

REPÚBLICA DEL PERÚ  
SECTOR DE ENERGÍA Y MINAS

**INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO**

---

**INVENTARIO Y EVALUACIÓN DEL POTENCIAL  
MINERO EN EL PAÍS**



**INGEMMET**

**DIRECCIÓN GENERAL DE GEOLOGÍA**

---

**NOVIEMBRE 1998**

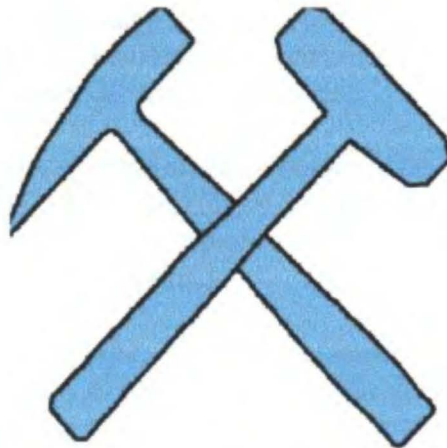
**LIMA - PERÚ**

**REPÚBLICA DEL PERÚ  
SECTOR DE ENERGÍA Y MINAS**

**INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO**

---

**INVENTARIO Y EVALUACIÓN DEL POTENCIAL  
MINERO EN EL PAÍS**



**INGEMMET**

**DIRECCIÓN GENERAL DE GEOLOGÍA**

---

**NOVIEMBRE 1998**

**LIMA - PERÚ**

## DIRECCION GENERAL DE GEOLOGIA

### PLAN DE TRABAJO ( 2000 – 2005)

#### ACTIVIDADES A EJECUTAR:

## INVENTARIO Y EVALUACION DEL POTENCIAL MINERO EN EL PAIS

### EXPOSICION DE MOTIVOS

El Instituto Geológico Mínero y Metalúrgico INGEMMET es un Organismo Público Descentralizado perteneciente al Sector Energía y Minas cuyo objetivo es proveer la información geológica básica para fomentar la inversión privada en la exploración minera y mejorar el conocimiento de la geología del territorio nacional en relación con el desarrollo del país y la conservación del medio ambiente.

INGEMMET tiene por funciones principales la elaboración de la **CARTA GEOLOGICA NACIONAL Y EL INVENTARIO REGIONAL DE RECURSOS MINERALES**, complementando su actividad con el estudio de Factores de Riesgo Geológico determinantes de las condiciones de Seguridad.

La **CARTA GEOLOGICA NACIONAL**, es un documento de infraestructura básica que reúne la información esencial para el conocimiento de la geología del territorio nacional constituyéndose en punto de partida para la investigación geológica o minera posterior.

Para la elaboración de la **CARTA GEOLOGICA NACIONAL** se ha tomado como base las 501 hojas cartográficas – cuadrángulos - preparados por el IGN para cubrir el territorio nacional. El estudio geológico del área abarcada por cada cuadrángulo ha generado un mapa geológico en su mayoría a escala 1:100,000 en el que se representan las diversas unidades de rocas aflorantes , señalando tanto su naturaleza como su estructura, edad y distribución espacial mediante estudios Estadigráficos, Estructurales, Sedimentología, Tectónica, Paleontología, Volcanología, Petrografía, etc. constituyendo una base de datos que permite al usuario orientar estrategias de exploración minera o de investigación geológica.

Estando prevista la terminación de la **CARTA GEOLOGICA NACIONAL** en 1999, se hace necesario la formulación de un **PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL**, a desarrollarse a partir del año 2000 que se oriente prioritariamente a **incrementar el interés**

**del inversionista privado en la exploración de los recursos minerales del país**, por lo cual el Plan deberá dirigirse a ampliar el conocimiento de la geología del país, determinar áreas prioritarias para la inversión, proveer información geológica – económica básica que permita disminuir el riesgo de la inversión y promover el desarrollo armónico de la minería.

Dentro de las actividades a desarrollar para conocer el potencial minero del país, una de las labores primordiales será la preparación de la CARTA METALOGENICA DEL PERU con la que contribuirá a la comprensión de la relación genética la distribución de los depósitos minerales y la conformación geológica del territorio.

