

Resolución de Presidencia

N° 065- 2009-INGEMMET/PCD

Lima, 24 ABR. 2009

VISTO; el Acuerdo No. 047-2009 de la Sesión No. 821 del Consejo Directivo del INGEMMET de fecha 27 de Enero del 2009:

CONSIDERANDO

Que, el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico - INGEMMET, como entidad nacional especializada en la gestión, sistematización y manejo de información geológica, minera y metalúrgica, cuenta con una amplia experiencia en el manejo de datos en la atención al usuario, por lo que está en capacidad de preparar y administrar el sistema de información básica para el fomento de la inversión minera y apoyar las labores de planificación poblacional de desarrollo de la infraestructura regional y de la conservación del medio ambiente;

Que, con el objetivo principal de brindar a la Alta Dirección la perspectiva de largo plazo de su gestión, fomentando de esta manera el trabajo entre las diferentes áreas que componen la organización, priorizando el destino de los recursos, así como la formulación de los planes de corto plazo, el INGEMMET ha formulado su Plan Estratégico Institucional 2008-2011;

Que, el Plan Estratégico Institucional del INGEMMET 2008-2011, ha sido elaborado en concordancia con el Plan Estratégico Multianual 2008-2011 del Sector Energía y Minas, el que a su vez corresponde a las políticas del Acuerdo Nacional y el Marco Macroeconómico Multianual 2008-2010;

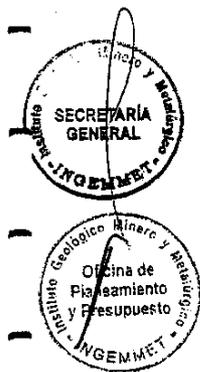
Que, es función y responsabilidad del Consejo Directivo del INGEMMET aprobar los planes, programas y normas institucionales, de acuerdo a lo que establece el inciso 3) del artículo 6° del Reglamento de Organización y Funciones del INGEMMET;

Que, en este sentido, mediante Acuerdo tomado en la Sesión mencionada en el Visto de la presente Resolución, el Consejo Directivo del INGEMMET acordó aprobar el Plan Estratégico Institucional 2008-2011;

Que, por otra parte, es responsabilidad del Presidente del Consejo Directivo, en su calidad de Titular del Pliego, dirigir y supervisar la marcha institucional de conformidad con la política y los planes sectoriales e institucionales, los que deberán concordar con el presupuesto institucional a fin de asegurar su cumplimiento;

Con el visto bueno del Secretario General y de los Directores de las Oficinas de Asesoría Jurídica y Planeamiento y Presupuesto;

Estando al Acuerdo No. 047-2009 tomado en la Sesión No. 821 del Consejo Directivo del INGEMMET de fecha 27 de Enero del 2009 y en ejercicio de las atribuciones conferidas por el Decreto Supremo N° 035-2007-EM, Reglamento de Organización y Funciones de INGEMMET;





SE RESUELVE:

Artículo 1º.- TENER POR APROBADO el Plan Estratégico Institucional –PEI del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico – INGEMMET, para los años 2008 -2011, el mismo que forma parte integrante de la presente Resolución.



Artículo 2º.- Las Unidades Orgánicas del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico – INGEMMET, tienen la responsabilidad de su ejecución, seguimiento y evaluación con la finalidad de alcanzar los objetivos estratégicos institucionales.

Regístrese y comuníquese




ING. WALTER T. CASQUINO
Presidente del Consejo Directivo
INGEMMET





INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO



PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL

2008 – 2011

INDICE

CONTENIDO	Pág. N°
1.- PRESENTACIÓN	2
2.- DIAGNÓSTICO GENERAL	3
2.1 Organización	3
2.2 Principales logros alcanzados durante los últimos años	4
3.- ANÁLISIS FODA	13
4.- VISIÓN – MISIÓN – VALORES INSTITUCIONALES – ATRIBUTOS DE VALOR	16
4.1 Visión	16
4.2 Misión	16
4.3 Valores Institucionales	16
4.4 Atributos de Valor	16
4.5 Curvas de Valor	17
5.- ROL ESTRATÉGICO DE LA INSTITUCIÓN	18
5.1 Objetivos Generales del PESEM 2008-2011.....	18
5.2 Objetivos Estratégicos Generales de INGEMMET.....	18

ANEXO 1 – MATRIZ PEI 2008-2011

ANEXO 2 – PLAN REFERENCIA DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN GEOLÓGICA

1.- PRESENTACIÓN

El Perú es un país de abundantes recursos minerales. A lo largo y ancho de su territorio se encuentran gran variedad de depósitos metalíferos de diversa naturaleza, encontrándose yacimientos importantes. En los últimos años la exploración ha estado orientada a la búsqueda de yacimientos de oro y plata, como Yanacocha y Pierina, así como pórfidos de cobre con oro diseminado, existiendo aún grandes áreas por investigar.

Así mismo, la mediana y gran minería en el Perú continúa contribuyendo en el desarrollo de zonas alejadas de las principales zonas urbanas del país, coadyuvando al desarrollo de los gobiernos locales, regionales y comunidades.

Es en este sentido que el INGEMMET, como entidad nacional especializada en la gestión, sistematización y manejo de información geológica, minera y metalúrgica, cuenta con una amplia experiencia en el manejo de datos en la atención al usuario, por lo que está en capacidad de preparar y administrar el sistema de información básica para el fomento de la inversión minera y apoyar las labores de planificación poblacional de desarrollo de la infraestructura regional y de la conservación del medio ambiente.

Es por ello que con el objetivo principal de brindar a la Alta Dirección la perspectiva de largo plazo de su gestión, fomentando de esta manera el trabajo entre las diferentes áreas que componen la organización, la priorización del destino de los recursos, así como, la formulación de los planes de corto plazo, el INGEMMET, ha formulado su Plan Estratégico Institucional 2008-2011.

Los objetivos estratégicos del INGEMMET han sido establecidos dentro del marco legal de su competencia, así mismo se propone continuar siendo una entidad moderna, transparente, eficiente y cuyo objetivo principal es brindar a los usuarios un servicio de calidad, para ello, cuenta con sus procesos de concesiones mineras, catastro minero y administración del derecho de vigencia y penalidad con la certificación ISO 9001:2000; teniendo como objetivo para el próximo año ampliar el alcance de la certificación de calidad a los procesos de Investigación Geológica y Laboratorio.

El Plan Estratégico Institucional del INGEMMET, 2008-2011, ha sido elaborado en concordancia con el Plan Estratégico Sectorial Multianual 2008-2011 del Sector Energía y Minas, el que a su vez responde a las políticas del Acuerdo Nacional y el Marco Macroeconómico Multianual 2008-2010.

Cabe señalar que el presente documento contiene información correspondiente a la Misión, Visión, Valores Institucionales, FODA, Objetivos Estratégicos Generales, Específicos e Indicadores, y un anexo del Plan Referencial de Proyectos de Investigación Geológica.

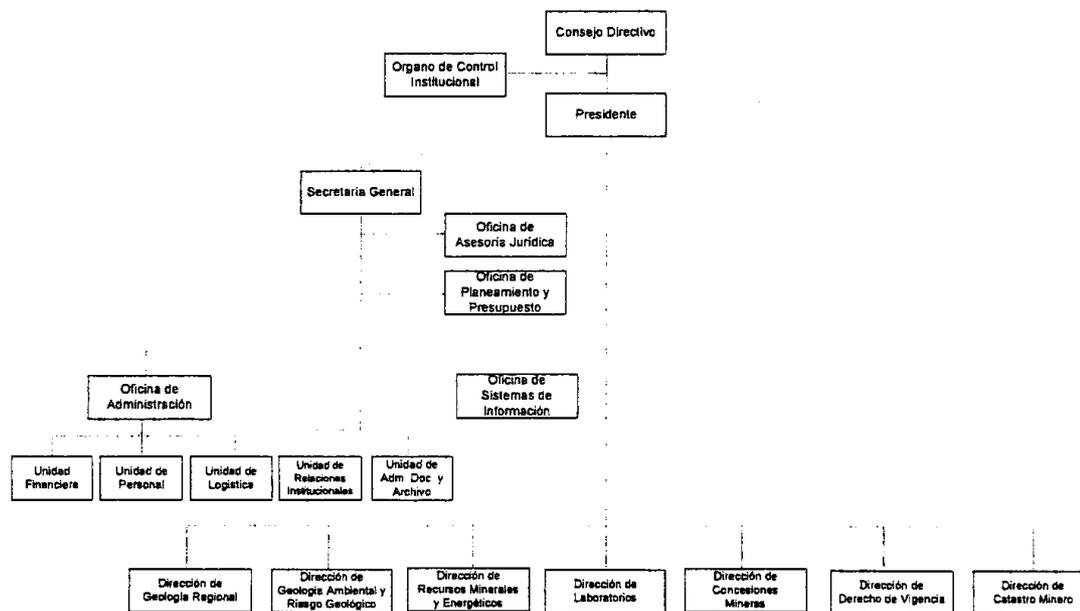


2.- DIAGNÓSTICO GENERAL

El Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET), es un Organismo Público Descentralizado del Sector Energía y Minas, que tiene como principales funciones el Otorgamiento de Títulos de Concesiones Mineras, la incorporación de los Derechos Mineros al Catastro Minero Nacional, la Administración del Derecho de Vigencia; así como, la obtención, almacenamiento, registro, procesamiento, administración y difusión eficiente de la información geocientífica y aquella relacionada a la geología básica, los recursos del subsuelo, los riesgos geológicos y el geoambiente.

