

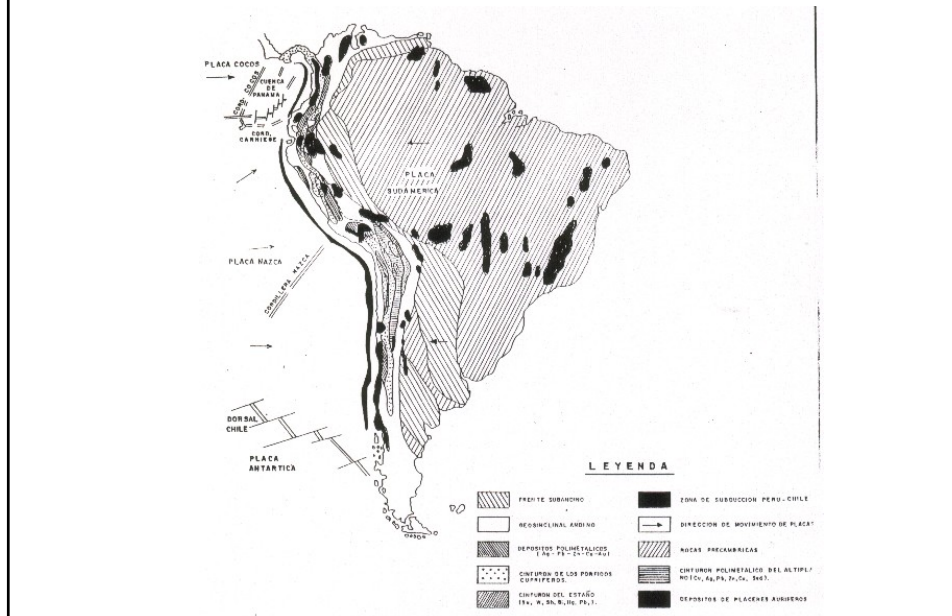
SITUACIÓN DE LA MINERÍA EN EL ECUADOR

**Prof. Ing. Luis Alberto Aguirre
Universidad Central del Ecuador**

LOCALIZACIÓN Y GEOMORFOLOGÍA

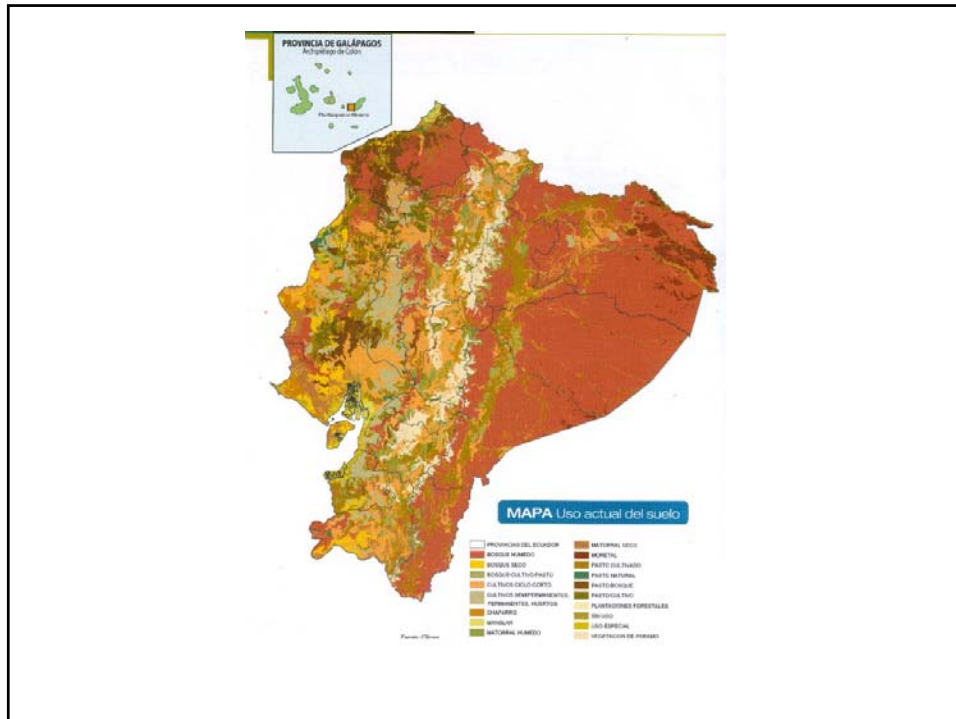
- **Ecuador está localizado al NW de América del Sur, con latitud 0° sobre la plataforma continental que cabalga las placas oceánicas de Cocos y de Nazca.**
- **Por la interacción entre estas placas existe una Suducción dando como efecto la Orogénica Andina**