El proyecto principal a desarrollar será la elaboración del INVENTARIO y EVALUACION DEL POTENCIAL MINERO, que incluirá la caracterización de grupos de yacimientos economicamente importantes a nivel regional, elaboración de modelos de yacimientos, estudios de interpretación tectónica – estructural, de cuerpos intrusivos y de geología histórica regional, que permitan evaluar las unidades litoestatigráficas prospectivas (metalotectos) y delinear áreas favorables para promover la inversión en exploración minera

Para llevar a cabo esta tarea se tomará como base los mapas de la Carta Geológica, criterios de clasificación de las regiones según su historial y de producción minera, la existencia de petitorios mineros y el conocimiento de unidades litoestatigráficas que se sabe están asociados a depósitos minerales en actual producción o al presente paralizados

A continuación se presenta a consideración el proyecto planteado en la presente exposición de motivos

## **PROYECTO: INVENTARIO Y EVALUACION DEL POTENCIAL MINERO**

### **1. OBJETIVOS**

- Evaluar e Inventariar los recursos mineros del país para llegar al conocimiento lo más aproximado del potencial minero del país.
- Mejorar y/o actualizar la base de datos con que cuenta INGEMMET.
- Dar a conocer las áreas prospectivas favorables para la exploración de nuevos yacimientos minerales.
- Promover la inversión privada para la exploración de nuevas áreas del territorio nacional.
- Publicar el Inventario y Evaluación del Potencial Minero por departamentos, acompañado de Mapas Temáticos.

## 2. AREAS DE ESTUDIO:

REGION NORTE:	DPTOS.	CAJAMARCA - AMAZONAS - PIURA - SAN MARTIN LAMBAYEQUE - LA LIBERTAD - ANCASH
REGION CENTRO:	DPTOS.	PASCO- JUNIN - HUANUCO HUANCAVELICA - LIMA - AYACUCHO - ICA
REGION SUR:	DPTOS.	TACNA - MOQUEGUA - PUNO AREQUIPA - APURIMAC - CUSCO

## 3. DESARROLLO DEL PROYECTO

El inventario y Evaluación Sistemático del Potencial Minero se realizará por departamentos y considerando los minerales metálicos y no - metálicos. Se podrían considerar 3 zonas: Norte - Centro - Sur.

A fin de priorizar los departamentos por estudiar se considerará lo siguiente:

### a) Aspectos Metalogénicos

Entre las consideraciones metalogénicas que deben tenerse en cuenta están los siguientes considerandos:

- En la Faja Costanera las áreas donde se emplazan las secuencias volcánicas Jurásico - Cretáceo (Formaciones Oyotún, Ereo, Copará, Grupo Casma) que han evidenciado ser buenos metalotectos para mineralización de Cu, Pb, Zn, con valores de Au.
- La Cordillera Occidental es una provincia polimetálica, pero a la vez con muchas posibilidades de yacimientos auríferos epitermales en los Volcánicos Terciarios (Grupos Calipuy, Tacaza y Caudalosa,).
- El programa de la Carta Geológica ha evidenciado que en la Cordillera Oriental existen las posibilidades de mineralización aurífera, estanífera, argentífera y (formaciones e intrusivos precámbricos y paleozoicos).
- En la Faja Subandina se tienen rocas carbonatadas (Grupo Pucará) que presentan mineralización de plomo - zinc.

b) Tradición minera del departamento, es decir, presencia de minas en producción incluyendo las paralizadas y la existencia de petitorios mineros

c) Posibilidad de tener áreas libres, es decir, que aún no se han petitionado. Estas áreas deberán estar en un marco geológico favorable desde el punto de vista prospectivo.

### **3.1 Metodología de Trabajo**

#### **3.1.1 Compilación de la Información**

- a) Compilar y analizar la información geológico - minera de la Base de Datos de INGEMMET, MEM (DGM) y otros.
- b) Recopilar la información de las instituciones especializadas (Sociedad Geológica, Sociedad de Minería y Petróleo, Instituto de Ingenieros de Minas del Perú).
- c) Solicitar información a empresas privadas.
- d) Recopilar datos de ocurrencias minerales conocidas en la región, información geoquímica y geofísica.
- e) Revisar y actualizar las dataciones radiométricas

#### **3.1.2 Análisis de Imágenes de Satélite**

- Interpretación de Imágenes Satelitales con énfasis en fallas regionales e intersecciones de fallas y determinación de zonas anómalas, delineándolas sobre el mapa geológico básico
- Ploteo preliminar de los datos compilados.
- Delimitación de zonas de interés minero

#### **3.1.3 Evaluación de la información disponible**

- Clasificación y caracterización de modelos de yacimientos y determinación del marco geológico, de su ocurrencia (roca encajonante, asociaciones litológicas y estructurales). Estos datos se registrarán en los formatos mostrados en el Anexo 1.