2.1.- ORGANIZACIÓN:

El Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico, para el cumplimiento de sus funciones, cuenta con la siguiente estructura orgánica, la cual ha sido aprobada mediante Decreto Supremo N° 035-2007-EM del 05 de Julio del 2007:



- a) Órgano de Alta Dirección : Consejo Directivo
Secretaría General
- b) Órgano de Control Institucional: Órgano de Control Institucional
- c) Órgano de Asesoramiento : Oficina de Asesoría Jurídica
Oficina de Planeamiento y Presupuesto
- d) Órganos de Apoyo : Oficina de Administración
Oficina de Sistemas de Información.



- e) Órganos de Línea : Dirección de Catastro Minero
 Dirección de Concesiones Mineras
 Dirección de Derecho de Vigencia y Desarrollo
 Dirección de Geología Regional
 Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico
 Dirección de Recursos Minerales y Energéticos
 Dirección de Laboratorios

2.2.- PRINCIPALES LOGROS ALCANZADOS DURANTE LOS ÚLTIMOS AÑOS:

DERECHO DE VIGENCIA

- En distribución del Derecho de Vigencia se entregó en el año 2007 US \$ 29'975,175.58 a los Gobiernos Locales Distritales, para la ejecución de programas de inversión y desarrollo en sus respectivas circunscripciones

GOBIERNOS LOCALES E INSTITUCIONES	AÑO 2006 US\$	AÑO 2007 US\$
Gob. Loc. Distritales	27,131,869.80	29,975,175.58
Sector Energía y Minas	9,070,658.24	9,978,638.63
TOTAL	36,202,528.04	39,953,814.21

- La distribución de los montos recaudados entre Enero a Marzo del 2008, ascendieron a US \$ 11'500.789.10 y S/ 22,251.19. Del monto total, US \$ 8'747,157.86 y S/16,688.39 fueron entregados a las Municipalidades Distritales y US \$ 21,380.40 a los Gobiernos Regionales.

CONCESIONES Y CATASTRO MINERO

- Se ha cumplido con efectivizar la transferencia de la función de otorgamientos de concesiones mineras para pequeña minería y minería artesanal de alcance regional, a 24 Gobiernos Regionales, de conformidad con el inciso f) del artículo 59° de la Ley N° 27867 – Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, con excepción del Gobierno Regional del Callao y de la Municipalidad Provincial de Lima Metropolitana.
- Se ha remitido a los Gobiernos Regionales el acervo documentario correspondiente a 1,958 expedientes de petitorios mineros para el otorgamiento de título de concesión minera, equivalente a 106,506 hectáreas de extensión territorial.
- Se ha capacitado (Pasantía) a 31 profesionales de 24 Gobiernos Regionales, respecto al Procedimiento Ordinario Minero: 15 abogados y 16 ingenieros.



- Se ha logrado reducir el tiempo de expedición de un título de 64 días en el año 2001 a 30 días a partir del año 2006, presentado el cartel de publicación.
- Se ha incrementado la cantidad de petitorios mineros, respecto a períodos anteriores:

1. SOLICITUDES DE PETITORIOS MINEROS

AÑO	CANTIDAD	EXTENSION EN HECTAREAS
01/EN/2006 AL 31/JDIC/2006	6,748	3,187,880.33
01/EN/2007 AL 30/JUN/2007	4,510	2,016,893.30
01/JUL/2007 AL 31/DIC/2007	3,649	1,631,602.99
01/EN/2008 AL 30/ABR/2008	3,832	1,784,145.82

- El año 2007 se incrementó la cantidad de derechos mineros titulados en un 9% respecto del periodo 2006.

2. DERECHOS MINEROS VIGENTES

	NUMERO DE DERECHOS MINEROS			EXTENSION (en <u>miles</u> de hectáreas)		
	TITULADOS	EN TRÁMITE	TOTAL	TITULADOS	ENTRAMITE	TOTAL
AL 31 DIC 2006	24,500	4,037	28,537	9,727	1,633	11,360
AL 30 JUN 2007	26,213	6,123	32,336	10,468	2,986	13,454
AL 31 DIC 2007	26,945	6,529	33,474	10,917	2,695	13,612
AL 30 ABR 2008	28,156	8,683	36,839	11,468	3,750	15,218

COMENTARIO: La cantidad de derechos mineros y sus hectáreas vigentes a nivel nacional se viene incrementando sustancialmente.

- Se brindó orientación técnico – legal gratuita a 53,421 usuarios mineros, para facilitar la atención de sus trámites mediante la presentación correcta de sus solicitudes.
- Se ha logrado digitalizar la cantidad de 564,225 documentos, entre expedientes mineros y Resoluciones, lo cual redundará en brindar un mejor servicio al público quienes pueden visualizar la información en las pantallas de las computadoras de acceso a los usuarios.

GEOLOGÍA Y LABORATORIO:

PERIODO 2007

- Suscripción de Convenios de Cooperación Técnica con Instituciones y Universidades internacionales: Universidad de Montana, de los Estados Unidos de América, Universidad Sao Paulo-CPGeo de Brasil, Geouebec de Canadá y está en proyecto el Convenio con el Servicio Geológico de Chile



(SERNAGEOMIN) y el Servicio Geológico de Brasil –CPRM. También se ha suscrito Convenios de Cooperación con los Gobiernos Regionales, Instituto Nacional de Cultura y otras instituciones públicas y privadas. El INGEMMET ha sido incluido en la Comisión Permanente en Materia Energética, Geológica y de Minería, que tendrá como función implementar el Memorándum de Entendimiento celebrado el 9 de Nov. entre los Ministerios de Energía y Minas de Perú y Brasil.

- Los 11 proyectos de investigación de Geología Regional han producido 33 Mapas geológicos a escala 1:50,000 en todo el territorio nacional, lo que contribuye a la actualización continua de la Carta Geológica Nacional. Estos Mapas son de amplia aplicación, desde la exploración minera hasta la petrolera, sin olvidar su aplicación en los planes de ordenamiento del territorio, la planificación y su uso, así como para diseñar estrategias en la orientación de los planes de desarrollo nacional.
- Se han producido 8 Mapas Temáticos que corresponden a las síntesis e interpretaciones geológicas, tectónicas, metalogénicas, etc., de la mayoría de los proyectos de investigación y que le dan una visión regional del territorio.
- Como resultado de la integración de los Proyectos de Geología Regional y Geología Económica, se ha producido el "Nuevo Mapa Metalogénico del Perú", el cual ha sido presentado en diferentes foros nacionales e internacionales.
- Se ha realizado la presentación oficial del Mapa Geológico de la Zona Frontera Perú – Ecuador, en un simposio internacional llevado a cabo en la ciudad de Cusco.
- La Dirección de Geología Regional ha participado en el levantamiento de Mapas Geológicos al Detalle de la Zona afectada por el sismo de Pisco del 15 de agosto del 2007, información base que ha servido para los mapas de micro zonificación, elaborado por la Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico. Estos mapas han sido entregados a las autoridades de la zona.
- Durante el periodo julio 2007- junio 2008 la Dirección de Recursos Minerales y Energéticos ha realizado investigaciones sobre metalogénica, rocas y minerales industriales, prospección, geoquímica, recursos energéticos y minería informal.
- Las investigaciones metalogénicas se han realizado en seis zonas del Perú cubriendo prácticamente las tres cuartas partes del orógeno andino y han generado seis informes científicos, seis Mapas Metalogénicos Regionales, un Mapa Metalogénico del Perú a escala 1:1'000,000, una Base de Datos actualizada de los yacimientos y ocurrencias minerales del Perú, una colección de 300 muestras de rocas representativas de los mismos y un compendio teórico – práctico de principales yacimientos mesotermales y epitermales del Perú.
- Con la base de información de los proyectos de alcance regional se elaboró el "Nuevo Mapa Metalogénico del Perú" a escala 1:1'000,000.



