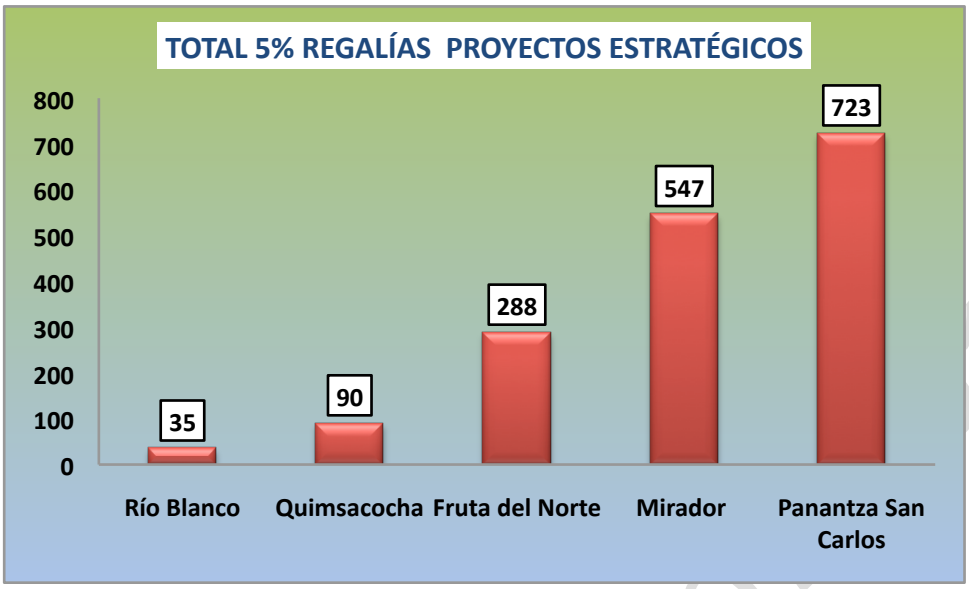


Otros ingresos: incluye derecho de trámite administrativo, derecho preferente, productos y servicios, contraprestación
Fuente:

- Empresas Mineras titulares de los proyectos estratégicos (Kinross- Aurelian, Ecuacorriente, San Luis Minerales, Iamgold)
- Agencia de Regulación y Control Minero

Elaboración: Viceministerio de Minas

2.11 Estimación de los ingresos para el Ecuador por concepto de regalías de proyectos estratégicos



Fuente: Empresas Mineras titulares de los proyectos estratégicos (Kinross- Aurelian, Ecuacorriente, San Luis Minerales, Iamgold)

Elaboración: Viceministerio de Minas

*Supuesto1: Considerando que el desarrollo de la mina empieza en 2012

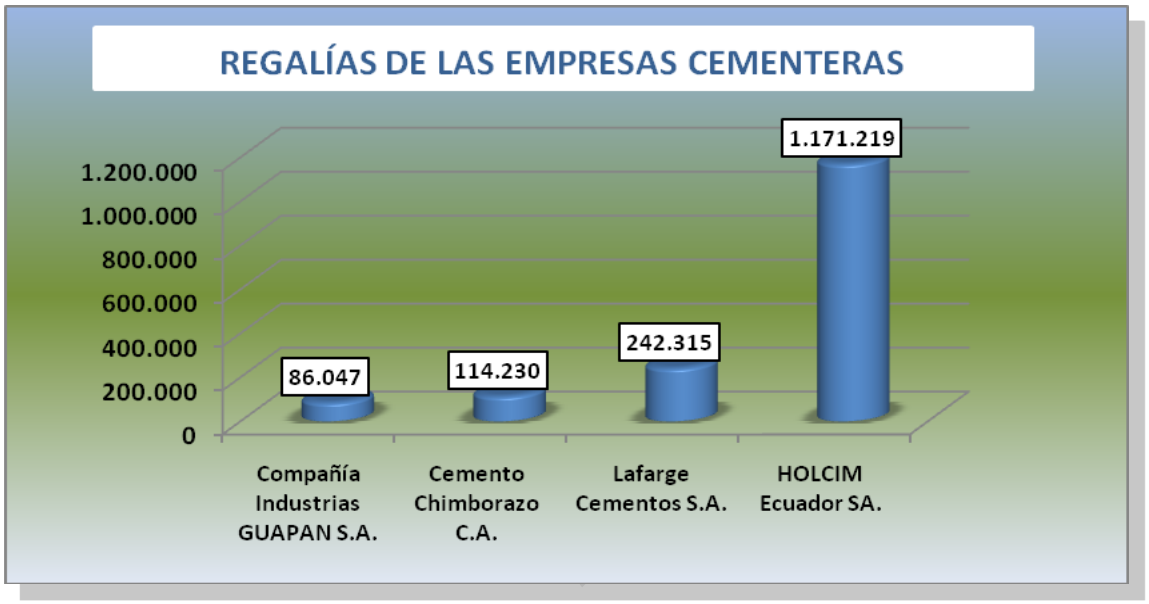
Supuesto 2: Fruta del Norte, toma en cuenta que empieza la producción a mediados de 2014, por lo tanto en el rubro "5% anuales hasta el 2015"** se considera regalías de un año y medio

*** La información está sujeta a cambios ya que actualmente el Ministerio de Recursos Naturales No Renovables, está en un proceso de negociación precontractual previo al inicio de la fase de explotación minera, por lo que, no se puede establecer porcentajes de pago de regalías, impuesto a la renta e impuesto al valor agregado, ya que es necesaria la suscripción del referido instrumento legal para poder determinar lo solicitado.

2.12 Minería de no metálicos para la industria cementera

Año 2009	HOLCIM Ecuador SA.	Compañía GUAPAN S.A.	Cemento Chimborazo C.A.	Lafarge Cementos S.A.
Regalías*	1.171.219	86.047	114.230	242.315
Utilidades antes de impuestos	149.709.432	8.492.258	10.232.290	37.037.409
Impuesto a la renta	25.471.929	1.175.523	2.553.031	8.179.394
Participación utilidades (12% comunidades)	17.965.132	1.019.071	1.227.875	4.444.489
Participación utilidades (3% trabajadores)	4.491.283	254.768	306.969	1.111.122
Utilidad después de impuestos	127.253.017	5.462.896	6.144.416	23.302.404

IVA	25.360.471	3.016.757	2.362.007	6.739.551
Total ganancias FISCO	69.968.752	5.877.398	6.257.142	19.605.748
Total ganancias del proyecto	1.972.218	11.340.294	12.401.558	42.908.152
Porcentaje de Participación en el Mercado	64%	8%	6%	22%



Fuente: Servicio de Rentas Internas, Ministerio de Recursos Naturales no Renovables
Datos: Empresa HOLCIM (HOLCIM y agregados)
Valores: Año 2009
Elaboración: Ministerio Coordinador de la Política Económica

2.12 Hacia el nuevo proceso de desarrollo minero

Las políticas para el sector minero, permiten definir la ruta por la que debe emprender su proceso de cambio y el consiguiente logro de los objetivos nacionales.

A mas de aportar con un aumento significativo de ingresos para el Estado, la mejora de servicios y empleo de las comunidades locales y de aumentar la demanda de bienes y servicios de las nuevas zonas de desarrollo y en procura del equilibrio regional, el desarrollo del sector minero debe estar alineado con los siguientes elementos clave para su crecimiento y aporte efectivo al desarrollo nacional:

- Distribución justa de las regalías y beneficios de la actividad minera.
- Asegurarse de que el Estado y las comunidades no carguen con los costos de los pasivos ambientales de la actividad.
- Reducir la vulnerabilidad de las poblaciones y ecosistemas ante los impactos y riesgos derivados de la actividad minera.
- Asegurar procesos transparentes de investigación, administración, control, y regulación de las actividades mineras, que generen confianza y credibilidad en el Estado tutor de estos temas, que aseguren además procesos socio ambientalmente responsables y éticos de parte de los operadores mineros; y, que las comunidades generen esfuerzos legítimos de participación y uso adecuado de los recursos económicos que se derivarán de la explotación minera.

Se apunta a migrar de un escenario reactivo de la minería hacia un modelo confiable, competitivo y finalmente distintivo, articulado y engranado con la política nacional y bajo el compromiso de los actores mineros para generar estos cambios.

La cooperación internacional, es un elemento clave para el desarrollo del sector, reconociendo que se deben contar con prácticas y experiencias acumuladas en otros países que sobre todo permitirán no cometer los errores que han marcado el avance de la industria en términos técnicos y socio ambientales. En este sentido, en virtud de las gestiones adelantadas, se espera concretar el proyecto, Proyecto de Asistencia en Minería Ecuador Canadá-PRAMEC y el de la agenda de cooperación en minería Ecuador Chile. Esta cooperación se debe activar a partir del año 2011.

2.13. La capacitación y el entrenamiento para la gestión minera

La participación de centros de estudios superiores en la gestión minera es crucial, porque se deben iniciar los procesos de actualización temática en términos de la normativa, técnicas geológico mineras y tecnologías aplicables

V7. Rev. 27.07.2011

para las distintas labores que se desarrollan en las escalas de gran minería, pequeña minería y minería artesanal.

El número de profesionales que se requieren para desarrollar los proyectos estratégicos, la calidad de operadores que demanda el sector de la pequeña minería y la necesidad de formar y capacitar a los mineros artesanales en prácticas seguras y ambientalmente amigables, son el inicio del proceso de cambio de la nueva cultura minera.

A mas de desarrollar y actualizar el pensum académico de las escuelas y facultades relacionadas con el quehacer minero, es necesario ubicar en los sitios de alta incidencia de la actividad, Zamora Chinchipe: Nambija, Chinapintza; Azuay: San Gerardo, Ponce Enriquez; El Oro, Zaruma Portovelo, centros de estudios e investigación aplicada para mejorar las prácticas minero – metalúrgicas y de gestión socio ambiental.

El Plan Nacional de Capacitación Minera, es el instrumento que operativizará estas iniciativas y sobre todo es el eje para la inclusión de centros de investigación y educación internacionales que apoyen a las universidades y escuelas politécnicas, para emprender de manera decidida un renovado y eficiente proceso de capacitación y formación minera para el desarrollo sustentable del país.

V7. Rev. 27.07.2011

2.14 La ruta hacia la nueva minería



2.15 La nueva etapa de la minería ecuatoriana, la gran minería

Es la actividad que propende a través de la prospección y exploración geológica el descubrimiento de grandes volúmenes de reservas minerales, requiere así mismo de grandes inversiones para las distintas fases y a medida que un proyecto avanza en investigación aumentan las necesidades de inversión.

Las inversiones son demasiado altas como para ser enfrentadas por personas naturales y se requiere de inversionistas internacionales que buscan el financiamiento en la bolsa de valores. Aparte de esto se debe tomar en cuenta el riesgo económico que una inversión en gran minería puede representar, pues según estadísticas mundiales la relación entre proyectos de investigación y proyectos de explotación es de 1 en 100.

