

INGEMMET

DIRECCION DE GEOTECNIA

**INGEMMET EN LA COMISION NACIONAL DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL AMBIENTAL**

-Lima, 03 de Mayo de 2001-

INGEMMET

DIRECCION DE GEOTECNIA

**INGEMMET EN LA COMISION NACIONAL DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL AMBIENTAL**

-Lima, 03 de Mayo de 2001-

INGEMMET EN LA COMISION NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL AMBIENTAL

I. INFORMACION DISPONIBLE PARA ESTUDIOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL AMBIENTAL:

1. GEOTECNIA

Mapas.

- Mapa de Peligros Geológicos. Escala 1: 1 000 000
- Mapa de Geodinámica Externa del Perú. Escala 1: 2 000 000
- Mapa de Fuentes Hidrotermales, Termas y Minerales del Perú. Escala 1: 1 000 000 (En preparación), incluye un mapa vial actualizado por INGEMMET.
- 17 Mapas de Cuencas Hidrográficas a Escala 1: 100 000 y 1 Mapa de la Cuenca del Río Mantaro a Escala 1:250,000.

Textos de Estudios.

- 18 Estudios Geodinámicos de las Cuencas Hidrográficas de los Ríos: Chillón, Mantaro, San Juan -Chincha, Pisco, Cañete, Pativilca, Rimac, Santa, Huaura, Piura, Jequetepeque, Casma-Sechín, Chancay-Huaral, Ica, Camaná-Majes, Moche, Quilca-Sihuas y Vitor, Lurín. Incluye Textos, Mapas de la Cuenca a Escala 100 000 (1 250 000 la del Mantaro).
- Album de Mapas de Zonificación de Riesgos Fisiográficos y Climatológicos del Perú (1997)
- Inventario de Volcanes del Perú (1997)
- Riesgo Volcánico en el Sur del Perú (1997)
- Estudio de Seguridad Física de los Acantilados de la Costa Verde (1997)
- Estudio Geotécnico de Futuras Areas de Expansión Urbana entre Lima y Cañete (1998)
- Estudio Geológico-Geotécnico de la Región Suroccidental del Perú (1999)
- Estudio de Riesgo Geológico de los Volcanes: Sara Sara, Coropuna, Tutupaca y Yucamane
- Aguas Minerales - Perú (Partes I y II) (1971-1973)
- Estudio de los Sismos más Notables en el Perú (1978)
- Estudios de Hidrotermalismo en el Sur de Perú (dos publicaciones 1997 y 1998)
- Aguas Termas y Minerales en el Centro del Perú (1999)
- Aguas Termas y Minerales en el Norte del Perú (2 000)
- Estudio del Riesgo Geológico del Perú, Franja N° 1 (2 000). Paralelos 16° al 18° 21' (Texto y 10 Mapas)
- 500 Informes Puntuales de Areas afectadas por Fenómenos de Riesgo Geológico.

2. PROSPECCIÓN MINERA

Mapas.

- Mapa Metalogénico Preliminar del Perú. Escala 1: 1 000 000
- Mapa de Yacimiento Metálicos del Perú. Escala 1: 1 000 000

- Mapa de Pórfidos de Cobre Escala 1: 1 000 000
- Mapa de Yacimientos Auríferos del Perú. Escala 1: 2 000 000
- Mapas Mineros Departamentales. Escalas 1:250,000 y 1:500 000

Textos.

- Estudio de los Recursos Minerales de la Franja N° 1
Comprende:
 - . Mapa de Ocurrencia Metálicas y No Metálicas
 - . Mapa de Areas Prospectivas
 - . Mapas Geoquímicos
 - . Mapas de Interpretación Aeromagnética
- Mapa Geológico Minero y Dispersión del Mercurio en el Río Madre de Dios (Boca del Colorado-Lago Sandoval) y Estudio Geofísico de las Areas de Huepetuhe, Caychihue, Puquiri y Puerto Carlos.
- Minerales Industriales del Perú Oportunidades de Negocios(1996)
- El Mercado de las Materias Primas No Metálicas en el Perú. Diagnóstico para las Regiones de Arequipa, La Libertad y Síntesis del Avance de la Región Lima-Callao (1995)
- Diagnóstico del Mercado de la Minería e Industria No Metálica de la Región Lima-Callao (1995)
- Investigaciones de Metales Preciosos en el Complejo Volcánico Neógeno-Cuaternario de los Andes Centrales
- Recursos Minerales No Metálicos, Misión Alemana (1990)
 - . Reconocimiento y Evaluación preliminar de minerales no metálicos en los departamentos de La Libertad y Cajamarca (3 Tomos- 1989)
 - . Investigaciones Geológicas en calizas, areniscas y areniscas cuarzosas en los departamentos de Cajamarca, Lambayeque y La Libertad (2 Tomos-1992).
- Area de Madre de Dios -Quillabamba, JICA. Informe exploración minera en la Cordillera Oriental 1996-97 (2Volúmenes).
- El Carbón en el Perú (2,000)
- Inventario Nacional de Sustancias No Metálicas (3 Tomos, incluye 14 Mapas Departamentales de No Metálicos -1982).
- Aspectos Generales de la Metalogenia del Perú (1972) Incluye Un mapa a Escala 1:2 500 000)
- Estudio de la Metalogenia del Perú (1980) (incluye 5 mapas a Escala 1: 2 500 000)