LOCALIZACIÓN Y GEOMORFOLOGÍA



LOCALIZACIÓN Y GEOMORFOLOGÍA

- En el continente existen tres regiones geográficas geológicas bien definidas, la más notable es la Cordillera de los Andes orientada N-S, hacia su lado Oeste las tierras bajas de la costa y hacia el Este las tierras bajas del Oriente.
- El ancho entre las dos cordilleras varía de 80 a 120 km. manifestando una fuerte actividad volcánica.

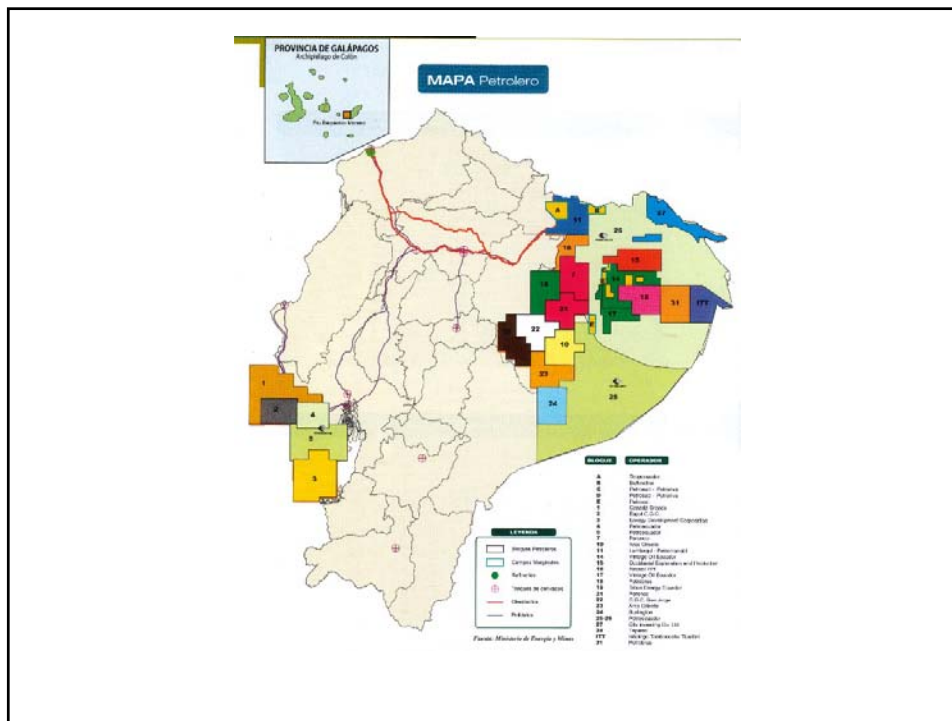


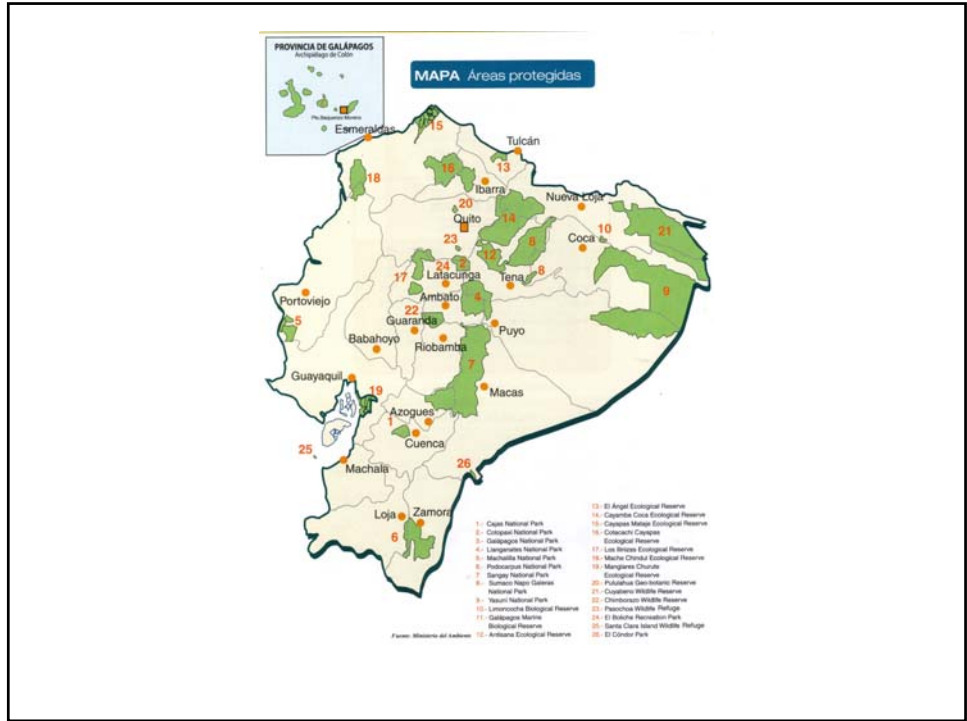
Características Generales de la Minería en el Ecuador

- El Ecuador no ha tenido injerencia alguna en el entorno mundial minero.
- No ha desarrollado su minería industrial.
- Prolifera la minería aurífera en pequeña escala

Características Generales de la Minería en el Ecuador

- Presencia importante de minería de no-metálicos, orientada a satisfacer la demanda interna.
- Su ubicación dentro del cinturón metalogénico de la Cordillera de los Andes, constituye una gran reserva geológica de minerales metálicos y no metálicos





PRODUCCIÓN MINERA - AÑO 2002

MINERAL	UNIDAD	VOLUMEN	PRECIO UNIT. U.S. \$	INGRESOS U.S. \$
ORO*	TON.	10.65	10,691,639.87	113,865,964.62
PLATA*	TON.	220.00	167,506.71	36,851,476.20
SUBTOTAL				150,717,440.82