En el Ecuador existen posibilidades reales de desarrollo de la gran minería no solo por las condiciones geológicas del entorno, sino que en más de una década de prospección y exploración de trabajos de geoquímica, geofísica perforación y elaboración de estudios de factibilidad con los que se conoce con gran certeza los volúmenes de reservas, se han determinado los siguientes principales yacimientos:[2]

Proyectos	Empresas	Principales Características de producción y procesamiento
Fruta del Norte	Kinross Aurelian	Oro y Plata 300.000 Oz de oro/año. 300.000 Oz de plata /año
Mirador	Ecuacorrientes S.A. ECSA	Cobre 215'000.000 Lbs./año
San Carlos Panantza	Ecuacorrientes S.A. ECSA	Cobre 627 millones de Lbs./año
Quimsacocha	IAMGOLD ECUADOR S.A.	Oro 3.000 Ton/ día
Río Blanco	San Luis Minerales S.A. IMC	Oro 60 mil Ton/día

Fuente: Empresas Mineras titulares de los proyectos estratégicos (Kinross- Aurelian, Ecuacorriente, San Luis Minerales, Iamgold)
Elaboración: Viceministerio de Minas

[2] Ministerio de Recursos Naturales no Renovables. Pág. Web.

V1 - Rev. 27.07.2011

El aprovechamiento de éstas reservas minerales de oro, plata, cobre y molibdeno, generarían al Estado importantes ingresos durante más de una década a través del pago directo de regalías e impuesto a la renta, como demuestra el cuadro de regalías anuales.

El desarrollo de estos proyectos estratégicos incidirá en los siguientes aspectos:

Mejoramiento de la balanza comercial no petrolera al incrementarse nuestras exportaciones.

Capacitación continua y permanente a los trabajadores y a las comunidades sobre temas de manejo de recursos, evaluaciones ambientales, planes de contingencia, programas de reforestación.

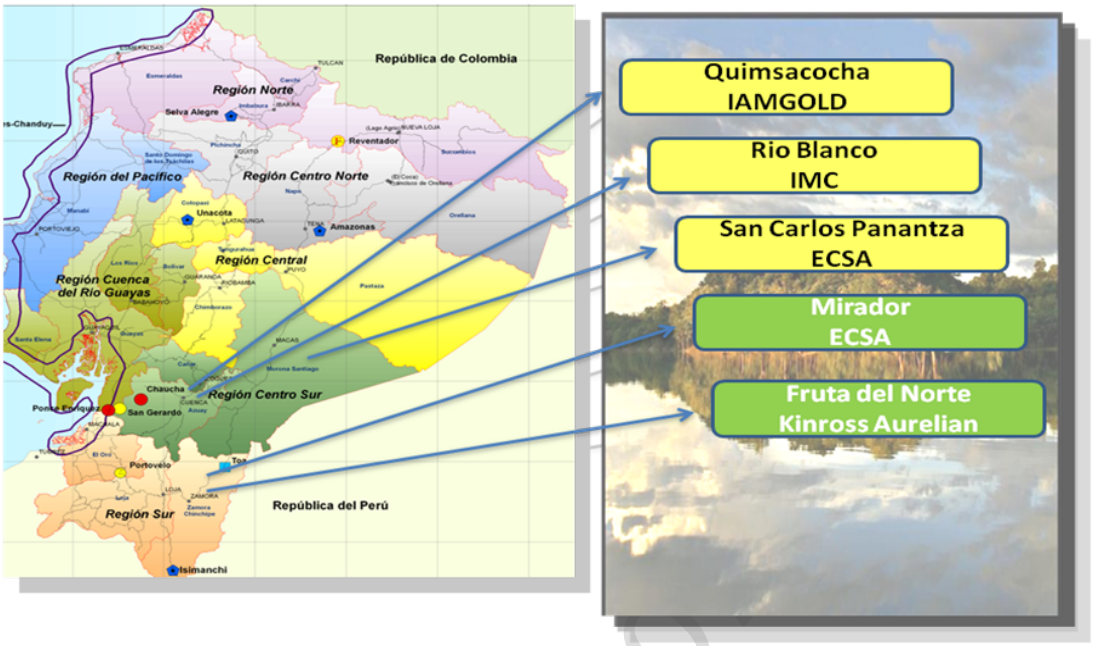
Participación directa de la comunidad en los planes de desarrollo en los cuales se incluya una agenda ambiental para la conservación de la biodiversidad, el acceso al recurso agua y buen uso de energía.

Planificación y ordenamiento territorial a fin de utilizar para la explotación de minerales solo las áreas estrictamente que sean de interés.[3]

V7 . Rev. 27.07.2011

[3] Explotación de Minerales a cielo abierto y subterránea pág.1

2.16 Ubicación geográfica de los proyectos estratégicos del Ecuador



Fuente: Empresas Mineras titulares de los proyectos estratégicos
Elaboración: Viceministerio de Minas

Los proyectos estratégicos en sus etapas de construcción y operación generarán empleo entre profesionales, técnicos, y obreros mineros de las localidades y comunidades cercanas, situación que se presenta en el siguiente cuadro.

Proyectos	Empleo construcción		Empleo en operación	
	Directos	Indirectos	Directos	Indirectos
Fruta del Norte	1500	3450	100	3500
Mirador	1200	2700	581	2532
San Carlos Panantza	1500	3500	808	3520
Quimsacocha	1000	1500	526	1520
Río Blanco	400	2000	300	1500

Fuente: Empresas Mineras titulares de los proyectos estratégicos (Kinross- Aurelian, Ecuacorriente, San Luis Minerales, Iamgold)
Elaboración: Viceministerio de Minas



Fuente: Empresas Mineras titulares de los proyectos estratégicos (Kinross- Aurelian, Ecuacorriente, San Luis Minerales, Iamgold)
Elaboración: Viceministerio de Minas

2.16.1 Prospectos mineros

A parte de los proyectos estratégicos que el Estado los considera como prioritarios, existen otros que están en diferentes etapas dentro del proceso documental y que contribuirán a robustecer la economía, Al igual que los proyectos estratégicos, los nuevos están en camino de convertirse en proyectos en desarrollo en el futuro a mediano y largo plazo.

La actividad minera a escala artesanal y pequeña minería, permitirá mantener al menos 100.000 plazas de trabajo directa e indirecta y potenciará su incremento en condiciones de mayor seguridad y estabilidad.

El desarrollo de la minería a gran escala, aportará al PIB entre un 4 o 5 %, generará al menos 10.000 nuevas plazas de trabajo, se proyecta una inversión cercana a US$ 37.000`000.000 en 20 años, para desarrollo y mantenimiento de las operaciones mineras.

El incremento de las exportaciones mineras en los próximos años elevaría la posición externa de nuestra economía, permitirá reducir el déficit de la balanza comercial y el crecimiento de la inversión extranjera.

El gobierno ecuatoriano fomentará alianzas estratégicas y convenios con los países de la región a fin de desarrollar el sector minero, para mejorar la productividad y manejo de parámetros de calidad y criterios económicos sociales y ambientales. Bajo este lineamiento la ENAMI EP generará y fortalecerá alianzas para constituir empresas mixtas. Está vigente el convenio con la Corporación Nacional de Cobre de Chile (CODELCO) y la alianza con la Empresa Estatal Minera de Venezuela (MINERVEN).[4]

2.17 La intervención de la ENAMI EP para desarrollar proyectos minero-metalúrgicos a nivel nacional

Como se ha indicado, las entidades predecesoras al actual INIGEMM, generaron información de gran utilidad en el campo de reconocimiento geológico preliminar, que evidencian presencia de varios depósitos minerales importantes para el país.

Es fundamental, que la ENAMI-EP, considerando las competencias que le da la Constitución, Ley de Minería, Ley Orgánica de Empresas Públicas, y demás normativa relacionada, continúe con las siguientes etapas investigativas del proceso industrial en las concesiones que le han sido otorgadas; esto es, exploración inicial, exploración avanzada, paralelamente formulando estudios conceptuales de explotación, procesamiento mineral, de manera que se defina, en términos económicos, su potencial minero, que servirá de base para planificar, desde el corto al largo plazo, los distintos yacimientos minerales que serán objeto de explotación progresiva, en concordancia con la oferta y demanda de metales.

[4]Viceministerio de Minas

Los proyectos para la ENAMI-EP son fundamentalmente aquellos donde las posibilidades exploratorias son altas, para definir reservas minerales de futuro beneficio económico. En este sentido, las labores exploratorias que efectúe las podrá realizar en áreas respecto de las que pueda ejercer su derecho preferente o de prioridad conforme a la Ley.

Otros proyectos se incorporarán a las tareas exploratorias, según los resultados geológicos y considerando las formas legales de asociación que la ENAMI-EP ha definido en su Plan de Negocio, así como tomando en cuenta la normativa legal vigente y el giro específico del negocio, aprobado por el INCOP.

V7. Rev. 27.07.2011

ENAMI - EP CRONOGRAMA DE INVERSION 2011 ($)				
PROGRAMAS	PROYECTOS	Estado	SUBTOTAL	POR PROGRAMA
EXPLORACION YACIMIENTOS METALICOS	Chaucha	Nuevo	1.131.717	
	El Torneado	Nuevo	728.197	
	Fierro Urco	Nuevo	810.143	
	Junin	Nuevo	904.042	
	Macuchi	Nuevo	672.170	
	Pilzhum	Nuevo	596.116	
	Telimbela	Nuevo	696.867	
	Mina Real	Nuevo	789.626	
				6.328.878
EXPLORACION YACIMIENTOS NO METALICOS	Amazonas	Nuevo	1.654.236	
	Shobol Norte	Nuevo	1.117.445	
	Isimanchi	Arrastre	1.804.311	
	Mangozisa	Nuevo	2.140.497	
	Unacota	Nuevo	2.213.366	
				8.929.855
EXPLOTACION MINERO-METALURGICA PEQUEÑA MINERIA	MINERIA SUBTERRNEA	Arrastre	3.022.307	
	Aluviales, terrazas	Nuevo	2.560.000	
	La Plata	Nuevo	1.698.911	
				5.582.307
EXPLOTACION CANTERAS Y MATERIALES DE	CANTERAS	Nuevo	2.500.000	*2.500.000*
PROGRAMA DE TECNOLOGIAS NUEVAS	MDL	Nuevo	1.000.000	*1.000.000*
	CERO MERCURIO EN LA RECUPERACION DE ORO PEQ. MINERIA	Nuevo	3.000.000	*3.000.000*
TOTAL			29.039.951	

CRONOGRAMA DE INVERSION ENAMI 2011 - 2014 (US $)

PROGRAMAS	PROYECTOS	Estado	SUBTOTAL	TOTAL
EXPLORACION YACIMIENTOS METALICOS	CHAUCHA	Nuevo	1.131.717	1.131.717,00
				-
	El Torneado	Nuevo	728.197	728.197,00
				-
	Fierro Urco	Nuevo	810.143	4.274.917,82
				-
	Junin	Nuevo	904.042	7.075.827,70
				-
	Macuchi	Nuevo	672.170	672.170,00
				-
	Pilzhum	Nuevo	596.116	596.116,00
				-
	Telimbela	Nuevo	696.867	696.867,00
				-
	Mina Real	Nuevo	789.626	2.899.977,25
				-
EXPLORACION YACIMIENTOS NO METALICOS	AMAZONAS	Arrastre	1.654.236	3.525.249,82
				-
	SHOBOL NORTE	Arrastre	1.117.445	2.300.732,85
				-
	ISIMANCHI	Arrastre	1.804.311	2.800.785,55
				-
	MANGOSIZA	Nuevo	2.140.497	2.826.116,44
				-
	UNACOTA	Nuevo	2.213.366	2.429.532,66
				-
EXPLOTACION MINERO-METALURGICA PEQUEÑA MINERIA	MINERIA SUBTERRNEA	Arrastre	3.022.307	4.218.577,64
				-
	Aluviales, terrazas	Nuevo	2.560.000	2.560.000,00
				-
	La Plata	Nuevo	1.698.911	2.747.427,81
				-
				-
EXPLOTACION CANTERAS Y MATERIALES DE CONSTRUCCION	CANTERAS	Nuevo	2.500.000	2.500.000,00
PROGRAMA DE TECNOLOGIAS NUEVAS	MDL	Nuevo	1.000.000	1.000.000,00
				-
	CERO MERCURIO EN LA RECUPERACION DE ORO PEQ. MINERIA	Nuevo	3.000.000	3.000.000,00
TOTAL			29.039.951	47.984.212,54

2.18 Áreas susceptibles para subasta, remate y oferta minera

De acuerdo con la Ley de Minería, Art. 29, el Ministerio Sectorial en su planificación anual y plurianual, deberá obligatoriamente contener diferenciadamente, las áreas susceptibles de otorgamiento de concesiones mineras metálicas para pequeña y gran minería, y autorizaciones para minería artesanal..