3. CARTA GEOLÓGICA NACIONAL.-

Mapas.

- Mapa Geológico del Perú a Escala 1: 1 000 000 versión 1999 con Memoria Explicativa en Versión Digital e Impresa.
- 501 Cuadrángulos que cubren el 1'215.256 km² del Territorio Nacional
- Mapa Tectónico del Perú. Escala 1: 2 000 000
- Mapa de Lineamientos y Fallas del Perú. Escala 1:2 000 000
- Mapas Geológicos Departamentales a escala 1:250,000 hasta 1: 500,000
- Un Mapa Geológico-Tectónico de Lima a escala 1: 50 000

Textos.

- 131 Boletines de la Carta Geológica Nacional
- Estudio Geodinámico-Tectónico de Lima
- Fauna y Flora Fósil del Perú (1995)
- Fosiles de Lircay-Uruto (1970)

4. BANCO DE DATOS DEL INGEMMET

4.1. ARCHIVO TECNICO

- Fondo Documental de Informes Técnicos del Banco Minero del Perú: 6,362 Informes, disponibles en fotocopias.
- Fondo Documental de Informes Técnicos del INGEMMET, 1902-1999: 5,356 Informes, disponibles en Fotocopias.
- Fondo Documental de Informes Técnicos de CENTROMIN PERU: 5,740 Informes disponibles en fotocopias
- Fondo documental de Mapas en INGEMMET: 10,886 mapas y 20,000 fotografías aéreas, agrupadas por línea de vuelo, disponibles para consulta.

4.2 BIBLIOTECA

- 10 Mil Títulos de Libros
- 1,100 Títulos de Revistas
- 600 Tesis

4.3 PRODUCTOS EN VERSION DIGITAL

- Mapa Geológico del Perú Escala 1: 1 000 000: Versión Digital 1999 en CD Formatos EOO, DXF, en ARC/INFO, y AUTOCAD MAP
- Ocurrencias Minerales del Perú: 4 Diskettes (9,246 fichas de ocurrencias minerales en MS-ACCES
- Cuadrángulo Geológico Digital. Escala 1:100 000, en ARC/INFO O DXF (en CD). También En formatos MAPINFO Y AUTOCAD MAP con M-COLOR para PC.
- Mapas Geológicos Regionales: Escala 1:250 000 a 1: 500 000 versión Digital en CD. Formatos de ARC/INFO o DXF
- Mapas de Riesgo Geológico por Tipos de Fenómenos Geodinámicos a escala 1:2 000 000, en ARC/INFO ó ARC/VIEW

4.4 IMAGENES DE SATELITE

Se dispone de:

- Imágenes Landsat que cubren todo el territorio Nacional en Versión Landsat 5 y Landsat 7.
- Imágenes de Radar : Radarsat y Jers-1 que cubren parte del territorio nacional
- Información SLAR (1973), 127 cuadrángulos Escala 1:1 000 000 de la Cordillera Oriental y Valles interandinos en: Mosaico de Radar Controlado, Delineación Planimétrica e Interpretación Geológica por cuadrángulo.