- Se ha preparado y publicado en el VIII Simposium del Oro, el "Mapa de Distribución de Depósitos de Oro en el Perú" y sus respectivas franjas metalogenéticas a escala 1:3'000,000, pero con una base geológica 1:100,000.
- Las investigaciones relacionadas a Rocas y minerales Industriales han generado un compendio donde se sintetiza la información geológica y económica de las principales sustancias minerales no metálicas así como también un inventario de dichos recursos en la Región Arequipa.
- Las investigaciones y trabajos de prospección geoquímica fueron dos: "Prospección geoquímica regional de sedimentos de quebrada entre los paralelos 8°S y 9°S- cuencas de la vertiente pacífica" y "Prospección geoquímica de sedimentos de quebrada y muestreo de aguas en la cuenca del río Huaura". Ambos han generado Informe, Mapas y Bases de Datos de 1456 muestras de sedimentos y 159 estaciones de agua, referidos a la distribución de los elementos químicos en la superficie de las zonas de estudio, información que será de gran utilidad para exploradores mineros, estudiosos del medio ambiente y autoridades regionales.
- Las investigaciones relacionadas a minería han generado dos Informes actualmente en edición para su aplicación. Uno referido a la Minería de Pequeña Escala en las zonas de Apurímac, Cusco, Tacna y Moquegua y otro sobre la minería informal en el sur del Perú. Asimismo, se han brindado apoyo técnico a los pequeños mineros y mineros informales.
- Se ha brindado Capacitación a Funcionarios de los Gobiernos Regionales sobre la función de Inventariar los Recursos Minerales. Así mismo se les ha enviado la base de datos de yacimientos y ocurrencias minerales de cada región con información geográfica y geológica.
- Los 16 Proyectos de Investigación de la Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico, enmarcados en los Programas Nacionales de Riesgos Geológicos (Riesgos geológicos del Territorio, Peligro Volcánico y Neotectónica); Hidrogeología, así como Geología Urbana, Patrimonio y Geoturismo; han producido, 36 Informes Técnicos, 120 Mapas Temáticos, 13 Bases de Datos, 68 Charlas de Sensibilización y Difusión; y 31 Publicaciones, la mayoría de las cuales están sometidas a las revistas especializadas para su publicación, o han sido presentados a congresos geológicos internacionales, nacionales y latinoamericanos.
- En este contexto, se terminaron los Estudios de Riesgos Geológicos en las Regiones Cajamarca, Amazonas y San Martín, así como el Estudio Geoambiental de la cuenca del río Huaura. Inventariándose 1509 peligros geológicos: deslizamientos, huaycos, derrumbes, inundaciones, etc.
- Se ha publicado y difundido, en la Ciudad de Arequipa, el Mapa de Peligros del Volcán Misti. Realizándose Charlas de Educación y Sensibilización a la población de los asentamientos humanos de Bella Esperanza y Javier Heraud (Dist. Alto Selva Alegre, Arequipa), así como también a los estudiantes de los colegios Diego Thomson y Guillermo Mercado, en los temas de prevención y sensibilización frente al peligro volcánico que



representa el Volcán Misti. Se organizó el II Foro: Estudios geoambientales en la Región Cajamarca y el III Foro Internacional: Los Peligros Volcánicos en el Sur del Perú. En los aspectos técnicos, se terminaron los Mapas de Peligros Volcánicos, de los Volcanes Ubinas y Misti, continuando con el monitoreo de los volcanes activos: Ubinas, Misti y Ticsani.

- Es importante mencionar, el logro que significa conseguir la primera Ordenanza Municipal, en el Perú, que limita el avance urbanístico ("invasiones") hacia la zona de alto riesgo volcánico en Arequipa. ORDENANZA MUNICIPAL N° 201-2997/MDASA.
- Se concluyó con los estudios hidrogeológicos de las cuencas del río Huaura (Lima) y Locumba (Tacna). También se terminó la primera etapa de la Evaluación Geotérmica en el Perú: Campos Geotermiales de Borateras y Calientes. En los aspectos relacionados con las aguas termales, se publicó el "Estudio de Factibilidad de las construcciones balneológicas en las localidades de Cajamarca y Churin", trabajo que se realizó en convenio con República Checa, AQUATEST, MINCETUR e INGEMMET.
- Se concluyeron los trabajos de evaluación geológica y de peligros en los Sitios histórico culturales de Chavin de Huantar, Choquequirao y Caral. Firmándose Convenios Marcos en Riesgos Geológicos, prevención de desastres y protección del patrimonio con INC, Proyecto Especial Caral, CONIDA; ONGs Guaman Poma de Ayala y PREDES; entre otras. Se publicó la Guía Geoturística Marcahuasi, la primera en su género en Latinoamérica.
- Se organizó, conjuntamente con el Proyecto Multinacional Andino: Geociencias para las Comunidades Andinas - PMA:GCA, el II Taller Internacional: Neotectónica, fallas activas y riesgos asociados en la Región Andina. Este Taller contó con la participación de representantes de Chile Argentina, Bolivia, Ecuador, Colombia, Venezuela y Canadá.
- A la fecha se han realizado 24 Inspecciones Técnicas de Seguridad a AAHH y centros poblados a nivel nacional y el Mapa Geodinámico del Deslizamiento de Huancabamba en Convenio con CONIDA.
- Con el PMA:GCA se preparó las siguientes publicaciones: Movimientos en Masa en la Región Andina: Una Guía para la Evaluación de Amenazas, Experiencias Andinas en Mitigación de Riesgos Geológicos, Conozcamos los Peligros Geológicos en la Región Andina; "Proceso de Difusión, Educación, Sensibilización y Acción frente a los peligros volcánicos del Misti en Alto Selva Alegre, Arequipa – Perú" y la cartilla para escolares "Conozcamos los peligros geológicos en los Andes".
- Por otro lado, se ha presentado el libro "La Geología en La Conservación de Machupicchu", elaborado la entre la Dirección de Geología Regional y Geología Ambiental y Riesgo Geológico.
- La Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico y la Dirección de Geología Regional han participado activamente en los estudios para la reconstrucción de la zona afectada por el sismo de Pisco del 15 de Agosto del 2007, produciendo información base para los mapas de



microzonificación, elaborados en conjunto con INDECI (PNUD), CESEL Ingenieros y CONIDA. Se ha entregado a las autoridades respectivas el Informe: "Mapa de Peligros de Pisco y San Andrés. Información para la Reconstrucción – Sismo 15 de agosto de 2007". A la fecha, estamos por entregar el Mapa de Peligros de la Ciudad de Chincha.

- Durante el año fiscal del 2007 los laboratorios tenían como meta procesar 2400 análisis químicos, 4200 preparaciones de muestras, 500 estudios petromineralógicos, 600 determinaciones mineralógicas, 100 estudios paleontológicos, y 300 procesamientos de imágenes satelitales haciendo un total de 8100 procesos. Los ejecutados en el 2007 llegaron a 9450 procesos, sin contar con los análisis del laboratorio de química, por encontrarse los ambientes en proceso de habilitación.

PERIODO 2008

DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA REGIONAL:

- Los 12 proyectos de investigación de la Dirección de Geología Regional van a producir 28 mapas geológicos a escala 1:50,000 en todo el territorio nacional, lo que contribuye a la actualización continua de la Carta Geológica Nacional. Estos Mapas son de amplia aplicación, desde la exploración minera hasta la petrolera, sin olvidar su aplicación en los planes de ordenamiento del territorio, la planificación y su uso, así como para diseñar estrategias en la orientación de los planes de desarrollo nacional.
- Se va a producir 40 Mapas Temáticos que corresponden a las síntesis e interpretaciones geológicas, tectónicas, metalogenéticas, etc, de la mayoría de los proyectos de investigación y que le dan una visión regional del territorio y aplicable a la exploración de yacimientos minerales y petrolíferos.
- Se va a terminar de preparar el nuevo mapa tectónico del Perú a escala 1:1'000,000 y el 50% del nuevo mapa geológico del Perú a escala 1:1'000,000
- Se van a preparar 20 informes geológicos y 14 publicaciones, la mayoría de las cuales están sometidas a las revistas especializadas para su publicación, o presentadas al XIV Congreso Latinoamericano de Geología, Congreso Mundial de Geología y el Congreso Peruano de Geología.
- La dirección de Geología Regional sigue participando en la elaboración de Mapas Geológicos al detalle de la zona afectada por el sismo de Pisco del 15 de agosto del 2007. Este año estamos trabajando la ciudad de Chincha. Esta información base que está sirviendo de base para los mapas de micro zonificación, elaborado por la Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico. Estos mapas son entregados a las autoridades de la zona.

DIRECCIÓN DE RECURSOS MINERALES Y ENERGÉTICOS

- Base de datos de depósitos minerales del Perú
- Mapa de mineralotectos y litotectos del Perú a escala 1:2000000
- Colección y catálogo de muestras representativas de yacimientos peruanos
- Informe y base de datos sobre prospección geoquímica regional de sedimentos de quebrada entre los paralelos 8° y 9° S en la vertiente Atlántica



- Informe sobre prospección geoquímica de sedimentos de quebrada y de aguas en la cuenca Camaná - Majes – Colca.

DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA AMBIENTAL Y RIESGO GEOLÓGICO:

- Se han realizado tres (3) inspecciones de Seguridad Física a centros poblados: Villa El Paraíso, Nueva Generación de Paraíso Alto, y Villa Progreso, Villa María del Triunfo, Abril 2008. Así como tres (4) visitas de inspección con respecto al riesgo geológico, en diferentes localidades del país.
- Se han llevado a cabo con las televisoras nacionales dos reportajes de interés nacional: "Gestión de la crisis del volcán Ubinas y los trabajos de vigilancia del INGEMMET", Programa Cuarto Poder, América Televisión el 18 Mayo 2008; y "Los peligros volcánicos del Misti, la vulnerabilidad de Arequipa Metropolitana y Comunicación con Comunidades" en Panorama, Panamericana Televisión, el 18 Mayo 2008. También 5 Talleres de difusión, educación y sensibilización frente a peligros geológicos; en la Ciudad de Arequipa.
- Se ha publicado el Estudio de Riesgos Geológicos en la Región Ucayali, Boletín N° 37 Serie C.
- Se ha concluido los estudios de Riesgos Geológicos de las regiones Ancash y Amazonas; así como el estudio Hidrogeológico del río Caplina.
- Se ha terminado la Guía Geoturística de Paracas y dos posters: Guía visual de los peligros geológicos en Huaraz y Peligros Geológicos en Huaraz.