#### **3.1.4 Comprobación y recopilación de nuevos datos mediante estudios de campo**

- Reconocimiento geológico de zonas anómalas detectadas
- Reconocimientos de estructuras geológicas favorables en rocas volcánicas (domos, felsicos piritosas – silicosas) en rocas calcáreas (estructuras arrecifales, dolomitas brechas, fallas, sombreros de fierro, etc.) en rocas pelíticas (brechas

- relacionadas a fallas regionales, zonas de silificación, lutitas negras con pirita, barita y chert, sombrero de hierro etc.)
- Verificación de características geológico-mineras de los yacimientos
- Muestras referenciales de estructuras mineralizadas, zonas de alteración hidrotermal o sombreros de hierro (gossan) según sea el caso
- Muestras especiales (Dataciones radiométricas)

### 3.1.5 Estudios de Laboratorio

- Análisis químicos, estudios minerográficos, difracción de Rayos X, etc.
- Preparación de mapas, secciones estructurales, esquemas y otras ilustraciones.

### 3.1.6 Procesamiento e integración de la información

- Evaluación de los recursos minerales en los diferentes ambientes geológicos
- Determinación de áreas potencialmente prospectivas
- Preparación del Informe Final.

## 4. PRODUCTOS

- ESTUDIO GEOLOGICO – ECONOMICO POR DEPARTAMENTOS
- MAPA GEOLOGICO DEPARTAMENTAL SEGÚN CARTA GEOLOGICA
- MAPA GEOQUIMICO REGIONAL DEL DEPARTAMENTO
- MAPA METALOGENETICO DEL DEPARTAMENTO
- MODELOS GENETICO DE DEPOSITOS MINERALES DEL DEPARTAMENTO
- MAPAS DE AREAS PROSPECTIVAS EN EL DEPARTAMENTO (ESCALAS 1:250,000 o 1: 500,000)

5. PLAZO DE EJECUCION: 6 AÑOS (3 ESTUDIOS DEPARTAMENTALES POR AÑO)

**6. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN:**

- UN ESTUDIO DEPARTAMENTAL POR CADA UNA DE LAS TRES REGIONES PROGRAMADAS EMPLEANDO 4 BRIGADAS TECNICAS POR ESTUDIO
- BRIGADAS CONFORMADAS POR EQUIPOS DE GEOLOGOS DE LA DIRECCION GENERAL DE GEOLOGIA DE INGEMMET (ESTABLES Y CONTRATADOS) QUE SE COMPLEMENTARAN CON PERSONAL DE UNIVERSIDADES Y PRACTICANTES
- PERIODO DE ESTUDIO: ENERO - DICIEMBRE
- FECHA DE PUBLICACION: ULTIMA SEMANA DE ENERO
- ASESORIA DE LA COOPERACION TECNICA INTERNACIONAL PARA TRABAJOS DE CAMPO, CAPACITACION, MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA OPERATIVA A TRAVES DE DONACIONES
- EVENTUALES CONVENIOS CON EMPRESAS PRIVADAS QUE SOLICITEN PRODUCTOS DE MAYOR DETALLE O DE OTRAS ESPECIALIDADES DE LA GEOLOGIA

**7. INFORME FINAL : Texto, Mapas, Ilustraciones**

El Informe describirá la geología general y la geología económica del departamento estudiado, poniendo énfasis en el potencial de la mineralización existente, así como zonas de interés prospectivo.

Se describirá en mayor detalle los distritos mineros y tipos de mineral específico que hay en cada departamento.