Adicionalmente, se establece que la actividad minera nacional se desarrolla por empresas públicas, privadas o mixtas, comunitarias asociativas y familiares de auto gestión, personas naturales y de la economía popular y solidaria, todas ellas de conformidad con el Art. 9 del Reglamento del Régimen Especial de la Pequeña Minería y Minería Artesanal.

Según lo señala el Reglamento General de la Ley de Minería, en su Art. 27 las subastas y remates públicos destinados al otorgamiento de las concesiones mineras que están a cargo del Ministerio Sectorial, se realicen únicamente en las áreas definidas en el Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero.

Cabe resaltar que la explotación de los recursos naturales y el ejercicio de los derechos mineros, se ceñirán a los principios del desarrollo sustentable, de la protección y conservación del ambiente y de la participación y responsabilidad social.

Para este propósito, el MRNNR en concordancia con SENPLADES ha generado el modelo a ser utilizado en la definición de las áreas para remate y subasta pública para el otorgamiento de concesiones para minería de minerales metálicos.

El modelo mencionado, parte del escenario que el Estado Ecuatoriano dispone de bajo nivel de conocimiento sobre la geología y los recursos minerales de las diferentes regiones fisiográficas, morfológicas y geológicas-mineralógicas.

V7. Rev. 27.07.2011

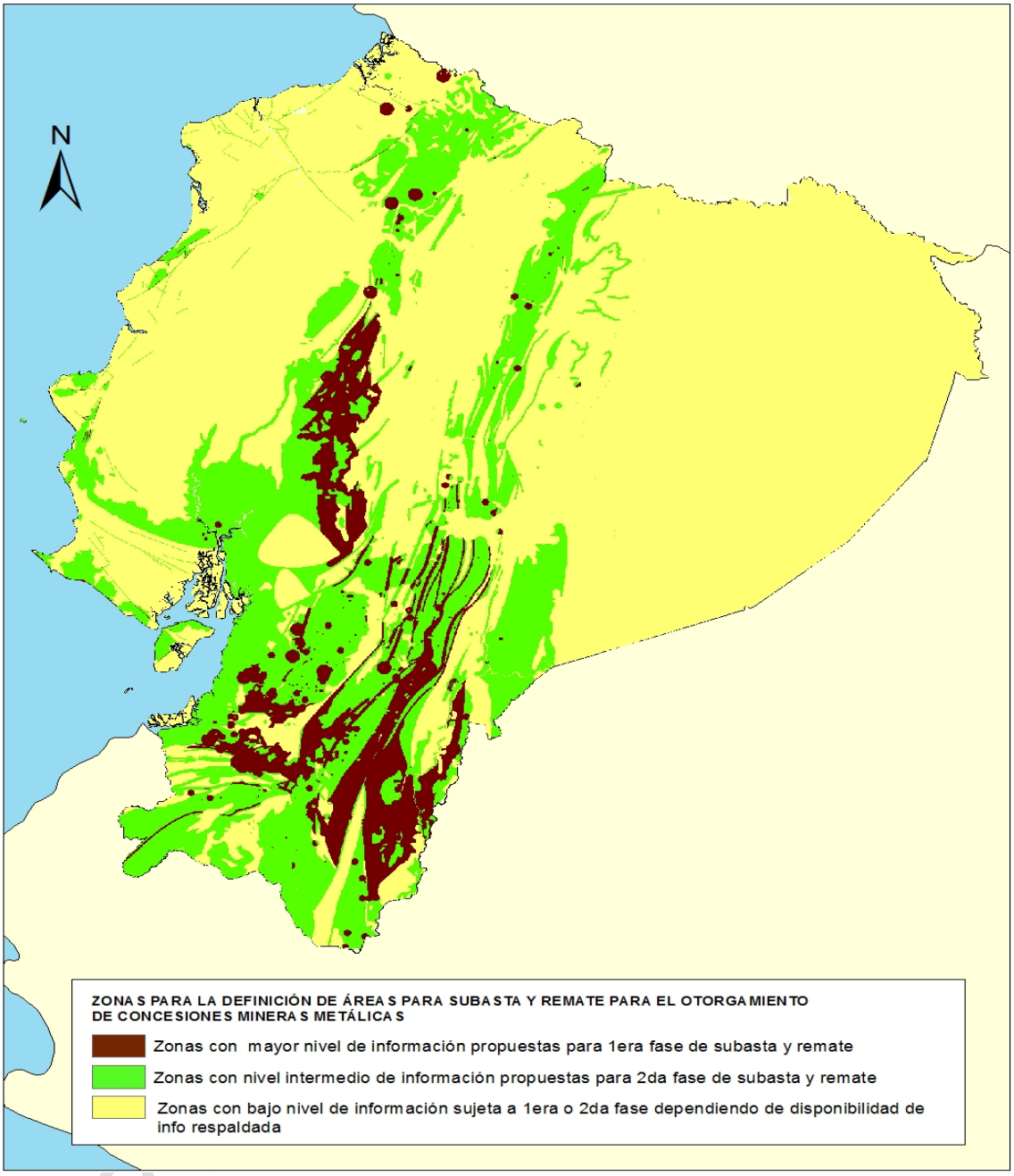
Por otra parte, se basa en la consideración que el total de recursos minerales de un país, es la suma de los Recursos Identificados y los Recursos No Descubiertos y que el tema se refiere a la situación del subsuelo y del cual el Estado Ecuatoriano tiene un escaso nivel de conocimiento.

Para propósito de la aplicación en especial en la fase de exploración, se trata que el modelo sea flexible y dependiente de la existencia de información geológica y de recursos minerales debidamente respaldada, especialmente con el fin de no partir de un escenario, fundamentado solo en información de la superficie, sin considerar información sobre el subsuelo, aspecto reflejado parcialmente en superficie y plasmado en mapas geológicos.

Los insumos utilizados provienen de la información geológica y de recursos minerales utilizados en la Zonificación Geológica-Minera, Ecuador Continental propuesta por el INIGEMM (2010), incluida en el presente documento. Adicionalmente, en el procesamiento se incluyó la información de las fallas geológicas, los datos obtenidos por el Censo Minero ejecutado por el MRNNR, los polígonos relacionados con las concesiones mineras con Manifiestos de Producción, establecidos en el Catastro Minero Nacional-ARCOM, y la ubicación de los proyectos mineros catalogados como estratégicos por el Estado, información que en su conjunto luego del tratamiento a través de la herramienta Spatial Analyst de ARCGIS, determinan las zonas donde se realizarán los procesos de subasta y remate para el otorgamiento de concesiones para minería de minerales metálicos.

En primer lugar se incluyen las zonas con mayor nivel de información oficial destinadas para la primera fase de subasta y remate. En segundo lugar, se incluyen las zonas con nivel intermedio de información destinadas a la segunda fase de subasta y remate; y en tercer lugar, se incluye las zonas con bajo nivel de información, que pueden ser destinadas para la primera fase o segunda fase, dependiendo de la disponibilidad de información respaldada, regiones que se indican en el siguiente mapa.

V7 - Rev. 27.07.2011



Sobre el modelo mencionado, se definieron las áreas para los procesos de subasta y remate públicos para el otorgamiento de concesiones para minería metálica. La definición de dichas áreas se fundamentó, por un lado, en criterios técnicos geológicos, metalogénicos, prospectivos, mineros y catastrales, plasmados en la información que consta en documentos oficiales. Por otro lado, en los enunciados de la legislación minera, establecidos en la Ley de Minería vigente y su Reglamento General, especialmente en lo que se refiere a la máxima superficie (5.000 hectáreas), a las coordenadas de los vértices (múltiplos de 100) y los criterios de exclusión referidos en el Artículo 25 de la Ley de Minería.

Los fundamentos mencionados permitieron pre-seleccionar inicialmente 28 zonas de interés, las cuales al valorarlas y aplicar métodos estadísticos,

permitió seleccionar 10 zonas de mayor interés. De las 10 zonas de interés identificadas, mediante el uso de criterios geológicos, estructurales y mineralógicos, de proyectos específicos, incluyendo información catastral, y la ponderación y valoración de lo mencionada información, se realizó nuevamente el tratamiento estadístico que permitió seleccionar 5 zonas de interés, dentro de las cuales se procedió a "parcelar" o fraccionar en áreas con superficies de hasta 5000 hectáreas, como especifica la Ley de Minería (Art No. 32), las mismas que forman parte del Plan Anual y Plurianual.

Cada área definida para los procesos de subasta y remate, debe cumplir el Art. 26 de la referida Ley, relacionada con los Actos Administrativos Previos.

V7 . Rev 27.07.2011

2.18.1 Áreas de libre disponibilidad para el otorgamiento de concesiones, mediante subasta, remate, oferta y autorizaciones mineras

Para efectos del proceso del otorgamiento de nuevas concesiones mineras, y de conformidad con lo previsto en la Ley de Minería, su reglamento de aplicación y el Reglamento para el Régimen Especial de la Pequeña Minería y Minería Artesanal, en función del potencial mineralógico y de los intereses nacionales, se determinan como áreas para este proceso las siguientes:

2.18.1.1 Minería Artesanal.-

- **Consideraciones Técnicas:**

Actualmente la actividad minera metálica se está desarrollando al Sur y Sur Oriente del país, principalmente en los distritos mineros de Portovelo-Zaruma-Minas Nuevas, Ponce Enriquez- San Gerardo, Nambija, Chinapintza, así como los lavaderos auríferos de Esmeraldas, Zamora, Pacto, Napo.