DIRECCIÓN DE LABORATORIO:

- Se ha iniciado la remodelación del Laboratorio de Química y el Laboratorio de Preparación de Muestras, con el objetivo de conseguir posteriormente la acreditación de la NTP-ISO/IEC 17025 e ISO 9001:2000.
- Como consecuencia del convenio suscrito entre la Asociación Francesa Volcan – Explor – Accion y el INGEMMET, el Laboratorio de Química se ha beneficiado con la donación de un equipo Cromatógrafo Iónico DIONEX , el cual será utilizado para el análisis de aguas.
- Se ha obtenido las licencias de funcionamiento e individual para el laboratorio de rayos X.
- Durante el año 2007 se inició con la adquisición de equipamiento moderno para el Laboratorio de Química para su habilitación.
- Se inició con la habilitación del Laboratorio de Paleontología.

Se habilitó el Gabinete de Preparación Mecánica de Muestras.



- En el primer trimestre del año 2008 se ha procesado 1464 preparaciones de muestras, 92 estudios petromineralógicos, 172 determinaciones mineralógicas, 627 estudios paleontológicos, y 213 procesamientos de imágenes satelitales haciendo un total de 2568 procesos. El Laboratorio de Química continúa con la habilitación.

Laboratorios	Tarea ó análisis	Año 2007				Total	Año 2008
		1º Trimestre Muestras	2º Trimestre Muestras	3º Trimestre Muestras	4º Trimestre Muestras		1º Trimestre Muestras
Laboratorio de Química	Elementos mayores (roca total).	Acondicionamiento del Laboratorio					
	Elementos menores y polimetálicos.						
	Análisis de aguas						
Laboratorio de Petromineralogía	Preparación de secciones delgadas.	100	162	393	372	1027	194
	Preparación de secciones pulidas	23	170	98	185	476	74
	Estudios petromineralógicos (S.D., S.P.)	124	140	126	128	518	92
	Cortes	643	721	1743	1739	4846	1196
Laboratorio de Rayos X	Análisis mineralógico por difracción de rayos X.	21	111	244	152	528	172
Laboratorio Paleontología	Estudios paleontológicos	392	471	317	160	1340	627
Laboratorio de Teledetección	Preparación, interpretación e impresión de imágenes satelitales.	97	303	180	135	715	213

ÓRGANOS DE ASESORÍA Y APOYO:

SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA E INTERNA:

- Simplificación Administrativa (TUPA):* En cumplimiento de la Ley N° 29060 – Ley del Silencio Administrativo y los Lineamientos para la elaboración de TUPA aprobado por Decreto Supremo N° 079-2007-PCM, el INGEMMET ha modificado el Texto Único de Procedimientos Administrativos de la institución, el cual ha sido aprobado mediante Resolución Ministerial N° 598-2007-MEM/DM publicado en el diario oficial El Peruano con fecha 03 de enero del 2008. Las características principales de este documento de gestión modificado, son las siguientes:

- No se incrementan procedimientos, sus derechos de tramitación o requisitos, por el contrario, de un total de 54 procedimientos existentes entre los TUPA INACC e INGEMMET, **se efectúa una reducción a 24 procedimientos.**
- Se han incluido los silencios administrativos aplicables a cada procedimiento, los mismos que se encuentran debidamente fundamentados en cada caso, según los formatos aprobados por la Presidencia del Consejo de Ministros. Cabe anotar que estando relacionadas principalmente las funciones del INGEMMET a la explotación de recursos naturales, se advertirá que la mayoría de procedimientos se sujetan al silencio administrativo negativo, conforme establece la Ley N° 29060.



- *Simplificación en Administración Interna:* Se ha establecido el cronograma de implementación del Software de Gestión Administrativa, el mismo que culminará en diciembre del 2008, donde se incluyen nuevas tareas que desarrolla actualmente la institución y alto grado de conectividad con el Sistema SIAF-SP, a fin de eliminar el doble registro de información de actividades administrativas de personal, logística, presupuesto y financiera.



3.- ANÁLISIS DE FORTALEZAS – OPORTUNIDADES – DEBILIDADES –

AMENAZAS

FORTALEZAS

- ❖ Contar con un Sistema de Información Geocientífica sistematizada en banco de datos gráficos y alfanuméricos que se actualizan permanentemente, permitiendo brindar el soporte a los procesos de la organización apoyando a la toma de decisiones.
- ❖ Poseer una biblioteca especializada en geociencias.
- ❖ Poseer información geológica de todo el territorio, lo cual contribuye en la inversión minera, en las labores de planificación poblacional, el desarrollo de la infraestructura regional y la conservación del medio ambiente.
- ❖ Contar con un Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2000, lo cual ha permitido ordenar la organización, identificar sus procesos y documentarlos, así como, elaborar estrategias orientadas a la mejora continua y a la satisfacción de nuestros clientes.
- ❖ Sistema de Información Catastral Minero con alta tecnología que permite contar con información en línea del universo de concesiones mineras ubicadas dentro del territorio nacional y como consecuencia contar con información del área libre potencialmente a concesionar; así mismo, al usuario o inversionista le permite hacer seguimiento al trámite de sus concesiones mineras. Por otro lado, permite el ingreso de información de las solicitudes de concesiones mineras tramitadas desde los Gobiernos Regionales lo que redundará en el mantenimiento de un solo sistema de Catastro Minero Nacional.
- ❖ Contar con un Sistema Informático cuyo diseño ha sido desarrollado por el personal de la Institución.
- ❖ Directivos y Personal especializado en el Procedimiento Ordinario Minero, la Administración del Derecho de Vigencia y la Investigación Geológica.
- ❖ Se cuenta con procesos automatizados lo cual contribuye a la eficiencia en los procesos, tal es así que la elaboración de Informes Técnicos-Legales del Procedimiento Ordinario Minero obtuvo la mención honrosa en el Concurso de Buenas Prácticas Gubernamentales – Ciudadanos al Día.

OPORTUNIDADES

- ❖ Política promotora de inversiones en el sector; el INGEMMET como entidad especializada en la gestión, sistematización y manejo de información geológica, minera y metalúrgica tendrá mayor presencia proporcionando información oportuna y confiable contribuyendo con el fomento de la inversión minera, apoyar las labores de planificación poblacional, de desarrollo de la infraestructura regional y de la conservación del medio ambiente.



- ❖ El incremento de la demanda de concesiones mineras, genera mayores ingresos económicos para obras de inversión para los gobiernos locales y regionales; así como, también para el gobierno central orientado a mantener la eficiencia de la gestión.
- ❖ Existencia de convenios de cooperación para formación de investigadores; debido a la predisposición favorable de universidades extranjeras para la formación y/o perfeccionamiento de profesionales; lo cual contribuiría al cumplimiento de los objetivos mediante el apoyo mutuo.
- ❖ Potencial de geoparques, contribuyendo con el ordenamiento territorial de los pueblos y mejorar el desarrollo socio económico de las regiones fomentando el geoturismo.
- ❖ Ausencia de inventario de recursos hidrogeológicos, lo cual permite la identificación de aguas subterráneas, acuíferos y zonas favorables para la captación de estos recursos en beneficio de la población altoandina y costera, tanto para consumo humano como consumo industrial.
- ❖ Desarrollo de actividades productivas que demanden alto consumo de minería, lo cual generará el incremento de la demanda de concesiones mineras y por ende recursos económicos para los gobiernos locales, regionales y central.

DEBILIDADES

- ❖ No se cuenta con tecnología en laboratorios para realizar análisis especializados avanzados, tal es así, que no se pueden realizar estudios de isotopía y geocronología, que permitan determinar las edades de muestras de agua, roca, etc., para lo cual se requiere el apoyo de entidades extranjeras, lo cual no asegura desarrollar trabajos de investigación de calidad.
- ❖ No se cuenta con laboratorios de separación de minerales, ocasionando envíos de muestras demasiado grandes a entidades extranjeras para su determinación isotópica y geocronológica, lo cual implica un mayor costo del estudio.
- ❖ No se cuenta con un Museo Paleontológico, dónde se puedan exhibir las muestras de fósiles que representa un gran valor en el Patrimonio Nacional.
- ❖ No se cuenta con un Observatorio Vulcanológico del Perú, lo cual no permite desarrollar estudios de investigación, monitoreo de la actividad volcánica como parte de los trabajos de prevención de desastres naturales.
- ❖ Debido a la fusión actualmente el INGEMMET está dividido en dos locales, lo cual dificulta la integración y la comunicación del personal entre las diferentes áreas.
- ❖ Más del 50% del personal no tiene vínculo laboral, desarrollando en gran parte funciones de línea, lo cual no asegura la permanencia de los trabajadores teniendo deserciones laborales por mejores condiciones en



otras entidades, perdiendo la entidad personal competente y experimentado.

- ❖ Falta de integración de nuestros sistemas informáticos con los del Sector, a fin de intercambiar información para el mejor desempeño de las funciones del rol promotor y concedente; así como, en la administración del Derecho de Vigencia y Penalidad.
- ❖ Debido a las actuales normas para la adquisición y contratación de servicios para el estado, la oportunidad del gasto se ve afectada no asegurando su ejecución en el plazo programado.
- ❖ Falta de un sistema de información gerencial en línea, que permita a los directivos tomar decisiones oportunamente.
- ❖ Falta proyección de carrera, lo cual no garantiza que el personal de experiencia continúe laborando en la organización.