PIB MINERO METALICO AÑO 2002				0.62%
CALIZA	TON.	6,968,780.79	2.45	17,073,512.94
MATERIALES DE CONSTRUCCION	M3.	6,357,093.75	3.00	19,071,281.25
CAOLIN	TON.	8,144.15	15.00	122,162.25
FELDESPATO	TON.	39,067.88	10.00	390,678.75
MARMOL	TON.	397.50	22.40	8,904.00
ARCILLA	TON.	230,543.40	7.25	1,671,439.85
SILICE	TON.	38,942.50	11.80	459,521.50
PIEDRA POMEZ, PUZOLANA	TON.	65,494.50	0.18	11,789.01
YESO	TON.	5,912.50	29.54	174,655.25
DIOXIDO DE CARBONO	KGS.	940,340.00	0.93	874,516.20
SUBTOTAL				39,858,460.80
PIB MINERO NO METALICO AÑO 2002				0.16%
TOTAL				190,575,901.61
P.I.B. AÑO 2002** (p)				24,417,393,000
PIB MINERO AÑO 2002				0.78%

* Fuente: Evaluación Distritos Mineros BGS, Proyecto Prodeminca

** Fuente: Banco Central del Ecuador

(p) provisional

POTENCIAL AURÍFERO

Depósitos Primarios

- La presencia de Oro y Plata se encuentra asociada a la mineralización de polimetálicos
- Zona Nambija-Chinapintza (Sureste), mineralización de origen hidrotermal, coincide con un Skarn típico.
- Zona Portovelo- Zaruma (Sur- Suroeste), campo filoniano, mineralización polimetálica, Pb-Zn, de origen hidrotermal.
- Zona Ponce Enríquez (Suroeste), mineralización vetiforme con sulfuros complejos de Cu, Pb, Zn, As con oro libre.