Para el caso de no metálicos y materiales de construcción, las labores mineras artesanales se ubican en casi todo el territorio nacional, fundamentalmente en la explotación de materiales piroclasticos, calizas, arcillas, yeso, travertinos, sílice, dolomitas y rocas ornamentales.

Las ocurrencias mineralógicas se presentan en forma de:

- Depósitos Vetiformes y de bolsonada.
- Depósitos Aluviales.

Debido al insuficiente grado de exploración minera del territorio nacional, se dificulta la zonificación de las actividades mineras para labores artesanales, por lo que debería hacerse la consideración de que la minería artesanal podrá desarrollarse inicialmente dentro de las zonas mineras mencionadas (distritos mineros), de conformidad con el Art. 62 del Reglamento General de la Ley de Minería vigente,entendiendo como distrito minero, un sistema productivo localizado en un espacio físico determinado donde se ubica un buen número de productores dedicados a manufacturar o explotar, en distintas fases, sustancias minerales.

La identificación de las labores mineras artesanales se ha realizado dentro del Censo Minero CEMINA 2010, donde se evidencia que la concentración del 80% de las labores artesanales esta en las zonas mineras señaladas, por lo que es aceptable que la actividad artesanal se desarrolle junto a la pequeña minería, siguiendo los parámetros técnicos que constarán en el instructivo que se dicte para el efecto.

V7. Rev. 27.07.2011

2.18.1.2 Pequeña Minería.-

Al igual que en el caso de la minería artesanal, la pequeña minería metálica desarrolla principalmente sus labores en el Sur y Sur Oriente del país, en los distritos mineros de Portovelo-Zaruma-Minas Nuevas, Ponce Enriquez- San Gerardo, Nambija, Chinapintza. También se ubica en las zonas de Pacto, El Corazón, Alao, Toachi, Macuchi, Cumandá Cariamanga y Celica entre otros lugares, con operaciones en menor proporción.

La mayor parte de las operaciones mineras en producción corresponden a pequeña minería, que se ha consolidado ya en las zonas antes indicadas y cuenta con derechos mineros vigentes.

Para el caso de pequeña minería no metálica y materiales de construcción, excepto en Galápagos, esta desarrolla sus actividades en todo el territorio nacional bajo las distintas modalidades asociativas que reconoce la actual Ley de Minería.

Tomando en consideración lo previsto en la normativa minera para la categorización bajo el régimen especial de la pequeña minería que además desarrolla actividades simultaneas de exploración y explotación, se considera que los valores y condiciones que superen las características señaladas para el caso de la minería artesanal.

V7. Rev. 27.07.2011

- **Determinación de áreas**

Tomando en consideración los criterios expuestos en el presente plan, consensuados con SENPLADES, se definen como áreas para otorgamiento de concesiones mineras bajo las figuras que establezca la normativa legal y reglamentaria, las siguientes:

- Las zonas identificadas de labores de minería artesanal, caracterizadas en el CEMINA 2010 y que cuenten con la autorización y permisos establecidos en la Ley de Minería, son consideradas como áreas susceptibles de cambio de escala a pequeña minería, previo el cumplimiento de requisitos establecidos en la normativa vigente.

- Las superficies ubicadas en las actuales concesiones mineras, que se enmarquen en las causales de extinción de derechos mineros establecidos en la Ley de Minería Vigente.

2.18.1.3 Gran escala

Para efectos de la determinación de áreas para el desarrollo de proyectos de minería a gran escala, se toma en consideración los siguientes elementos:

- **Consideraciones técnicas y ubicación espacial:**

La información geológica mayormente superficial con la que cuenta el país a la fecha, nos da indicios referenciales para indicar que en el territorio se ubican dispersos diferentes cuerpos mineralizados.

Para efectos de la ubicación de los cuerpos metálicos y no metálicos, inicialmente se caracterizan seis zonas fundamentales:

1. Sur Oriental, en el territorio de las provincias de Morona Santiago, Zamora Chinchipe.
2. Austral Sur que comprende el territorio de Azuay, Cañar y Loja.
3. Noroccidental. Para las provincias de Imbabura, Carchi y Esmeraldas.
4. Central-Cordillera Occidental, que incluye a las provincias de Cotopaxi, Bolívar y parte nororiental de los Ríos.
5. Franja ígnea-metamórfica de la Cordillera Real. Con su configuración longitudinal de dirección norte-sur, desde la frontera con el Perú hasta la frontera con Colombia.
6. Norte, en el territorio occidental de la provincia de Sucumbíos.

V7. Rev. 27.07.2011

Sur Oriental.-

Las áreas relacionadas con cualquiera de las fases de la actividad minera reconocidas en la actual Ley de Minería, excluyendo la prospección, corresponden al rift Permo-Triásico, relacionado con la formación Puintza; al arco magmático-volcánico Jurásico relacionado con el batolito de

Zamora y la formación Misahuallí y a las rocas sedimentarias de las formaciones Hollín, Napo y Tena, de la zona sub andina, (desde la falla geológica Cosanga hasta la divisoria de aguas de las Cordilleras del Cóndor y Cutucú.

Austral Sur.-

Corresponden a las áreas relacionadas al magmatismo - vulcanismo Cretácico, Paleoceno, Eoceno, Oligoceno y Mioceno que incluyen a las rocas de la unidad litológica Punta de Piedras, el batolito de Tangula, la formación geológica Sacapalca, y el conjunto de formaciones geológicas que forman parte del grupo Saraguro. Adicionalmente se incluyen las rocas sedimentarias de la cuenca geológica Alamor.

Noroccidental

Zona integrada por las áreas relacionadas con el magmatismo – vulcanismo, Cretácico, Paleoceno, Eoceno y Mioceno, que incluye el intrusivo de Canandé y los batolitos de Santiago y Apuela, el intrusivo de Maldonado; y, las unidades litológicas Naranjal, Mulaute y Pilatón.

Central-Cordillera Occidental:

Que incorpora a las áreas donde se manifiesta el magmatismo-vulcanismo Paleoceno- Eoceno relacionado con las unidades litológicas Macuchi y Arrayanes, dentro de las cuales está sobre impuesto el magmatismo Oligoceno- Mioceno, relacionado a los plutones de Las Guardias– Balsapamba, Echeandía –Chaso Juan y El Corazón.

Franja Ígnea-metamórfica de la Cordillera Real:

Zona integrada por áreas relacionadas con el magmatismo-metamorfismo Permo-Triásico que constituye el granitoide Tres Lagunas, así como con el magmatismo Terciario relacionado con plutones como el San Lucas y Portachuela.

V7 - Rev. 27.07.2011

Zona Norte

Integrada por áreas relacionadas con el magmatismo-vulcanismo Jurásico, que incluye a las rocas de los plutones La Bonita y Rosa Florida, y de la formación Misahuallí.

- **Determinación de áreas**

Las consideraciones técnico geológicas de las seis áreas mencionadas y el modelo del MRNNR consensuado con SENPLADES ha generado definen las nuevas áreas para los nuevos otorgamientos de concesiones mineras para la gran minería, a las que se deben añadir las siguientes.

- Las superficies ubicadas en las actuales concesiones mineras, que podrían ser susceptibles de reducción o renuncia total o parcial o extinción de derechos mineros.

V7 - Rev.27.07.2011

2.18.1.4 Áreas para el desarrollo del potencial aurífero aluvial

Este rubro de la actividad minera, merece un tratamiento especial, primero en función de la ocurrencia de depósitos minerales aluviales en cerca de 6000 Km, de más de 200 ríos en el país, con un potencial importante en oro y probablemente de otros minerales comercialmente atractivos.

Se proyecta la participación activa, coordinada y complementaria del INIGEMM y de la ENAMI EP para la exploración y explotación de placeres auríferos, las cuales mediante procesos de asociación contemplados en la Ley, en función del interés nacional, lidere el proceso minero nacional en este tipo de minería y que de manera especial pueda apuntalar el fomento de la actividad de pequeña minería y minería artesanal en las modalidades de cooperativas, condominios, asociaciones y otras figuras comunitarias que se adecuen a las normas mineras y socio ambientales.

Para efectos de destinar estas áreas para desarrollo minero, en función al Art. 24 de la Ley de Minería, el INIGEMM y la ENAMI-EP emprenderán el Proyecto Nacional Aurífero Aluvial, para desarrollar una minería aluvial responsable y técnicamente adecuada, que revierta la tendencia de aprovechamiento irresponsable, ilegal y de alto impacto que ha caracterizado esta actividad hasta la fecha, a cargo de mineros ilegales.

V7. Rev. 27.07.2011

2.19 Institucionalidad para el otorgamiento de derechos mineros

Los derechos mineros, según lo establece el Art. 17 de la Ley de Minería, se entienden aquellos que emanan tanto de los títulos de concesiones mineras, contratos de explotación, licencias y permisos, como de las autorizaciones para instalar y operar plantas de beneficio, fundición, refinación y de licencias de comercialización, esto aplicado a los minerales metálicos, no metálicos y en las escalas de gran minería, pequeña minería y minería artesanal.

Para efectos del desarrollo del sector, se debe considerar que la acción del Ministerio de Recursos Naturales No Renovables, a través del del Viceministerio de Minas, y las subsecretarias regionales estructuradas de acuerdo con el modelo de regionalización establecido en el territorio nacional, debe estar unívocamente articulada con las entidades adscritas INIGEMM, ARCOM y la ENAMI-EP a las que se suman una gestión objetiva e informada de los gobiernos municipales, las cuales configuran la estructura institucional prevista en el Art. 5 de la Ley de Minería vigente.

Para efectos del otorgamiento de nuevas concesiones mineras, el INIGEMM, en función de sus atribuciones contempladas en el Art. 18 literal h) del Reglamento General a la Ley de Minería.

De su parte la ARCOM, está obligada por Ley, a expedir las disposiciones administrativas y técnicas que viabilicen la ejecución y aplicación de las regulaciones contenidas en el presente Plan.

Finalmente, el Ministerio Sectorial es el encargado de llevar a cabo el proceso de subasta, remate y oferta mineras, de acuerdo a lo previsto en el Reglamento General de la Ley de Minería y en el Reglamento para el Régimen Especial para la Pequeña Minería y Minería Artesanal.

V7 Rev. 27.07.2011

Capítulo 3

Gestión Socio Ambiental Minera:
La marca de la nueva etapa minera

V7. Rev. 27.07.2011

3.1 Minería y desarrollo sustentable

La Constitución vigente, menciona de manera expresa que el manejo de los recursos naturales no renovables, debe estar asociada a los procesos de desarrollo sustentable. Esta idea se recoge de manera reiterada en las leyes y reglamentos que regulan la actividad minera y sus distintos procesos, para que tomen sentido al generar con su operación, condiciones para el desarrollo sustentable, sobre todo, de las localidades del área de influencia

Entre los recursos naturales no renovables, los minerales constituyen un aporte sustancial, base de los recursos materiales que mantienen el desarrollo de otros sectores de la economía nacional y mundial, son un insumo importante, material energético, etc. No existe de momento la opción de que el desarrollo económico y la calidad de vida puedan lograrse sin los recursos naturales no renovables y por consiguiente sin la minería.