AMENAZAS

- ❖ Desorden social a nivel nacional, lo cual pone en riesgo la continuidad de los proyectos y del personal que realiza trabajos en provincias. Tal es el caso de los Proyectos planificados en la Cuenca de Santiago en Bagua y en el Norte de Piura en la Provincia de Huancabamba.
- ❖ El Procedimiento Ordinario Minero depende de la opinión de otras entidades, para el desarrollo del rol concedente se requiere de la anuencia de otras entidades llámese Instituto Nacional de Recursos Naturales, Instituto Nacional de Cultura, Gobiernos Locales, etc.
- ❖ Transferencia de funciones a los Gobiernos Regionales (pérdida de control, orden, Seguridad Jurídica). Algunas funciones transferidas no cuentan con normatividad clara y específica por lo que podría llevar al descontrol o desorden mientras se aprende el negocio.
- ❖ El personal de los Gobiernos Regionales que participan en las capacitaciones y pasantías realizadas por INGEMMET no cuentan con estabilidad laboral, lo cual no asegura la continuidad y buen desempeño de las funciones transferidas.
- ❖ Fallos judiciales contradictorios en diferentes gestiones no dan seguridad jurídica; así mismo, los juicios laborales pendientes afectan la situación económica de la Institución y aumentan la carga de trabajo que no es propia de la Institución.
- ❖ Mejoramiento de las condiciones de promoción a la minería por otros países – competitividad, lo cual, generaría una reducción en la demanda de las concesiones mineras en nuestro país trayendo como consecuencia la reducción en los ingresos económicos en los Gobiernos Locales, Regionales y Central.



4.- VISIÓN - MISIÓN – VALORES INSTITUCIONALES - ATRIBUTOS DE VALOR

4.1.- Visión:

Ser una Organización líder en Gestión Pública a nivel nacional e internacional, por la calidad de nuestros servicios; contando con personal motivado y competente que contribuya al desarrollo y promueva la inversión nacional y extranjera.

4.2.- Misión:

Otorgar Títulos de Concesiones Mineras, administrar el Catastro Minero Nacional y el Derecho de Vigencia y Penalidad con transparencia y seguridad jurídica; así mismo, mediante la investigación, procesar, administrar y difundir eficientemente la información geocientífica del territorio nacional, a fin de promover la inversión, apoyar la planificación del desarrollo y contribuir en la búsqueda de una mejor calidad de vida para los peruanos.

4.3.- Valores Institucionales:

- Honestidad y comportamiento ético
- Lealtad
- Eficiencia y profesionalismo
- Responsabilidad
- Respeto
- Disciplina y orden
- Calidad en el servicio

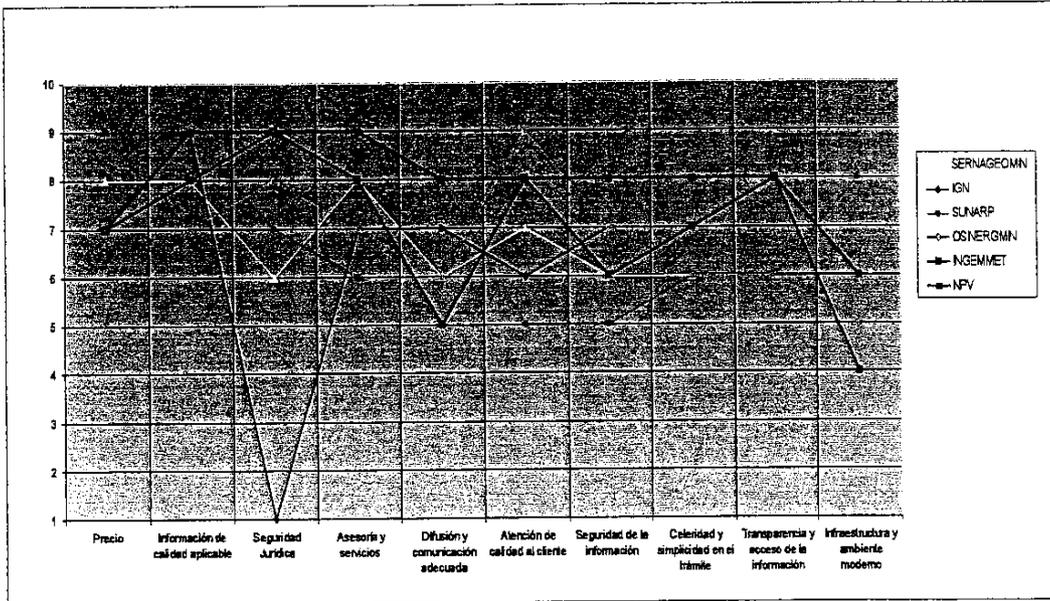
4.4.- Atributos de Valor:

- Precio
- Información de calidad aplicable a los diferentes usuarios
- Seguridad Jurídica
- Asesoría y servicios
- Difusión y comunicación adecuada
- Atención de calidad al cliente
- Seguridad de la información
- Celeridad y simplicidad en el trámite
- Transparencia y acceso de la información
- Infraestructura y ambiente moderno

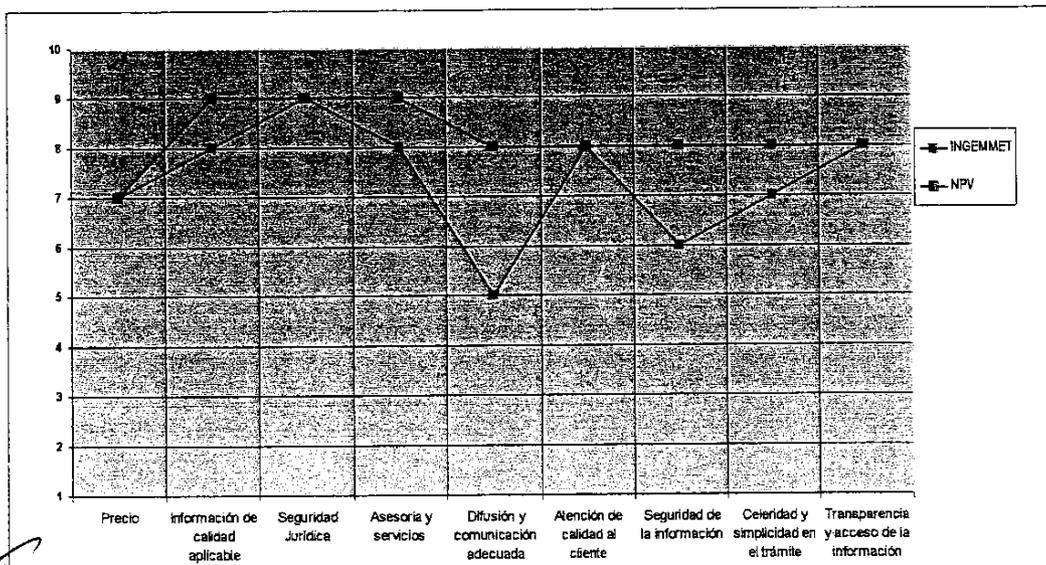


4.5.- CURVAS DE VALOR

Curva de valor 1: INGEMMET e Instituciones referenciales



Curva de Valor 2: INGEMMET actual y Nueva propuesta



5.- ROL ESTRATÉGICO DE LA INSTITUCIÓN – OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Los roles estratégicos que le corresponde desarrollar al Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico, son Rol Concedente y Promotor.

5.1.- OBJETIVOS GENERALES DEL PESEM 2008-2011

Objetivo 1: Incrementar los conocimientos sobre la geología, los recursos minerales y energéticos asociados al subsuelo, así como, los riesgos geológicos del territorio nacional.

Objetivo 2: Brindar a los usuarios un servicio de calidad, eficiente y eficaz en el otorgamiento de concesiones mineras, su incorporación al Catastro y la Administración del Derecho de Vigencia y Penalidad, garantizando transparencia, celeridad y seguridad.

5.2.- OBJETIVOS ESTRATÉGICOS GENERALES DEL INGEMMET

OBJETIVO 1

Asegurar la calidad de los procesos mejorándolos continuamente.

OBJETIVO 2

Difundir los conocimientos sobre la geología, los recursos minerales y energéticos asociados al subsuelo, y los riesgos geológicos del territorio nacional.

OBJETIVO 3

Posicionarse como una Organización líder a nivel nacional e internacional, por la calidad de sus servicios.

OBJETIVO 4

Consolidarse como una Organización proactiva y eficiente en la administración de sus recursos.

OBJETIVO 5

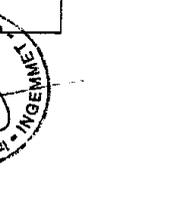
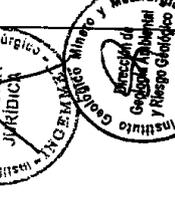
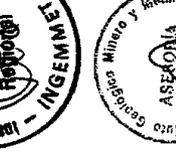
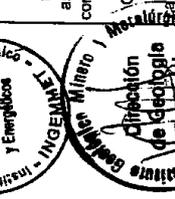
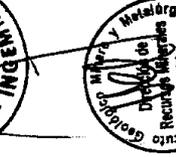
Promover el desarrollo integral del personal.