El texto final puede tener el siguiente contenido:



# INVENTARIO Y EVALUACION DE RECURSOS MINERALES DEPARTAMENTO DE.....

## CONTENIDO

### CAPITULO I GEOGRAFÍA

Mapa de Localización  
División Política  
Vías de Comunicación  
Hidrología  
Clima  
Vegetación

### CAPITULO II GEOLOGIA GENERAL

Estratigrafía Generalizada  
Rocas Intrusivas  
Aspectos Tectónico Regional  
Evolución Geológica y Tectónica

### CAPITULO III GEOLOGIA ECONOMICA

Principales recursos del Departamento  
Yacimientos mineros : Tipos  
Principales Metalotectos  
Modelos genéticos de yacimientos  
Recursos No Metálicos  
Areas de interés Minero

### CAPITULO IV MINERIA

Historia de la Minería en el Departamento  
Distritos Mineros  
Infraestructura de apoyo a la minería  
Estructura de la Industria Minera:

Propiedad minera  
Minas en producción  
Plantas de beneficio  
Explor. de Sust. No Metálicas

#### Producción minera

#### Perspectivas del desarrollo minero

#### ANEXOS

- Mapa Geológico Departamental 1/250,000
- Mapa Departamental – Ubicación de Yacimientos 1/250,000
- Mapa Metalogénico Departamental 1/500,000
- Mapa Ubicación Área de Interés Minero 1/500,000
- Imágenes Satelitales con Áreas de Alteración 1/250,000
- Mapa Departamental de Ubicac. de Yacim. No Metálicos 1/250,000

# INVENTARIO Y EVALUACION DE RECURSOS MINERALES

2000 - 2005

ZONAS DE TRABAJO	AÑOS					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>REGION NORTE</b>						
CAJAMARCA - AMAZONAS - PIURA	▲▲▲▲▲▲▲▲					
LA LIBERTAD - ANCASH - SAN MARTIN*		▲▲▲▲▲▲▲▲				
<b>REGION CENTRO</b>						
PASCO - JUNIN - HUANUCO						
HUANCAVELICA - LIMA - AYACUCHO - ICA						
<b>REGION SUR</b>						
TACNA - MOQUEGUA - PUNO					■	
AREQUIPA - CUSCO - APURIMAC						■