Por tanto, si el desarrollo sustentable, implica el equilibro en las dimensiones social, ambiental, económico e institucional del desarrollo, el desafío de este proceso es mantener la coherencia de la actividad minera con estas dimensiones, viabilizar una actividad minera para generar estas condiciones y promover procesos responsables y éticos de la explotación de los recursos, la optimización de inversiones, la innovación tecnológica y la mejora continua de la gestión institucional para alcanzar dichas metas, ambientales, sociales y económicas.

La normativa vigente contempla el cumplimiento de procesos que requieren estas prácticas responsables, que al final contribuirán a generar dichas condiciones de sustentabilidad de este sector estratégico nacional.

Entonces la interrogante es: ¿la minería puede contribuir al desarrollo sustentable?. La respuesta bajo este enfoque es sí, siempre que, el ciclo de vida de los depósitos minerales, sea económicamente eficiente, impulse el bienestar de las comunidades y proteja y restaure los sistemas ecológicos.

V7. Rev. 27.07.2011

En el objetivo de la reducción de la pobreza en las zonas mineras, es muy importante identificar que la responsabilidad social es compartida por el gobierno y los titulares de derechos mineros, actores que, interactuando con las comunidades, manejarán la política socio ambiental minera. La planificación debe enfocar cómo se va a manejar y distribuir las regalías, impuestos y utilidades que el sector minero generará.

La sustentabilidad de la minería radica en su manejo integrado con la comunidad y la región desde su fase de exploración, desarrollo, producción, cierre de mina y su correspondiente recuperación. Para esto, los encadenamientos productivos son esenciales, involucrando y alentando a todos los actores mineros, a emprendimientos comunitarios y asociativos, ya que estos sectores son los mayores generadores de empleo. Para esto, se dirigirá los recursos entregados al Estado y regiones hacia la inversión social, cumpliendo una clara política de Responsabilidad Social, cuyo efecto deberá ser medido en el mediano y largo plazo.

V7. Rev. 27.07.2011

3.2 La gestión ambiental minera

Bajo la política del gobierno nacional, no existe otra posibilidad que compatibilizar el desarrollo económico y social con la preservación de la calidad ambiental y el equilibrio ecológico.

El Estado, según el Art 408 de la Constitución, garantiza los mecanismos de producción, consumo y uso de los recursos naturales y la energía preserven y recuperen los ciclos naturales y permitan condiciones de vida con dignidad. Esto sumado al reconocimiento de los derechos de la naturaleza contemplados en los Arts. 10, 71, 72, 73 y 74 de la Constitución, a la adopción de medidas adecuadas, oportunas y eficaces que permitan eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas.

A la luz de estas premisas, la gestión socio ambiental minera, constituye un proceso interactivo, interactuante y articulado con la mayoría de actores claves de influencia, cuyo objetivo se centra en garantizar el desarrollo de esta actividad productiva en un marco de absoluto respeto al entorno natural y social, a partir de la adecuada observación y aplicación de la normativa ambiental minera vigente.

La gestión socio ambiental minera, contempla además la aplicación de normas y procedimientos aplicables a las fases de prospección, exploración, explotación, beneficio, procesamiento, fundición, refinación, comercialización y cierre de minas.

El Reglamento Ambiental para Actividades Mineras en la República del Ecuador, (RAAM), confirma estos principios y a partir de su vigencia, (4 de noviembre del 2009), incorpora un tratamiento y visión específica en torno a las actividades mineras en el territorio nacional.

El objetivo del reglamento es el de promover el desarrollo sustentable de la minería en el Ecuador, para lo cual prevé la existencia de normas, regulaciones, procesos y procedimientos para prevenir, controlar, mitigar, rehabilitar, remediar y compensar los efectos que las actividades mineras puedan generar en el entorno natural y social.

La autoridad con competencia para esta materia, es el Ministerio del Ambiente.

Este cuerpo reglamentario, identifica además la responsabilidad civil, penal y administrativa de los titulares mineros y sus contratistas por la no aplicación de las disposiciones de orden ambiental.
La sola vigencia del reglamento, no asegura su aplicación, se requiere de un proceso sostenido de acompañamiento para que los objetivos de dicha normativa se puedan cumplir.

V7 - Rev. 27.07.2011

3.3 El PNDSM y la reglamentación ambiental minera

El PNDSM establece las condiciones bajo las cuales las actividades geológico mineras deben ser ejecutadas para cumplir con los estándares y normas nacionales de acuerdo a las disposiciones establecidas en el RAAM, de tal manera que las autoridades competentes exijan su cumplimiento bajo el principio de minería social y ambientalmente responsable, tal que garantice el bienestar de las comunidades en donde se desarrollen las actividades mineras

3.3.1 Requerimiento de adecuación de actividades mineras a estándares de calidad ambiental

Para que la actividad minera sea considerada como una oportunidad de desarrollo, dentro de un territorio beneficiario de un actual y potencial proyecto minero, es necesario adecuar procedimientos para que las acciones desarrolladas en las diferentes fases de esta actividad productiva, cumplan con las exigencias de los estándares de calidad ambiental determinados en el Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria, TULAS e incluso de las normas internacionales, acompañado de procesos participativos de socialización de resultados de las auditorías ambientales practicadas de conformidad con la ley.

V7. Rev. 27.07.2011

3.3.2 La institucionalidad de regulación y control ambiental para los procesos de gestión ambiental minera

Luego de varias experiencias acumuladas en el trascurso de los años de la administración minera nacional, se ha evidenciado avances en varias operaciones que modelan este aspecto de la gestión minera, bajo prácticas adecuadas y ejemplificadoras, fáciles de replicar. Esto prueba que sí se pueden cumplir los estándares socio ambientales en la minería.

Los mineros deben asumir que el Estado ha hecho cambios importantes para modernizar el sector minero, pero deben asumir un compromiso ético e inter generacional, para abandonar las prácticas inadecuadas y volcarse de manera impostergable a regular sus operaciones a la normativa ambiental minera.

Entonces solo si actuamos de manera solidaria, coordinada y complementada, se lograran alcanzar parámetros tales como la reducción del uso del mercurio, manejo adecuado de relaves, cumplir con límites máximos permisible de descargas a los cuerpos de agua, remediación de suelos, control de emisiones a la atmosfera, etc.

Todo esto nos deriva a la necesidad de ajustar y actualizar el programa nacional de adecuación ambiental, que involucra a las actuales operaciones mineras, y que en un plazo no mayor a tres años, de manera impostergable, involucre a las fases de explotación, beneficio, refinación y cierre de operaciones.

Para el caso del Régimen Especial de la Pequeña Minería, lo ideal es que los operadores mineros reinviertan y demuestren la eficacia de estas inversiones a la par de cumplir con la adecuación de sus prácticas a las exigencias de la normativa ambiental.

A la gran minería le resta asumir los compromisos socio ambientales bajo los más altos estándares de gestión y operación, que coadyuven a materializar los objetivos del nuevo modelo de desarrollo consagrado en la Constitución y sobre todo a mantener una operación limpia, segura y responsable.

V7. Rev. 27.07.2011

3.3.4 Actores de la gestión ambiental minera

Los actores que intervienen incluyen los siguientes: Ministerio de Ambiente-MAE, Secretaría Nacional del Agua-SENAGUA, Gobiernos Autónomos Descentralizados-GAD's, Juntas de Agua, titulares de derechos mineros, la

comunidad a través de sus distintas formas de organización, para cumplir y hacer cumplir la normativa ambiental vigente.

Para instrumentar prácticas socios ambientalmente sustentables, es necesario identificar la existencia de recursos económicos, técnicos, operacionales e institucionales que viabilicen su aplicación.

Si bien es cierto cada titular minero y sus contratistas, son responsables de su cumplimiento, no es menos cierto que el Estado debe asumir un rol fundamental en la promoción, fomento, reconocimiento e incentivo de prácticas sustancialmente seguras en la actividad minera.

3.3.3 Incentivos para la adecuación socio ambiental

El programa de adecuación socio ambiental debe inscribirse en un plazo de hasta de 5 años (transformación gradual socio ambiental minera) tiempo en el cual se debe fortalecer la cultura socio ambiental minera, generar las guías e instrumentos técnicos para los distintos tipos y niveles de operación.

Este plazo no solo que permite a los mineros cumplir con sus obligaciones, sino que adicionalmente le da un tiempo definido al Estado para mejorar significativamente su capacidad de gestión en esta materia, al tiempo de generar las guías e instrumentos técnicos necesarios y orientadores para la nueva cultura minera en el país.

V7 Rev. 27.07.2011

3.4 Minería y comunidad

Las expectativas sociales desde las organizaciones y poblaciones de la sociedad civil de influencia de las operaciones productivas, especialmente del sector minero, se centran en los desafíos que esta actividad deberá cumplir para sostenerse en el tiempo.

Por un lado, la nueva regulación minera ambiental, y por otro, la actividad minera será capaz de redireccionar su política para dar una respuesta a un

dilema tan debatido como aquel de que si la minería realmente constituye una oportunidad o es una amenaza para el desarrollo de las comunidades de su entorno; disyuntiva que en varias reuniones y asambleas comunitarias se han formulado mediante las siguientes interrogantes:

- ¿Cómo el sector minero puede incidir y mostrar desarrollo de las economías comunitarias en sus áreas de influencia?

- ¿Podrá el sector de pequeña minería acostumbrado a sus prácticas inadecuadas de trabajo, con la nueva Ley de Minería demostrar en la práctica, compromisos de mejora en el desempeño ambiental y social?

Estas interrogantes que son planteadas reiteradamente se encuentran interiorizadas en las organizaciones comunitarias de influencia directa de las operaciones mineras, a las cuales responsablemente corresponde dar una respuesta en firme.

Para ello, se vuelve imprescindible desde el Estado y el sector minero, repensar y reformular los procesos ejecutados hasta el momento, para acondicionarlos a esta nueva corriente de desarrollo presente no solo en el Ecuador sino en el planeta y aportar desde la actividad minera con responsabilidad social y ambiental, y construir un modelo de organización productiva altamente competitiva y con reconocimiento público, siendo este uno de los objetivos que se pretende contribuir a lograr, desde la implementación de la presente propuesta de desarrollo minero nacional.

V7 . Rev. 27.07.2011

3.5 Procesos de apoyo para el desarrollo de capacidades locales

Los actores del sector no sólo son mineros, son las comunidades de las áreas de influencia, que reciben los impactos y efectos de la actividad, aportan con mano de obra y giran en torno al desarrollo de las actividades en sus

jurisdicciones; además, de los gobiernos autónomos descentralizados, reconocidos en la norma constitucional, como rectores del desarrollo local.

La Constitución, dispone de manera expresa las obligaciones y responsabilidades atribuidas a los municipios y juntas parroquiales, como parte del régimen seccional autónomo, y que además se constituyen en el caso de los municipios, como parte de la institucionalidad minera contemplada en el Art 5 de la Ley de Minería, en lo referente a las competencias para regular, autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos en los términos del Art .142 ibidem.

Los modelos de planificación y de gestión para el desarrollo local planteados por los gobiernos locales descentralizados, sobre todo de aquellos en los que actualmente se desarrollan actividades mineras y en aquellos en los que se construirán los proyectos a gran escala, no cuentan en su estructura, las previsiones estratégicas, de gestión y regulación, ni tampoco las provisiones económicas requeridas para asumir el crecimiento vertiginoso asociado con el desarrollo de dichos proyectos.