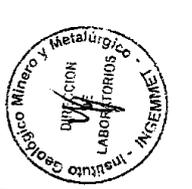
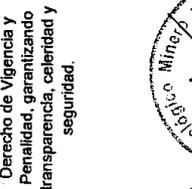
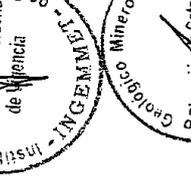


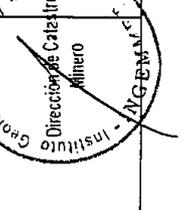
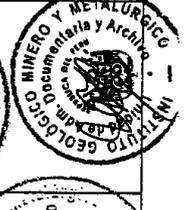
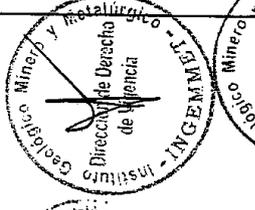
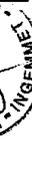
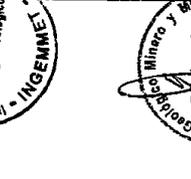
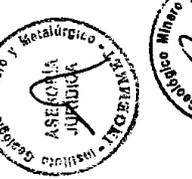
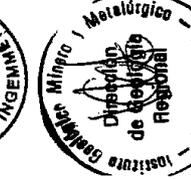
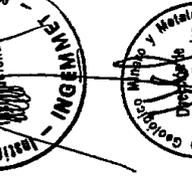
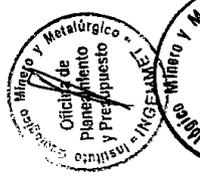
ANEXO 1

PLAN ESTRATEGICO INSTITUCIONAL 2008-2011

PESEM 2008-2011		PEI 2008-2011		META A ALCANZAR (INDICADOR) (6)					
OBJETIVOS GENERALES PESEM (1)	OBJETIVOS ESTRATEGICOS GENERALES (2)	OBJETIVOS ESTRATEGICOS ESPECIFICOS (3)	RESPONSABLE (4)	INDICADORES (5)	2008	2009	2010	2011	
<p>Objetivo 1: Incrementar los conocimientos sobre la geología, los recursos minerales y energéticos asociados al subsuelo, así como, los riesgos geológicos del territorio nacional.</p> <p>Objetivo 2: Brindar a los usuarios un servicio de calidad, eficiente y eficaz en el otorgamiento de concesiones mineras, su incorporación al Catastro y la Administración del Derecho de Vigencia y Penalidad, garantizando transparencia, celeridad y seguridad.</p>	<p>Asegurar la calidad de los procesos mejorándolos continuamente.</p>	1.1 Incrementar la automatización en el Proceso de Otorgamiento de Concesiones Mineras.	OSI	Número de Procedimientos automatizados	5	5	5	5	
		1.2 Crear e Implementar el Observatorio Volcanológico del Sur Peruano (ODSVP) en Arequipa	DGAR	Número de convenios de cooperación.	1	2	2	2	2
		1.3 Implementar la vigilancia instrumental de los peligros por movimientos en masa	DGAR	Número de volcánicas con uno o más métodos de vigilancia y mapa de peligros	3	4	5	5	6
		1.4 Implementar un Programa Nacional de Evaluación de Peligros y Vigilancia Instrumental en Áreas Glaciares y Cambio Climático	DGAR	Número de informes de monitoreo.	1	2	3	3	4
		1.5 Implementar el Gabinete de Separación de Minerales	DL	Número de zonas con movimientos en masa que cuentan con vigilancia instrumental.	1	2	3	3	4
		1.6 Incrementar la capacitación in-situ a los Gobiernos Regionales	DCM	Número de estudios en proyecto	1	2	2	2	2
		1.7 Implementar la visualización de Expedientes on-line	OSI	Número de peligros en zonas glaciares.	10	15	20	20	20
		1.8 Incrementar el Sistema de almacenamiento de muestras y archivos físicos y digitales con almacenajes externos	DL	Acondicionamiento de infraestructura, adquisición de equipos y contratación de personal especializado	10%	40%	40%	40%	10%
		1.9 Simplificación de procedimientos de los Procesos de la Institución	OPP/Todas las Direcciones	Número de Gobiernos Regionales capacitados	3	15	26		
		1.10 Certificación de todos los procesos de la Institución bajo la Norma ISO 9001 exceptuando al Laboratorio de Química	OPP/Todas las Direcciones	Porcentaje de avance en el desarrollo de aplicativos para visualización de expedientes.	30%	100%			
		1.11 Laboratorio de dataciones e isotopía	DL	Porcentaje de implementación de almacenes adecuados	10%	60%	30%		
		1.12 Implementar el almacén para reactivos químicos	DL	Número de Procedimientos simplificados	1	2	2	2	2
		1.13 Concluir con el trámite de Peticiones Mineras	DCM	Certificado ISO 9001 vigente	1				
		1.14 Publicar la Resolución de Presidencia y la relación de títulos otorgados dentro de los 15 primeros días de cada mes	DCM (UTN)	Porcentaje de implementación y equipamiento de laboratorio	20%	20%	40%	40%	40%
		1.15 Publicar la relación de derechos mineros de libre denunciabilidad	DCM	Porcentaje de implementación de almacén	40%	40%	50%	50%	10%
		1.16 Publicación del Peatón Minero en menor tiempo.	DDV	Número de Proyectos de Resolución de Título y/o Extinción	6500	6500	6500	6500	6500
		1.17 Emitir Proyecto de Resoluciones de Presidencia de Distribución del Derecho de Vigencia y Penalidad dentro del plazo de Ley.	DDV	Número de proyectos de Resolución y relación de títulos a publicar	12	12	12	12	12
		1.18 Expedir Constancias de Vigencia y Constancias de Pago de Vigencia y/o Penalidad en menor tiempo.	DDV	Número de publicaciones	4	4	4	4	4
		1.19 Emitir Proyecto de Resoluciones de Presidencia colectivas de No pago de un año de Vigencia y/o Penalidad dentro del plazo de Ley.	DDV	Número de días para la publicación del Pactum Minero	10	10	10	10	10
		1.20 Impulsar el desarrollo de un Plan Maestro de Geología	DGAR	Número de Proyectos de Resoluciones de Presidencia emitidas.	12	12	12	12	12
1.21 Emitir opinión y Asesorar a la Alta Dirección y demás Unidades Orgánicas en asuntos de carácter jurídico legal relacionados con los fines, objetivos y funciones de la institución	DAJ	Número de días para la emisión de Constancias de Vigencia y/o Penalidad	4	4	4	4	4		
1.22 Realizar oportunamente las notificaciones con relación a las decisiones que expidan los funcionarios competentes.	UADA	Número de Proyectos de Resoluciones de Presidencia emitidas	2	2	2	2	2		
1.23 Mantener actualizado el registro e ingreso de información de documentos (Solicitudes de Peticiones Mineras y Escritos) en el SIDENCAT	UADA	Número de convenios de cooperación.	0	1	1	1	1		
1.24 Expedir oportunamente certificados de consentimiento y/o ejecutoriados, títulos, extinciones y otros.	UADA	Número de Documentos emitidos	100	100	100	100	100		
		Número de Notificaciones	20000	20000	20000	20000	20000		
		Número de Documentos (Solicitudes de Peticiones y Escritos)	26000	26000	26000	26000	26000		
		Número de certificados de consentimiento	5000	5000	5000	5000	5000		

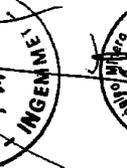
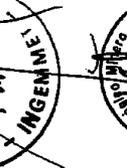
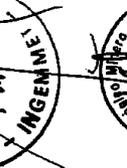
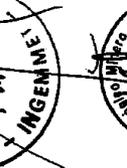
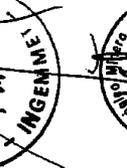
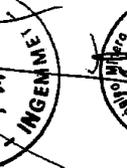