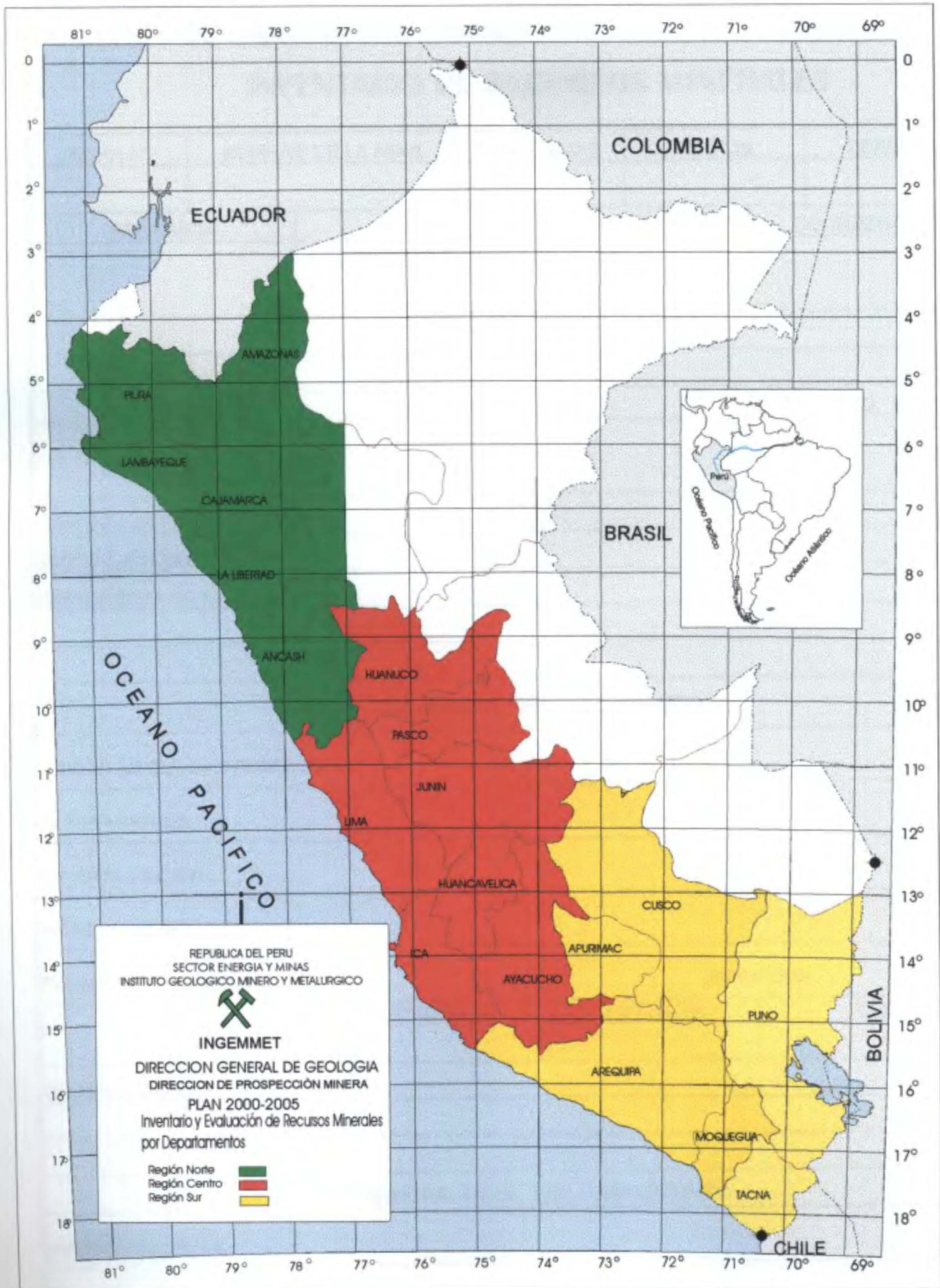
\* Parte

adv

**PRESUPUESTO ESTIMADO PARA ELABORAR EL INVENTARIO Y EVALUACION  
DE RECURSOS MINERALES  
(2000 - 2005)**

DEPARTAMENTOS DE TRABAJO	AÑO	BRIG						TOTAL EN NUEVOS SOLES	TOTAL EN DOLARES
			2.000	2.001	2.002	2.003	2.004		
<b>REGION NORTE</b>			5.108.000	4.495.040				9.603.040	3.097.755
CAJAMARCA - AMAZONAS - PIURA - SAN MARTIN*	10		5.108.000						
LAMBAYEQUE - LA LIBERTAD - ANCASH	8			4.495.040					
<b>REGION CENTRO</b>					5.874.200	7.355.520		13.229.720	4.267.652
PASCO - JUNIN - HUANUCO	10				5.874.200				
HUANCAVELICA - LIMA - AYACUCHO - ICA	12					7.355.520			
<b>REGION SUR</b>							6.385.000	6.640.400	13.025.400
TACNA - MOQUEGUA - PUNO	10						6.385.000		
AREQUIPA - CUSCO - APURIMAC	10							6.640.400	
<b>TOTAL</b>			5.108.000	4.495.040	5.874.200	7.355.520	6.385.000	6.640.400	35.858.160

\* Parte



# ANEXO 1

**INGEMMET**

**DIRECCION DE PROSPECCION MINERA**

## INVENTARIO DE RECURSOS MINERALES

FICHA N°	NOMBRE DE LA MINA	SUSTANCIAS	REGION	DEPARTAMENTO
PROVINCIA		DISTRITO	PLANO I.G.N. N°	COORDENADAS U.T.M.
ACCESO				
PROPIETARIO	DIRECCION		TELEFONO	FAX
TIPO DE YACIMIENTO :				
ESTADO ACTUAL :				
MARCO GEOLOGICO REGIONAL :				
<b>GEOLOGIA DEL YACIMIENTO</b>				
UNIDAD LITOLOGICA/ROCA CAJA :				
ALTERACIONES :				
MINERALIZACION :			EDAD :	
MODELO GENETICO :				
FORMA DE YACIMIENTO :			DIMENSION	
RUMBO	BUZAMIENTO	POTENCIA	LONGITUD	
OBSERVACIONES :				
<b>MINERALOGIA DEL YACIMIENTO</b>				
MINERALES MENA :				
MINERALES GANGA :				
SECUENCIA PARAGENETICA :				