Por tanto, para manejar de manera coordinada y complementaria la gestión de los gobiernos locales, en torno a esta nueva visión minera en el Ecuador, se prevé fortalecer las capacidades específicas de estos municipios, consolidando un nivel asociativo (red de municipios mineros) que les permita encarar de manera colectiva y armónica el desafío de realizar una gestión local sustentable, con la participación en sus territorios de las actividades mineras a diferentes escalas.

Con los gobiernos locales, es necesario consensuar una gestión asociada con las actividades mineras en sus distintas escalas, que se vinculen con los siguientes temas:

V7 - Rev. 27.07.2011

	Niveles de relacionamiento con los actores mineros de gran escala, pequeña minería y minería artesanal
	Relaciones gobierno local, comunidades, organización o empresa minera
	Gestión de los recursos provenientes de regalías de la actividad minera, para que efectivamente contribuya a generar o mantener condiciones de vida y de sustentabilidad.
	Calidad de gasto como premisa en la ejecución de los presupuestos locales.

El Estado debe asistir a estos gobiernos autónomos descentralizados de manera expresa y oportuna, para que a través de sus distintas entidades, puedan volver practicable y de impacto positivo la política minera y las estrategias para su implantación.

3.5.1 Contribución de las actividades mineras al desarrollo local

La mayoría de territorios donde se encuentran los distritos mineros y proyectos mineros, contarán con sus respectivos planes de desarrollo local, en los que se han delimitado un conjunto de programas, proyectos y acciones tendientes al logro de objetivos concretos que apunten a la generación de mayores y mejores condiciones de vida de su población.

El involucramiento activo y propositivo del sector minero en los procesos de implementación de los referidos planes, formando parte de esa articulación simbiótica a través de alianzas estratégicas con otros actores de cooperación, los GADS y organizaciones sociales y comunitarias del territorio, constituye una de las formas de lograr mecanismos de acercamiento y relaciones de buena vecindad, con las comunidades, cuyos resultados posibilitarán elevar los niveles de la gestión de desarrollo local y la generación de satisfacción y bienestar poblacional.

V7. Rev.27.07.2011

Para posibilitar este nivel de involucramiento del sector minero en la gestión de desarrollo local, se hace imprescindible que los proyectos mineros con cierto nivel de incidencia económica, social y ambiental dentro de un territorio, cuenten con su respectiva instancia de coordinación de las acciones de responsabilidad social, unidades que contribuirían a impulsar, programas de Responsabilidad Social Corporativa, experiencias de trabajo y gestión compartida con resultados eficaces en función del desarrollo humano sustentable.

El Estado por su parte, de manera ágil y oportuna deberá hacer efectiva la distribución de los recursos derivados de la actividad minera a favor de las comunidades locales de conformidad con lo que determina la Ley, para lo cual es necesario también que los gobiernos locales en coordinación con las comunidades potencialmente beneficiarias, asuman su rol de preparar y presentar los proyectos respectivos que justifiquen el acceso a dichos recursos.

Para operativizar desde el sector minero su contribución directa a la implementación de programas y proyectos tendientes a contribuir al desarrollo local y regional, los titulares y operadores mineros, en función de los planes de acción comunitaria, parroquiales, cantonales o regionales, deben elaborar y consensuar sus propuestas de responsabilidad social comunitaria, con los actores clave del territorio, a efectos de que sus aportes sean considerados como compensación social para la deducción de la participación del Estado, de conformidad con el Art. 408 de la Constitución, fundamentalmente direccionado para el sector que de acuerdo a lo que determina el Art. 29 REPMMA, le corresponde observar este precepto legal.

Para lograr el cumplimiento de esta intencionalidad, y la calidad de resultados de los aportes de responsabilidad social, desde el sector minero, se contará con el aval y seguimiento tanto de los GAD's, la Secretaría de Pueblos, Movimientos Sociales y Participación Ciudadana, SPPC, en coordinación con los respectivos actores beneficiarios de los proyectos.

V7 - Rev 27.07.2011

De su parte el Estado a través de la instancia correspondiente, determinará las definiciones, contenidos y alcances de la responsabilidad social de la actividad minera nacional y las relaciones, Estado, minería y comunidades.

Es entonces importante y adecuada, la creación de una red de municipios y juntas parroquiales mineras, agrupación que además podrá materializar mancomunidades en torno a la actividad minera, que les permita de manera integrada construir y fortalecer sus capacidades de gestión para hacer de sus territorios con el desarrollo de la minería a gran escala, pequeña minería y minería artesanal, pueblos atractivos para vivir.

Adicionalmente, se promoverán los planes de desarrollo minero en sus jurisdicciones, que generen procesos racionales de aprovechamiento y que incluyan proyectos con enfoque de cadena y agregación de valor a la actividad minera.

V7 Rev 27.07.2011

3.5 Gestión de pasivos ambientales

La importancia que reviste este tema, demanda de varias acciones de carácter emergente, que reviertan la situación actual que aún sin tener una base de datos terminada, cobre una importancia especial en este nuevo proceso de desarrollo del sector.

Se debe reconocer la existencia de instalaciones, efluentes, emisiones, restos o depósitos de residuos producidos por operaciones mineras en la actualidad, abandonadas o inactivas y que se constituyen en un riesgo para la salud de las comunidades, o al entorno natural en donde se desarrollaron labores mineras.

Para efectos de la gestión de los pasivos, es imperativo cumplir con la normativa ambiental vigente.

3.5.1 La gestión para evitar que se generen impactos negativos

La generación de pasivos ambientales son producto de las operaciones mineras, en las cuales no se han implementado los respectivos planes, programas de remediación ambiental y de cierre de labores, bien sea por negligencia del titular u operador minero, o por falta de control de los organismos del Estado responsables de esta materia.

Para evitar la propagación de pasivos ambientales, es necesario por un lado, afianzar los niveles de capacitación y asistencia técnica especialmente a la PM y MA como determina la Ley, y por otro, fortalecer los niveles de seguimiento y control de la implementación de dichos planes, incorporando las sanciones correspondientes para los casos de incumplimiento suscitados.

3.5.2 Gestión para evitar que los impactos ambientales se transformen en pasivos ambientales mineros

La legislación vigente establece de manera clara, la necesidad de que las operaciones mineras deban contar en sus distintas escalas con los planes de manejo ambiental, instrumentos que sustancialmente generan medidas de precaución y prevención.

Su correcta y oportuna aplicación son la clave fundamental para que los impactos que de todas maneras se puedan generar, sean manejados al punto de no provocar efectos o peor aún riesgo ambiental.

La ejecución de las auditorías ambientales, si bien es cierto, es un mecanismo de verificación de las condiciones operacionales, no pueden en sí mismo, superar la necesaria e inevitable acción responsable y ética de los operadores mineros para desarrollar operaciones seguras y responsables en términos sociales y ambientales.

V7 . Rev. 27.07.2011

Si las auditorías ambientales generan hallazgos no contemplados en el plan de manejo ambiental, es decir que se deriven de la operación minera impactos no previstos, se debe tomar acción inmediata para el control y remediación adecuadas.

3.5.3 El manejo de los pasivos existentes

Como punto de partida, debemos identificar y caracterizar los pasivos existentes, bajo la premisa de que no todos los pasivos constituyen un riesgo ambiental, entendiendo el riesgo como la coexistencia de amenazas y vulnerabilidades en torno a la actividad minera.

Dicha identificación debe ser zonificada por unidades regionales. Los pasivos deben contenerse en una base de datos georeferenciadas cuya sistematización posibilitará un proceso adecuado para su gestión.

Una vez inventariados se debe priorizar la intervención para aplicar las acciones de manejo correspondientes, de conformidad con las previsiones técnicas, legales y parámetros máximos permisibles contenidos en el TULAS y demás normativa conexa especializada que será parte del programa de adecuación socio ambiental minera.

La acción inmediata frente a los actuales pasivos ambientales generados fundamentalmente por la pequeña minería y minería artesanal, se debe afrontarlos mediante planes de gestión integrada de riesgos, que implica la intervención de otras entidades del Estado como la Secretaría Nacional de Riesgos, SENAGUA; SPPC, entre otras, sin que esto signifique que con estas acciones se releve de su responsabilidad a quienes los generaron, en virtud del principio de que el que contamina paga.

Ejemplo como los de Zaruma Portovelo, Ponce Enriquez, Conguime, Nambija, Esmeraldas, dejan lecciones con un alto costo ambiental y una imagen negativa que debe ser superada con lo que se insiste como fundamento de

V7 - Rev 27.07.2011

este proceso, es decir, una minería ética, y justificar el porqué de una nueva cultura minera.

3.5.4 La mala imagen de la minería, es un pasivo que se debe manejar

Las labores mineras en general en el país se hallan encasilladas en la pequeña minería y minería artesanal, las cuales en su mayoría no han respondido ni responden aún a procedimientos técnicamente concebidos, generando consecuentemente afectaciones al entorno, permitiendo comentarios que han estigmatizado al sector, ya que se han visibilizado sus efectos, sin analizar las medidas que debería adoptarse para minimizar los daños, así como tampoco se han considerado los beneficios de una minería bien ejecutada, convirtiendo a este hecho a un pasivo que debe afrontarse.

La generación de una campaña de educomunicación bien estructurada que proporcione a la ciudadanía, datos claros y fidedignos sobre minería, ambiente, comunidad y economía, debe ser una constante a fin de contribuir a restablecer la imagen objetivo de una nueva cultura minera que se aspira inaugurar en el Ecuador.

Según los artículos 28 y 29 de la Ley de Gestión Ambiental, se reconoce el derecho de la población a participar en la gestión ambiental.

El Decreto 1040, señala la aplicación de mecanismos de participación social que sirven para articular la aplicación de la Ley de Gestión Ambiental.

En este espacio se recogen los criterios, inquietudes y observaciones de la población y en ellos se deliberan las compensaciones socio-ambientales con el titular del proyecto minero que tienen que situarse preferentemente en las áreas de infraestructura, educación y salud, articuladas a los planes de desarrollo local o del Estado.

La institucionalidad estatal, cuenta con varios instrumentos para regular y controlar las relaciones empresa, comunidad, Estado. En este sentido, las compensaciones socio ambientales representan un acuerdo de voluntades entre la población y el titular-operador del proyecto.

V7. Rev. 27.07.2011

En el plan de manejo ambiental regularmente se incluye una propuesta de relaciones comunitarias, en el cual se determinan los lineamientos, acciones y actividades previstas a ejecutar con la comunidad; siendo las más relevantes para la población ubicada en el área de influencia, las compensaciones socio ambientales (acordada entre las partes).

Sin embargo, el Estado no tiene rectoría directa sobre este proceso de negociación y no hay actualmente un protocolo acordado para normar estas relaciones. No obstante, las referencias para direccionar estas compensaciones socio-ambientales están determinadas en el Decreto Ejecutivo No. 1040.