POTENCIAL AURÍFERO

Depósitos Secundarios

- La producción del oro secundario proviene de los ríos que nacen en la Cordillera de los Andes y se dirigen a la Región Occidental y a la Oriental.
- Distritos Occidentales: Esmeraldas-Santiago, Daule- Quevedo, Puyango-Balao.
- Distritos Orientales: Zamora Chinchipe-Upano, Napo- Pastaza- Aguarico.

**PROBLEMAS CRÍTICOS DEL SECTOR
MINERO**
Debilidades

- **Insuficiente información geológica**
- **Estigmatización del sector por la explotación antitécnica y altamente contaminante.**
- **Falta de gestión sostenida para identificar y conseguir financiamiento para el sector.**

**PROBLEMAS CRÍTICOS DEL SECTOR
MINERO**
Amenazas

- **Limitadas oportunidades de financiamiento y acceso a créditos para el sector minero.**
- **Restricción de las superficies de exploración y explotación por la falta de ordenamiento territorial y planificación del uso del suelo.**

PROBLEMAS CRÍTICOS DEL SECTOR MINERO

Amenazas

- Creación de áreas protegidas sin los estudios ni consensos multisectoriales.
- Oposición social sectorizada por el desconocimiento de la actividad minera y sus beneficios para la sociedad ecuatoriana

ACTIVIDADES MINERAS Y LA GENERACIÓN DE RESIDUOS CONTAMINANTES



VERTIDOS DE AMALGAMACIÓN

- **En la minería artesanal se utiliza el mercurio para recuperar el oro.**
- **Los vertidos líquidos contienen cantidades apreciables del metal mercurio.**

VERTIDOS DE AMALGAMACIÓN

- **El mercurio es tóxico, produce alteraciones drásticas en la flora, fauna y el hombre.**
- **Además, se da un desperdicio y la consiguiente contaminación por los sulfuros polimetálicos acompañantes.**

VERTIDOS DE CIANURACIÓN

- **En las actividades mineras artesanales se utiliza la cianuración para recuperar el oro de minerales.**
- **Los vertidos líquidos contienen cianuro libre y complejos cianurados de metales pesados.**
- **La toxicidad es alta, logra afectar la actividad biológica, especialmente de la flora y fauna.**

VERTIDOS DE CIANURACIÓN

- **En varios casos, degradan sus vertidos cianurados con la clorinación alcalina, esto introduce otro contaminante como lo es el cloro.**
- **Además, se da un desperdicio y la consiguiente contaminación, por los sulfuros polimetálicos acompañantes.**

**PLAN NACIONAL DE DESARROLLO MINERO
2003 - 2007**

- **Seguridad jurídica y garantía de aplicación efectiva de las disposiciones legales y reglamentarias.**
- **Respeto irrestricto a la protección ambiental y a la minería sustentable.**

**PLAN NACIONAL DE DESARROLLO MINERO
2003 - 2007**

- **Desarrollo sostenido de la investigación geológica básica y aplicada.**
- **Consecución de financiamiento y créditos estatales al sector minero.**
- **Intensificación de la promoción y facilitación del desarrollo de la “industria minera”.**

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO MINERO
Plan de Acción

- **Revisión y actualización de la normativa reglamentaria aplicable al sector minero.**
- **Creación del Sistema Geológico Ecuatoriano para dar consistencia a la Información Geológica Integral y al Programa Nacional de Desarrollo Geológico del País .**

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO MINERO
Plan de Acción

- **Impulsar la Gestión Ambiental y la Minería Sustentable a través de la aplicación de reglamentos e incentivos, así como también el uso de las “Tecnologías Limpias”.**

BIBLIOGRAFIA

- **Plan Nacional de Minería, Ministerio de Energía y Minas, Quito, Septiembre 2003**
- **Revista de Minería, Cámara de Minería del Ecuador, Octubre 2002**
- **Estadísticas, Archivo de la DINAMI, DINAGE, 2003**