5. INFORMACION INGRESADA AL BANCO DE DATOS

- Dataciones: 1726 Registros
- Geodinámica : 2,515 Registros
- Geofísica: 2, 787 Registros
- Geoquímica : 59,829 Registros
- Paleontología : 9,932 Registros
- Petromineralogía: 722 Registros
- Ocurrencias Minerales: 9,255 Registros
- Mapas INGEMMET: Actualmente 10,886

II. EQUIPAMIENTO

El INGEMMET dispone de su propio Sistema de Información Geográfica (S.I.G), herramienta de almacenamiento procesamiento y manejo de información sobre bases topográficas (mapas), que permite el manejo de grandes volúmenes de información sobre porciones específicas o la totalidad de un territorio, con grandes facilidades por el cruce de datos o variables, entrega rápida de resultados y reducción de los mismos a precios reducidos, con calidades superiores y tiempos mucho menores a las técnicas manuales.

El S.I.G. cuenta con cuatro sistemas: ARC/INFO V. 7.2, ARC/ VIEW V. 3.2, AUTOCAD V. 2000 y el MAP /INFO V.5.

Asimismo cuenta con un Laboratorio de Teledetección que dispone de una cobertura total del país de imágenes LANDSAT y de imágenes de radar de la Cordillera Oriental, el Llano Amazónico y la región sur del país cada imagen LANDSAT cubre un área de 185 x 185 km con una resolución de 28,5 m y contiene 7 bandas espectrales que dan respuesta de las características geológicas, (litológicas y estructurales de las rocas de la superficie terrestre, y otros aspectos como humedad, vegetación, áreas cubiertas con glaciares, etc.. Mediante el estudio en cada banda y la combinación de ellas es posible resaltar variaciones de color, tonalidad, textura de las rocas, etc. que pueden ser aplicadas a la exploración minera, petrolera, problemas de geodinámica externa áreas de interés agrícola, medio ambiente, etc.

INGEMMET, dispone de laboratorios de química, geoquímica, petromineralogía, rayos X, paleontología y el taller de corte y preparación de muestras de rocas, los que son utilizados en los trabajos programados por la la institución , igualmente dada la naturaleza especial de estos laboratorios están a disposición de la empresa privada dedicada a trabajos geológicos y de exploración.

III. PERSONAL

INGEMMET cuenta con personal profesional y técnico especializado en los campos de la geología ambiental geología regional, geología económica (prospección y exploración minera), sistemas de información geográfica y laboratorios aplicados al campo de la geología.

A. G.M.

GLOSARIO

Abióticos: Organismos sin vida

Ambiente (o Medio Ambiente): Todas las condiciones y factores externos vivientes y no vivientes (sustancia y energía) que influyen en un organismo u otro sistema específico durante su período de vida.

Aprovechamiento Sustentable: Tasa máxima a la que se puede utilizar un recurso potencialmente renovable sin reducir las existentes o abastos del mismo en el mundo o en una región en particular.

Áreas Naturales Protegidas : Espacios que cuentan con una protección legal adicional, otorgada en razón a una priorización por la que el propio Estado ha determinado que su fin principal les la conservación de la diversidad biológica existente y que, por lo tanto, cualquier actividad que se realice en paralelo sobre el área no puede afectar este fin.

El aprovechamiento de recursos naturales no renovables esta prohibido en las áreas naturales protegidas de uso indirecto de recursos , como son los 8 Parques Nacionales, (Cutervo, Tingo María, Manu, Huascarán, Cerros de Amotape, Río Abiseo, Yanachaga Chemillén y Bahuaja-Sonene), 6 Santuarios Nacionales (Huayllay, Calipuy, Lagunas de Mejía, Ampay, Manglares de Tumbes y Tabaconas-Namballe) y 3 Santuarios Históricos (Chacamarca, Pampas de Ayacucho y Machu Picchu).

En las otras áreas protegidas: Reservas Nacionales (8), Bosques de Protección (6), Cotos de Caza (2), Reservas Comunales (1), Zonas Reservadas (10), sólo podrá autorizarse siempre y cuando se cumplan todos los requisitos y exigencias técnicas previas , que garanticen un impacto no significativo en el ambiente y se ofrezcan las mayores condiciones de seguridad en el desarrollo de la operación a fin de prevenir impactos ambientales y sociales negativos sobre estas áreas.

Bióticos: Organismos vivos.

Contaminación: Un cambio indeseable en las características físicas, químicas o biológicas de aire, agua, suelos o alimentos y que puede influir de manera diversa en la salud, sobrevivencia o actividades de seres humanos u otros organismos vivos. Se llama también **inficción**.