De acuerdo a la política actual del Estado, existe un modelo de relacionamiento Estado-Comunidad (en proceso de construcción) que consiste en acciones del Estado para garantizar el Buen Vivir de las poblaciones ubicadas en las áreas de influencia de la actividad minera.

Por lo tanto, el rol del Estado es restituir derechos, fortalecer el tejido social y la participación de las comunidades, otorgándose una presencia y un papel protagónico en la generación de procesos de desarrollo sustentable en el territorio, que permita a las comunidades mejorar sus condiciones de vida independientemente de las actividades realizadas por los concesionarios mineros.

V1 Rev. 27.07.2011

3.6 El desarrollo sustentable de las comunidades

En la perspectiva de contribuir con este propósito, a través de la distribución de las regalías que el concesionario minero pague al Estado, conforme lo establece el Art. 93 de la Ley de Minería y Art. 86 del Reglamento General de la Ley de Minería; el 60% 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 encuentren en áreas de influencia afectadas directamente por la actividad minera. La posición que tiene que mantener el operador minero, se basa en una relación de cooperación con la comunidad que en muchos de los casos le resulta onerosa, a mas de pagar las regalías y demás impuestos que suponen el uso de estos recursos por parte del Estado para cubrir las necesidades de los distintos territorios.

Indemnización	implica una resarcimiento socio ambiental colectivo a las comunidades asentadas en el área de influencia del proyecto que son afectadas por las actividades desarrolladas por la operación del proyecto en las distintas fases de la actividad minera sea por el uso o usufructo de bienes y servicios comunales y-o públicos
Compensación	se orienta a contribuir al desarrollo de la comunidad por el bien y-o servicio suministrado

En la medida en la que se perfeccionen los canales de comunicación entre los actores y los titulares u operadores, tengan protocolos claros para comunicarse eficazmente, se reducen las posibilidades de especular sobre la incidencia de los impactos y efectos socio ambientales, y sobre todo que se determinen los procesos de veeduría para evidenciar que las actividades mineras se manejen ética y responsablemente, que consideren su entorno natural y social, como el bien mayor a proteger.

Esto garantiza el derecho a la información, a la participación y a la construcción de un clima favorable para la actividad con su enfoque hacia la nueva cultura de gestión.

El Estado en sí mismo, no es un solucionador de conflictos socio ambientales, la resolución de los conflictos debe gestionarse en procesos y mecanismos adecuados y determinados. Pero no deja de ser su responsabilidad el evitar que los problemas sean ignorados, que los conflictos sean manejados, y por último evitar que estos conflictos potencialmente no manejados deriven en crisis socio ambientales.

V7. Rev.27.07.2011

V7. Rev. 27.01.2011

Capítulo 4

Programas para la acción

106

Bajo el alcance y enfoque del presente PNDSM, se ha determinado la importancia de generar programas de gestión que respondan a las necesidades del sector y que sobre todo permitan la aplicación de las políticas, estrategias y normativas vigentes.

La gestión del sector minero, requiere de la materialización de acciones de carácter emergente, concurrente a la implantación del plan y de manera permanente en el escenario en el que se desarrollan los proyectos mineros a escala industrial.

Programas para consolidar la nueva etapa minera

V7 . Rev. 27.07.2011

PROGRAMA 1: Ecuador camina

4.1.1 Descripción.

Concebido para marcar el nuevo rumbo de la minera ecuatoriana. Generado para promover el desarrollo de proyectos mineros en función del interés nacional. Generar procesos y procedimientos para alcanzar un sistema de gestión integrado y un cuadro de mando integral.

Se espera:

- Investigar de manera consistente el territorio nacional,
- Materializar la exploración geológico minera del territorio
- Fortalecer las capacidades de gestión estatal y lograr la eficiencia en la administración, regulación y control del sector.

- Concretar incentivos para la inversión minera.
- Apuntalar el desarrollo de proyectos estratégicos en sus fases de exploración
- Fomentar el desarrollo de nuevos proyectos mineros.
- Propiciar el aprovechamiento eficiente y distribución equitativa de los recursos económicos derivados de la actividad de minera.

4.1.2 Objetivo específico

Acelerar el desarrollo del sector minero, definiendo las áreas para su actividad, ejecutando proyectos de minería a gran escala, promoviendo la formalización de la labores mineras, erradicando la minería ilegal y estableciendo de manera clara las condiciones operacionales de la pequeña minería y minería artesanal.

Presupuesto Referencial. $105'715.000,00.

27.07.2011

Resultados	Metas		Indicadores	Líneas de acción
Se cuenta con mapa geológico nacional y se han desarrollado inversiones para exploración minera a nivel nacional.	Al 2013	100% del territorio nacional con geología básica escala 1:100.000.	# geInvestigación corgeológica.	
	Al 2015	Al menos el 50 % de concesiones vigentes han desarrollado exploración inicial.	# de proyectos en etapa de exploración inicial	Proyectos de exploración minera.
Nuevas concesiones otorgadas de acuerdo al marco normativo vigente.	Al 2013	Ejecutar la planificación anual plurianual de concesiones mineras para minería a gran escala, pequeña minería	# de concesiones otorgadas. # de autorizaciones otorgadas	Nuevas concesiones. Nuevas autorizaciones
Minería a gran escala se ejecuta de acuerdo a la	Al 2013	5 proyectos estratégicos en fase de exploración avanzada, suscriben contratos para explotación.	5 proyectos en inicio de fase de explotación.	Proyectos estratégicos

normativa legal y tributaria vigente.	Al 2015	Al menos 10 proyectos en fase de exploración inicial o avanzada.	# de proyectos inician procesos - de exploración inicial o avanzada	Proyectos a gran escala.

Resultados	Metas		Indicadores	Líneas de acción
Control y erradicación de la minería ilegal.	Al 2013	Operaciones de pequeña minería con nuevas concesiones vigentes.	# de concesiones mineras de pequeña minería en exploración - explotación.	Proyectos de pequeña minería.
	Al 2013	Menos del 10% de operaciones mineras operan en condiciones de ilegalidad.	# de labores mineras Por formalizarse.	Control de minería ilegal.
Minería genera impactos económicos positivos a la economía local, regional y nacional.	Al 2011	Determinar técnicamente el impacto económico de la minería en el país.	Estudio ejecutado y avalado	Evaluación de impacto económico de la minería en el Ecuador.
	Al 2011	Mejorar la calidad de vida de las comunidades que se encuentran en el área de influencia de los proyectos mediante la distribución de las regalías provenientes de la actividad minera.	Número de proyectos aprobados por SENPLADES y ejecutados por Gobiernos Locales.	Proceso de distribución de regalías.
	Al 2013	Aplicación del plan Socio Minero para PM y MA para al menos 50% de las operaciones activas.	# de créditos otorgados.	Implantación Socio Minero.
Sistema de gestión integrado entre entidades del sector.	Al 2011	Sistema de gestión integrado, funcionando entre entidades del sector.	Coordinación apropiada con las áreas involucradas.	Aplicación del Sistema de gestión integrado.
	Al 2013	Modelo Gobierno por Resultados-GPR en funcionamiento.	Reportes de monitoreo por áreas.	

				Implantación del modelo GPR.
	Al 2011	Eliminar Procesos y tramites innecesarios	Reportes de procesos en cada dependencia.	Automatización de procesos y trámites.

PROGRAMA 2: Ecuador mina segura

4.2.1 Descripción

Concebido para reducir el riesgo y gestión de vulnerabilidades en las operaciones mineras, Dirigido primordialmente a las operaciones de pequeña minería y minería artesanal, para enfrentar las los riesgos en operaciones y posibilitar que todas las labores cuenten con reglamentos y guías de salud ocupacional y seguridad minera.

Se espera.

- Reducir los riesgos en la salud de los trabajadores y evitar pérdidas humanas.
- Lograr condiciones dignas y ambientes de trabajo confiables.
- Promover la seguridad como principal política de las operaciones mineras.
- Contribuir a tener operaciones eficientes y rentables.

4.2.2 Objetivos específicos

V7. Rev. 27.07.2011

Operaciones mineras técnicamente desarrolladas que garanticen la prevención de riesgos y accidentes. y aseguren la buena salud de los empleados y trabajadores

Presupuesto Referencial. $480.000,00

2011

Resultados	Metas		Indicadores	Líneas de acción
Labores mineras operan en condiciones de seguridad de acuerdo a las aplicaciones técnicas y reglamentarias	Al 2013	Todas las operaciones mineras cuenten con el reglamento interno aprobado de Salud Ocupacional y Seguridad Minera y todas las operaciones mineras artesanales, cuenten con su guía de seguridad minera.	# de labores en las que se apliquen los reglamentos internos.	Elaboración de reglamento de seguridad minera.
	Al 2013		# de labores en las que se aplican procedimientos de seguridad minera.	Elaboración de guía seguridad minera.
	Al 2015	Operaciones de minería a gran escala aplican reglamentos internos de seguridad minera y sistemas integrados de gestión.	# de proyectos aplican procedimientos de seguridad minera.	Proceso de control nacional de seguridad minera.
	Al 2015	Todas las operaciones mineras a gran escala y pequeña minería operan bajo reglamentos de salud ocupacional y seguridad minera; y, todas las operaciones de minería artesanal cuentan con guía de seguridad minera.	# de proyectos aplican procedimientos de seguridad minera.	

PROGRAMA 3: Ecuador no contamina

4.3.1 Descripción

Concebido para promover una minería sin afectaciones socio ambientales. Se fundamenta en la necesidad de que las actividades mineras, de manera inevitable deban observar las regulaciones vigentes y que se implanten los procesos socio ambientales mineros y se ejerza un control eficiente de las operaciones en sus diferentes fases y escalas.

Se espera:

- Desechar la percepción que se tiene de la imagen de la minería, como una actividad altamente contaminante
- Precautelar el uso del agua como un bien estratégico esencial para la vida.
- Generar una nueva imagen de la minería responsable con entorno social y natural

V7. Rev. 27.07.2011

4.3.2 Objetivo específico

Operar con prácticas socio-ambientales eficientes, para reducir los efectos en el entorno y para una adecuada gestión de los impactos y pasivos ambientales.

Presupuesto Referencial. $350.000,00

Resultados	Metas		Indicadores	Líneas de acción
Reducción de impactos ambientales generados por	Al 2013	Entornos mineros ambientalmente mejorados, reducen la conflictividad socio ambiental.	# de proyectos mineros a gran escala y de PM con licencia ambiental.	

actividades mineras.	Al 2013	Entornos mineros ambientalmente mejorados, reducen la conflictividad socio ambiental.	# de proyectos mineros a gran escala y de PM con licencia ambiental.	Desarrollar procesos de licenciamiento ambiental Ejecutar procesos de recuperación de recursos hídricos, reforestación y conservación del suelo en áreas mineras. Implementar prácticas alternativas al uso del mercurio para la recuperación del oro y reducción del proceso de amalgamación.
			# de operaciones de pequeña minería, involucradas en procesos de remediación ambiental.	
			# de plantas de beneficio operando con licencia ambiental.	
			# de operaciones de pequeña minería han reemplazado el uso del mercurio en la recuperación de oro.	
	Al 2011	Guías ambientales a ser aplicadas por los operadores de minería artesanal elaboradas y aprobadas.	# de fichas ambientales aprobadas para minería artesanal.	Implementar un proceso de adecuación ambiental
Aplicación de un sistema de gestión para la verificación del régimen ambiental vigente en el sector minero con participación de los GAD,s	Al 2012	Sistema controlado de cogestión ambiental MAE, GAD,s, involucra a la mayoría de actores del sector minero	# de procedimientos definidos e implantados.	Ejecutar un Sistema Nacional de cogestión y servicios certificados ambientales.
Regulación de mecanismos de participación ciudadana para revisar políticas y promover el	A l 2013	Consejos consultivos constituidos permiten la participación ciudadana y legitiman la toma de decisiones en la formulación de las políticas ambientales mineras.	.Al menos el 60% de actores de territorios mineros, conocen los procesos de participación ciudadana en la gestión ambiental minera.	Implantar procesos de información, participación ciudadana y consulta.