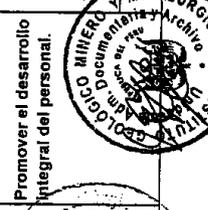
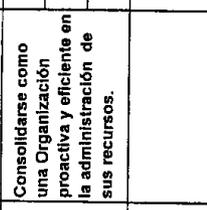
PESEM 2008-2011		PEI 2008-2011		META A ALCANZAR (INDICADOR) (6)				
OBJETIVOS GENERALES PESEM (1)	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS GENERALES (2)	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS ESPECÍFICOS (3)	RESPONSABLE (4)	INDICADORES (5)	2008	2009	2010	2011
 Oficina de Planeamiento y Presupuesto  Oficina de Asesoría Jurídica  Oficina de Asesoría Jurídica  Oficina de Asesoría Jurídica  Oficina de Asesoría Jurídica  Oficina de Asesoría Jurídica	1 Asegurar la calidad de los procesos mejorándolos continuamente.	1.25 Mejorar el servicio de Atención al Público	UADA	Número de acciones de mejora implementadas	2	2	2	2
		1.26 Mejorar la publicación de boletines en sus versiones impresa y/o digital	URI	Número de boletines	8	16	10	10
		1.27 Implementar la automatización de los trabajos realizados en el Laboratorio de Química	DU/OSI	Porcentajes de elaboración de Softwares Especializados	5%	30%	35%	30%
		1.28 Implementar bases de datos de geología económica	DRME	Número de bases de datos	4	3	2	1
		1.29 Fomentar reuniones de trabajo para mejorar la comunicación de todos los miembros de la dirección	DRME	Número de reuniones	12	12	12	12
		1.30 Implementar equipo de seguimiento de pedidos de bienes y servicios	DRME	Informes de seguimiento	11	11	11	11
		1.31 Implementar el sistema de supervisión técnica de campo	DRME	Número de proyectos a supervisar	9	9	9	9
		1.32 Tener implementado un sistema de control de avances y calidad en todos los proyectos	DRME	Número de proyectos a evaluar	11	11	11	11
		2.1 Promover la utilización de información geocientífica que generamos en el ordenamiento territorial, gestión de riesgos y desarrollo nacional	DGAR-DRME-DGR	Número de estudios aplicados para ordenamiento territorial; mapas usados en procesos de ZEE y OT, participación en elaboración de planes de contingencia o planes de emergencia, etc.	10	10	10	10
		2.2 Incrementar Productos geológicos de utilidad para público no especializado, así como la difusión y socialización de la información generada por la institución	DGAR	Número de guías, charlas, conferencias y talleres.	15	15	15	15
		2.3 Expandir internamente temas de geología relacionados a nuevos conocimientos y herramientas de aplicación.	DRME	Técnicos en Defensa Civil capacitados	50	30	30	30
		2.4 Impulsar la implementación de Sistemas de Alerta Temprana (SAT) ante procesos geológicos peligrosos (movimientos en masa, volcanes, tsunamis, glaciares)	DGAR	Número de Municipios y regiones donde se ha implementado Con Com.	5	6	7	8
		2.5 Promover la utilización de información geocientífica que generamos en el ordenamiento territorial, gestión de riesgos y desarrollo nacional	DGAR-DRME-DGR	Número de exposiciones	0	6	8	8
2.6 Ampliar la difusión de los Productos a través de los medios de comunicación masiva.	URI	Número de SAT implementados con INDECI, Gobiernos Regionales, municipalidades, etc.	0	2	2	2		
2 Difundir los conocimientos sobre la geología, los recursos minerales y energéticos asociados al subsuelo, y los riesgos geológicos del territorio nacional.	2 Difundir los conocimientos sobre la geología, los recursos minerales y energéticos asociados al subsuelo, y los riesgos geológicos del territorio nacional.	2.7 Implementar un banco de datos nacional de recursos hídricos subterráneos	DGAR	Número de estudios aplicados para ordenamiento territorial; mapas usados en procesos de ZEE y OT, participación en elaboración de planes de contingencia o planes de emergencia, etc.	10	10	10	10
		2.8 Crear Gabinete de Petrografía y Yacimientos	DL	Número de publicaciones en diferentes medios (Periódicos, reportajes en tv)	10	20	20	20
		2.9 Implementar estudios conducentes a ANAP's	DRME	Creación de base de datos	1	1	1	1
		2.10 Mantener y mejorar la publicación en revistas indexadas	DGAR-DRME-DGR	Número de registros ingresados (emergencias de agua, pozos, mapas, archivos, etc.)	80	100	100	100
		2.11 Mantener y mejorar la participación en eventos geocientíficos nacionales y extranjeros	DGAR-DRME-DGR	Porcentaje de peñoneros revertidos estudiados	100%	100%	100%	100%
		2.12 Impulsar la conservación de áreas del patrimonio geológico, paleontológico y geoparques nacionales.	DGAR-DRME-DGR	Número de publicaciones	x	3	6	9
		2.13 Fomentar una mayor difusión de trabajos en revistas y eventos geocientíficos nacionales y extranjeros.	DGAR-DRME-DGR	Número de participaciones en eventos nacionales e internacionales como expositores o autores. Gestionar ley ante el congreso. Número de guías geológicas y geoturísticas.	1	1	2	2
		2.14 Fomentar (Incrementar) la exploración minera, petrolera, geotérmica e hidrogeológica	DGAR-DRME-DGR	Número de participaciones en congresos nacionales e internacionales como expositores.	80	20	60	20
		2.15 Crear Museo paleontológico, geológico y minero	DGAR-DRME-DGR/OSI	Número de estudios especializados o de aplicación (Boletines y mapas)	100	30	80	30
		2.16 Crear Museo paleontológico, geológico y minero	DRME/DGAR/DG/RDL	Número de publicaciones en la WEB	6	8	10	10



PEI 2008-2011

PESEM 2008-2011

OBJETIVOS GENERALES PESEM (1)	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS GENERALES (2)	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS ESPECÍFICOS (3)	RESPONSABLE (4)	INDICADORES (5)	META A ALCANZAR (INDICADOR) (6)			
					2008	2009	2010	2011
     	<p>Posicionarse como una Organización líder a nivel nacional e internacional, por la calidad de sus servicios.</p>	3.1 Atender las solicitudes de los usuarios mineros.	DC	Porcentaje de planes catastrales y certificaciones de área libre atendidas	100%	100%	100%	100%
		3.2 Mantener actualizada la base de datos gráfica de derechos mineros.	DC	Porcentaje de derechos mineros con información actualizada	100%	100%	100%	100%
		3.3 Mantener actualizada la base de datos gráfica de derechos mineros.	DC	Porcentaje de derechos mineros incorporados al Catastro Minero Nacional	100%	100%	100%	100%
		3.4 Incrementar convenios de cooperación técnica nacional e internacional para cumplimiento de principales objetivos de INGENMET	URI	Número de Convenios suscritos y prorrogados	8	15	15	15
		3.5 Incrementar el posicionamiento Institucional.	URI / Todas las Direcciones	Número de Encuestas, Opiniones (Muestreo)	50	100	100	100
		3.6 Incrementar Charlas dirigidas a los usuarios sobre los procedimientos que se desarrollan en la Institución.	URI	Número de Charlas efectuadas	1	2	3	4
		3.7 Crear Página web en inglés	URI/OSI	Porcentaje de avances en la implementación de página web	100%			
		3.8 Crear Ato Ingenmet, para que se le informe al usuario.	OSI	Porcentaje de las llamadas de los usuarios atendidas	30%	100%		
		3.9 Implementar mecanismos de acceso a la información on-line para consultar el estado de trámite de los procedimientos administrativos.	OSI	Porcentaje de avances en la implementación de aplicativos	40%	100%		
		3.10 Mejorar la imagen institucional a través de su participación en eventos nacionales e internacionales	URI	Número de eventos	7	9	11	13
     	<p>Objetivo 1: Incrementar los conocimientos sobre la geología, los recursos minerales y energéticos asociados al subsuelo, así como, los riesgos geológicos del territorio nacional.</p> <p>Objetivo 2: Brindar a los usuarios un servicio de calidad, eficiente y eficaz en el otorgamiento de concesiones mineras, su incorporación al Catastro y la Administración del Derecho de Vigencia y Penalidad, garantizando transparencia, celeridad y seguridad.</p>	3.11 Implementar una base de datos institucional de usuarios actuales y potenciales a nivel nacional e internacional	URI / Todas las Direcciones	Número de contactos	2000	3000	5000	10000
		3.12 Implementar Base de Datos de Publicaciones Periódicas vía Internet	URI	Porcentaje de avances en la implementación de Base de Datos	100%			
		3.13 Mantener actualizadas las bases de datos bibliográficas	URI	Número de registros ingresados	1500	1800	2000	2500
		3.14 Implementar Base de Datos de Material audiovisual	URI	Porcentaje de avances en la implementación de Base de Datos	36	100%		
		3.15 Mejorar y fomentar la utilización de materiales bibliográficos	URI	Número de materiales Informativos y de difusión	36	36	36	36
		3.16 Mejorar la calidad de los servicios que presta la Biblioteca	URI	Número de personas que hacen uso de los servicios de Biblioteca	4000	5000	5500	6000
		3.17 Elaborar un manual de simbología geológica estándar válido para todas las direcciones	DRME / DGR / DGARG	Porcentaje de avances del manual	100%	100%		
		3.18 Aplicar el manual de simbología geológica estándar y fomentar su uso a nivel nacional	DRME / DGR / DGARG	Porcentaje de uso de simbología estándar a nivel interno	100%	100%		
		3.19 Mantener actualizadas todas las bases de datos geocientíficas	DRME / DGR / DGARG	Porcentaje de mantenimiento de bases de datos.	100%	100%		
		     	<p>Consolidarse como una Organización proactiva y eficiente en la administración de sus recursos.</p>	4.1 Crear una red informática integrada entre las diferentes sedes del INGENMET	OSI	Porcentaje de objetos de red implementados	40%	100%
4.2 Implementar talleres internos para elaboración de actividades concordantes con las necesidades prioritarias del país	DRME / DGR / DGARG			Número de talleres	2	2	2	2
4.3 Incrementar la seguridad de la información	OSI			Porcentaje de avance en la implementación de Instructivos, Política de Seguridad, Norma ISO 17799 (PCMA)	30%	60%	100%	
     	<p>Promover el desarrollo integral del personal.</p>			Número de cursos-actividades (OA)	2	4	6	7
				Número de cursos-actividades (SG /PCD)	2	4	6	7
		Número de cursos-actividades (OSI)	2	4	6	7		
		Número de cursos-actividades (OPP)	2	4	6	7		
     	<p>Incrementar la capacitación planificada</p>	Número de cursos-actividades (OA)	2	4	6	7		
		Número de cursos-actividades (DRME)	2	4	6	7		
		Número de cursos-actividades (DGR)	2	4	6	7		
		Número de cursos-actividades (DC)	2	4	6	7		
     	<p>Incrementar la integración del personal</p>	Número de cursos-actividades (DCM)	2	4	6	7		
		Número de cursos-actividades (DDV)	2	4	6	7		
		Número de dinámicas-actividades	2	2	3	3		
		Número de dinámicas-actividades	2	2	3	3		



ANEXO 2

PLAN REFERENCIAL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN GEOLÓGICA 2008-2015

La información geológica constituye uno de los principales soportes para la promoción de inversiones en minería, debido a que el adecuado conocimiento de la geología y los recursos minerales del territorio minimiza el alto riesgo de las inversiones. La Ley General de Minería establece la responsabilidad del Estado de evaluar y administrar los recursos naturales creando para ello el sistema de información orientado al fomento de la inversión. Uno de los componentes básicos de este sistema es la información geológica debidamente actualizada para facilitar la toma de decisiones tanto de los órganos del Estado en la administración eficiente de los recursos minerales como también de los inversionistas mineros en sus decisiones de inversiones en exploración.