Degradación Ambiental: Agotamiento o destrucción de un recurso potencialmente renovable como suelo, pastizal o pradera, bosque o vida silvestre al utilizarlas según una tasa mayor que su tasa natural de recuperación. De continuar tal uso, el recurso puede volverse no renovable en una escala humana de tiempo o bien desaparecen (extinguirse).

Desarrollo Sostenible (Desarrollo Sustentable): Formas de crecimiento económico y actividades que no agotan o degradan recursos naturales de los que dependen el crecimiento económico actual y futuro.

Ecología: El estudio de las interacciones de los seres vivos entre sí y con su ambiente inanimado o no vivo de materia y energía; el estudio de la estructura y funciones de la naturaleza.

Ecología: El estudio de las interacciones de los seres vivos entre sí y con su ambiente inanimado o no vivo de materia y energía; el estudio de la estructura y funciones de la naturaleza.

Economía (ciencia económica): Estudio de la forma en que individuos y grupos toman decisiones acerca de que hacer con los recursos económicos para satisfacer necesidades y aspiraciones.

Ecosistema: Comunidad de diferentes especies que interactúan entre sí y con los factores físicos y químicos que conforman su entorno no vivo.

Habitat: Lugar o tipo de lugar donde vive un organismo o una población de organismos.

Mineral Estratégico: Un mineral combustible o no combustible, vital para la industria y la defensa nacional de un país. De manera ideal parte de los abastos o reservas se acumulan para protegerse contra interrupciones de la provisión y contra fuertes aumentos de precios.

Mineral Crítico: Mineral que es necesario para la economía de un país.

Nicho Ecológico: Modo de vida o función total de una especie en un ecosistema. Incluye todas las condiciones físicas, químicas y biológicas que necesita una especie para vivir y reproducirse en un ecosistema.

Nicho Fundamental: Gama potencial completa de factores físicos, químicos y biológicos que puede utilizar una especie, si no tiene competición por parte de otras especies.

Nicho Realizado: Partes del nicho fundamental de una especie que la misma utiliza en realidad.

Ordenamiento Territorial: Proceso destinado a contribuir al desarrollo sostenible y equilibrado del país, mediante la ocupación ordenada y el uso sostenible de sus recursos naturales en el territorio.

Recurso no Renovable: Recurso que existe en una cantidad fija (como almacenaje) en diversas partes de la corteza terrestre y que tiene la posibilidad de renovación sólo por medio de procesos geológicos, físicos, y químicos que tienen lugar a lo largo de millones de años.

Recurso Perpetuo (o Perenne): Recurso como la energía solar que es inagotable en la escala humana del tiempo.

Recurso Renovable: Recurso que en teoría puede durar de manera indefinida sin reducción del suministro ya disponible debido a que se reemplaza con mayor rapidez por procesos naturales, que los recursos no renovables.

Zonificación Ecológica - Económica: Proceso destinado a establecer las áreas donde se puede explotar en forma equilibrada los recursos naturales propiciando el desarrollo socio- económico del país con una permanente interrelación con los ecosistemas.

DISPOSICIONES LEGALES QUE APOYAN LA CONSTITUCION DE
LA COMISION NACIONAL PARA EL ORDENAMIENTO
TERRITORIAL AMBIENTAL

1.- Decreto Supremo N° 045-2001-PCM. Publicado el 27 de Abril del 2001. Documento que crea la Comisión Nacional

2.- Ley N° 26410. Publicada el 22 de Diciembre de 1994. Ley del Consejo Nacional del Ambiente (CONAM)

3.- Decreto .Supremo N°007-85-VC. Publicado el 20-02-1985. Reglamento de Acondicionamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente.

4.- Decreto del Consejo Directivo N° 001-97-CD-CONAM. Publicado el 13-11-2001. Marco Estructural de Gestión Ambiental.

5.- Ley N° 26821. Publicada el 26-06-1997. Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales. En su Artículo N° 11 dispone la Zonificación Ecológica Económica (ZEE) del país se aprueba a propuesta de la Presidencia del Consejo de Ministros, en coordinación intersectorial como apoyo al ordenamiento territorial a fin de evitar conflictos por superposición de títulos y usos inapropiados, y demás fines.

Dicha zonificación se realiza a través de áreas prioritarias conciliando los intereses nacionales de la conservación del patrimonio natural con el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

6.- Inciso 8) del Artículo 118 de la Constitución Política del Perú

7.- Decreto Legislativo N° 560 del 29-03-90. Ley del Poder Ejecutivo