.2011

desarrollo sustentable del sector minero.			# de consejos integrados mediante resolución ministerial.	Conformar los Consejos Consultivos. Socializar los Consejos Consultivos, sus integrantes y funciones a las comunidades del área de influencia directa del proyecto minero Definir los mecanismos de gestión de los consejos consultivos
Incrementar la Recuperación de las áreas afectadas por la actividad minera ilegal o irregular	Al 2013	Gestión de pasivos ambientales mineros posibilita la reducción de sus efectos y se restaura sus entornos paisajísticos.	# de pasivos identificados y valorados. 50% de responsables de pasivos ambientales identificados, restauran los daños ocasionados	Inventariar y valorar los pasivos ambientales mineros a nivel nacional, ubicando a sus generadores. Conminar la remediación ambiental a los responsables de su generación.

V7. Rev. 2011

PROGRAMA 4.- Ecuador innovamina

4.4.1 Descripción

Concebida para lograr cambiar las prácticas anti técnicas, ineficientes y de efectos negativos de la actividad minera.

Busca mejorar los procesos de manera continua e incremental para generar cambios y mejorar las técnicas en las labores de investigación geológica, minado, fundición, refinación y beneficio, para alcanzar los máximos niveles de eficiencia posibles. Adicionalmente, deriva en la necesidad de contar con una fuerte estructura de registro y documentación para genera las acciones de administración, control y sanción.

Se busca:

- Aplicar técnicas y tecnología adecuadas y ambientalmente amigables.
- Conceptualizar un sistema computarizado de control de la actividad geológico-minera y de recursos minerales basado en datos cuantitativos, que provea de insumos a la gestión institucional y a la iniciativa privada.
- Aprovechar al máximo los minerales que son obtenidos en las diferentes fases mineras.

4.4.2 Objetivo específico

Laborar con adecuados niveles técnicos y tecnológicos en los campos minero y metalúrgico, para lograr unidades productivas eficientes y con ello generar mayores ingresos para el Estado, y contribuir al desarrollo local sustentable.

V7. Rev. 27.07.2011

Presupuesto Referencial. $605.000,00

Resultados	Metas		Indicadores	Líneas de acción
Generar cambios y mejorar las técnicas en las labores del sector. Alcanzar los máximos niveles de eficiencia posibles. Contar con una estructura de registro y documentación.	Al 2013	Implemento de mejora de prácticas de minado.	# de prácticas l mineras mejoradas.	Mejora en las prácticas de minado.
	Al 2013	Implemento de mejora de prácticas metalúrgicas.	# de prácticas metalúrgicas mejoradas	Mejora en las prácticas metalúrgicas.
	Al 2013	Implemento del procedimiento de reducción del uso del mercurio.	Cantidad de mercurio utilizado en minería.	Reducción para la eliminación del uso del mercurio.
	Al 2013	Implemento del procedimiento de reducción del consumo del cianuro.	Cantidad de cianuro utilizado en minería.	Reducción para la eliminación del uso del cianuro.
	Al 2013	Implemento de los métodos para la reducción de la generación de contaminantes gaseosos en plantas de procesamiento.	Producción de contaminantes gaseoso en plantas de procesamiento.	Reducción de la producción de contaminantes gaseosos en plantas de procesamiento.
	Al 2013	Implemento de procedimientos para la reducción en la producción de efluentes líquidos.	De producción de efluentes líquidos.	Reducción en la producción de efluentes líquidos.
	Al 2013	Implementación de centros de comercialización.	Centros de comercialización.	Mejora en programas para comercialización.
	Al 2013	Instructivo de mejora de prácticas aluviales.	# de instructivos generados	Cambio de prácticas de minera aluvial.
	Al 2013	Actualización del catastro minero.	Incremento de catastrados.	Fortalecimiento del catastro minero.

PROGRAMA 5.- Ecuador capacitamina

4.5.1 Descripción

Procura potenciar las capacidades del talento humano, generando habilidades y destrezas mediante procesos de entrenamiento y capacitación. Se incorpora la participación de los centros de estudios superior (Universidad Central del Ecuador, , Universidad Nacional de Loja, Universidad del Azuay entre otras).

4.5.2 Objetivo específico

Capacitar y entrenar el talento humano de modo que cuente con habilidades y destrezas necesarias para alcanzar una minería técnicamente desarrollada y socio ambientalmente responsable, generando las alianzas estratégicas nacionales e internacionales especializadas en esta materia.

Presupuesto Referencial. $2’060.000,00

Resultados	Metas		Indicadores	Líneas de acción
Mineros capacitados en programas de normativa legal, geológico minero, seguridad, salud ocupacional; y gestión socio ambiental.	Al 2013	Todos los pequeños mineros registrados han completado los programas de capacitación preparados por VM.	# operadores labores de pequeña mineros capacitados anualmente.	Plan de capacitación para la pequeña minería y minería artesanal.
	Al 2013	Todos los mineros artesanales registrados han completado los programas de capacitación preparados por VM.	# operadores de labores mineras artesanales capacitadas anualmente.	

Rev. 27.07.2011

	Al 2013	Programa de capacitación por actividades laborales ejecutado para proyectos estratégicosestratégicos	# personas capacitadas para laborar en proyectos a gran escala estratégicosestratégicos anualmente.	Programa Nacional de Formación y Capacitación para el sector minero coordinador por CONMIN.

5. Seguimiento y evaluación

El seguimiento y la evaluación se constituyen en herramientas fundamental para el desarrollo del PNDSM ya que permitirán determinar de forma objetiva el nivel de ejecución de los distintos programas y actividades, así como su impacto sobre los objetivos previstos.

El adecuado seguimiento y evaluación favorecerán el desarrollo efectivo del sector al tiempo de permitir identificar aciertos o errores de gestión, y replantear, en caso de que sea necesario, los objetivos, ajuste de los programas fijados y las acciones necesarias para alcanzar los resultados esperados.

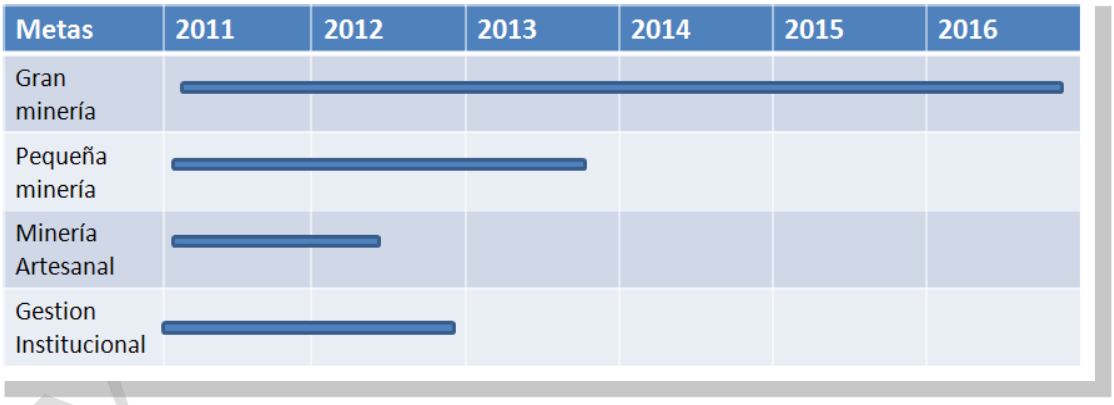
6.- Revisión y ajuste del PNDSM

Como resultante del seguimiento, evaluación del PNDSM y como parte de un proceso de gestión de resultados, se incluye el análisis de los logros operacionales, ambientales y económicos del sector, medidos en términos absolutos y relativos; la efectividad organizacional expresada en términos de satisfacción de los beneficiarios y usuarios; los resultados financieros y logro de las metas anuales. Incluye la forma en que se utilizan los resultados para la toma de decisiones

V7. Rev. 27.07.2011

El PNDSM deberá ser actualizado de manera constante, ajustando su acción a leyes pendientes por emitirse, y se considere que estas sean con carácter de orgánicas.

En efecto, la Ley Orgánica de Participación Ciudadana, la Ley de Empresas Públicas, la Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria y del Sector Financiero Popular y Solidario, el Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, el recientemente expedido Código Orgánico de la Producción, la pendiente Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Uso y Aprovechamiento del Agua y, en su momento, el Código Orgánico del Ambiente, y la Ley de Fomento Participación y Capacitación a la Pequeña Minería tendrán directa influencia con la actividad minera y se deberán realizar las reformas del caso, ya que es evidente que estos cuerpos legales y sus pendientes reglamentos establecerán parámetros ambientales, sociales y económicos fundamentales para lograr el desarrollo de la minería enmarcada en el buen vivir.



7. Factores de éxito para la instrumentación del PNDSM

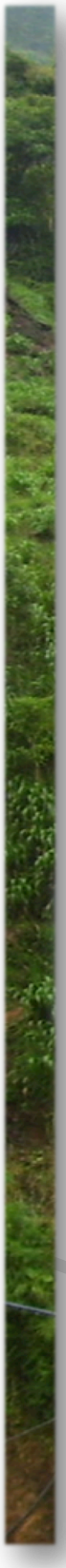
- Asegura el financiamiento para la gestión de las entidades estatales para la gestión del sector minero, y para la implantación de las acciones contempladas en los distintos programas del presente plan.
- Fortalecimiento de las capacidades de gestión de la institucionalidad pública de administración, investigación control y regulación de la actividad geológica minera.
- Sistema de gestión integrado entre el Viceministerio de Minas, INIGEMM, ARCOM ENAMI EP.
- Acuerdo sobre la política minera con los actores del sector.
- Implantación del Plan Nacional de Capacitación Minero Metalúrgico, con el apoyo de centros de estudios nacionales e internacionales.
- Apoyo de cooperación internacional para la instrumentación de líneas de acción del plan a partir del año 2011.
- Promover el desarrollo del sector orientado a fortalecer los pilares básicos. del desarrollo nacional (vialidad, infraestructura básica, agropecuaria).
- Difusión y socialización del PNDSM, con los actores internos y externos.

V7. Rev. 27.07.2011

Anexos

- Marco Constitucional legal y reglamentario.
- Programas y líneas de acción.

V7. Rev. 27.07.2011



Por una minería ecuatoriana, por una minería bien hecha .....

V7 . Rev. 27.07.2011