El Perú es un país dotado de una gran riqueza minera metálica, no metálica y energética, asociada a las rocas del subsuelo, así lo menciona el Instituto Fraser de Canadá en un estudio sobre la riqueza minera de 90 países a nivel mundial y los índices de atractivo a la inversión. Esto indudablemente se sustenta en la compleja geología del territorio caracterizada por la ocurrencia de unidades geológicas de todas las eras geológicas y de cuerpos ígneos que han originado la mineralización en ambientes geológicos que van desde mineralización asociada a rocas metamórficas hasta mineralización de oro asociada al volcanismo reciente en el norte del país, dando como consecuencia la existencia de grandes yacimientos de oro como Yanacocha cuyas reservas de mineral sobrepasan los 35 millones de onzas de oro, Alto Chicama con más de 9 millones de onzas, entre otros.

De esta manera, la información geológica para la exploración minera es uno de los recursos más importantes que las empresas de exploración necesitan para la toma de decisiones de inversión, la información que requieren debe ser de la más alta calidad y precisión sobre las áreas a investigar, y comprenderá la geología, ocurrencias minerales existentes, anomalías de color en las imágenes satelitales, anomalías geoquímicas producto de campañas de prospección regional, datos de la actividad minera actual y pasada, orientación regional de las estructuras geológicas, y una buena base cartográfica sobre la cual deben referenciar sus datos; requieren además que todos estos productos sean compatibles para ser procesados con software comercial disponible en el mercado.

LINEAS MAESTRAS DE ACTIVIDAD INSTITUCIONAL 2008-2015

1.- PROGRAMA NACIONAL DE RIESGOS GEOLÓGICOS



Este Programa de investigación tiene por finalidad preparar información geológica y temática sobre peligros y riesgos geológicos, desastres, geoquímica ambiental, contaminación natural por efecto de la constitución geológica del subsuelo, etc, de manera que esta información sea utilizada por la sociedad en general en la búsqueda de una mejor calidad de vida, en base a un mejor conocimiento de su entorno natural.

Esta información resulta sumamente valiosa para el establecimiento de adecuadas relaciones con las comunidades en las cuales se llevan a cabo las

actividades mineras. El adecuado conocimiento de la geología, su entorno natural, la línea de base de contaminación ambiental, las posibilidades de contaminación natural, los riesgos geológicos y su posible impacto en las obras de infraestructura, operaciones mineras y poblaciones en general. Proporcionará a la comunidad las herramientas necesarias para una relación armoniosa con la minería.

Subprograma 1.1: Riesgos Geológicos del Territorio

En esta temática, la institución ha venido trabajando desde hacer muchos años preparando información sobre peligros (deslizamientos, huaycos, derrumbes, inundaciones, erosión, hundimientos, etc.) y riesgos geológicos que han afectado muchos lugares del país. Para el período 2000 al 2008, ha compilado información de alrededor de 12,300 fenómenos (peligros) en un área de 853,523 km² en el país, faltando sólo información de las regiones Loreto, Piura y Tumbes. Para el año 2009, la institución prevé continuar con este estudio hasta concluir con el territorio nacional.

Los productos que genera son informes y mapas temáticos de riesgos geológicos y zonificación del territorio con relación los peligros geológicos y su impacto en el medio social.

A continuación las actividades (proyectos) en desarrollo en este Programa:

Actividad GA-7: Apoyo técnico en riesgos geológicos a entidades públicas

Esta actividad tiene por objetivos realizar estudios de peligros geológicos en zonas en emergencia por peligros geológicos, a pedido de las autoridades locales, regionales y empresa privada; también efectuar inspecciones oculares para evaluación de seguridad física de poblaciones en zonas de expansión urbana; así como mejorar el conocimiento sobre los peligros y vulnerabilidades para soporte de la gestión de riesgos en el proceso de desarrollo y contribuir al ordenamiento territorial de los pueblos y a mejorar su desarrollo socio-económico.

Este proyecto se bien realizando ininterrumpidamente desde el año 2005 a la actualidad, generándose 64 informes de evaluación de apoyo técnico en riesgos geológicos a entidades, incluidos los ocho (8) trabajos realizados con respecto al sismo del 15 de agosto de 2007.

Actividad GA-11: Geología, geomorfología, peligros geológicos y características ingeniero – geológicas del área de Lima

En este proyecto se elaboraran mapas de zonificación en términos de peligros geológicos y amenazas, con el fin de fortalecer y mejorar las medidas y/o acciones tendientes a elevar la calidad de vida de la comunidad. Los mapas temáticos a realizar facilitaran la definición de estrategias para la racionalización del uso del territorio y Plan de Ordenamiento Territorial que Lima carece. El estudio comprenderá principalmente las laderas que rodean Lima, que son las áreas más sensibles a los movimientos en masa detonados por sismos; y las áreas cercanas a la rivera de los ríos Rímac, Lurín y Chillón, sensibles a la erosión fluvial e inundaciones periódicas.



Este proyecto se está trabajando desde el año 2007, en el cual se realizaron trabajos de recopilación de información y la síntesis geocientífica.

Actividad GA-15: Peligros geológicos por procesos glaciares en la Cordillera Blanca, Ancash

Este proyecto permitirá tener mapas actualizados y detallados sobre susceptibilidad, peligrosidad y riesgo de las zonas y ciudades que se encuentren en ambos flancos de la Cordillera Blanca. Estudio que permitirá el ordenamiento del territorio, proporcionando instrumentos de política de gestión en la prevención y reducción de desastres. El trabajo se desarrollara con la colaboración de un equipo de expertos extranjeros de la Universidad de Waterloo – Canadá, poniendo especial interés en los mega deslizamientos detonados por los sismos de 1946 y 1970. Además de contar con la colaboración de instituciones nacionales especializadas en la investigación de los peligros de origen Glaciar.

Esta actividad se inició en el 2007, elaborándose el mapa de inventario de Peligros Geológicos por Procesos Glaciares en la ciudad de Huaraz, así como su respectiva Guía Visual de Peligros Geológicos para Huaraz y su Póster de Gestión de Riesgos. Estos trabajos basados en reconocimiento de campo, estudios con imágenes de satélite y simulaciones FLO2D de posibles aluviones. Se realizaron charlas de capacitación y alianzas estratégicas con instituciones de carácter local como: Gobierno Regional de Ancash, Municipalidad Provincial de Huaraz, EKODES Consultores, Proyecto FORDECI, Cruz Roja Peruana, Policía Nacional del Perú, Cuerpo General de Bomberos Voluntarios de Huaraz, etc. Estos trabajos deben continuar para el resto de ciudades del Callejón de Huaylas.

Actividad GA-24 y GA-25: Estudios de de riesgos geológicos en regiones

Este proyecto tiene por objetivo continuar y completar la cartografía e inventario de peligros geológicos a nivel nacional, así como la identificación de centros poblados y obras de infraestructura vulnerables o expuestas a la ocurrencia peligros geológicos (zonas críticas), tratando de contribuir a la prevención de desastres. Para mejorar el conocimiento sobre los peligros geológicos y vulnerabilidades en el territorio.

En el 2008 se trabajarán las regiones Lambayeque (GA-24) y La Libertad (GA-25). En el 2009 se terminara de estudiar el territorio nacional y a partir del 2010 se continuará con estudios específicos en las zonas críticas identificadas en el país.

Trabajos que contribuirán con el conocimiento geodinámico de las regiones, que permitan tener información actualizada sobre peligros geológicos que afectan su territorio, como herramientas que contribuyen al ordenamiento territorial e instrumentos de política de gestión en la prevención y reducción de desastres; de cara al desarrollo socioeconómico de su ámbito. Para esto se confeccionaran mapas de susceptibilidad a movimientos en masa, inundaciones y erosión fluvial, así como los mapas de peligrosidad e identificación de zonas críticas, entre otros.



Actividad iniciada en el 2005, a la fecha se tienen terminados los estudios de las regiones Huánuco (publicado), Ucayali, Ancash, Cajamarca, Amazonas y San Martín, estas últimas en revisión externa.

Subprograma 1.2: Estudios geoambientales de cuencas hidrográficas

Los estudios geoambientales de cuencas hidrográficas son herramientas útiles que contribuyen en las tareas de zonificación ecológica-económica y el ordenamiento territorial del país.

Actividad iniciada en el 2005, a la fecha se tienen publicados los estudios geoambientales de las cuencas de los ríos: Puyango – Tumbes, Chira – Catamayo, Chancay – Lambayeque, Jequetepeque y Ramis; así como la cuenca del río Huaura (en revisión),

A continuación las actividades (proyectos) en desarrollo en este Programa:

Actividad GA-26: Estudio geoambiental de la cuenca del río Camaná – Majes – Colca

La cuenca del río Camaná – Majes – Colca, una de las cuencas de mayor extensión y caudal de la Vertiente Pacífica.

Esta actividad tiene como objetivo de identificar áreas geoquímicamente anómalas en la cuenca; determinar la presencia de metales pesados en la red hidrográfica; establecer una línea base geoquímica útil para monitoreo posterior de la contaminación producida por la actividad humana e industrial; investigar la posibilidad de contaminación natural y caracterizar sus fuentes para un mejor control medio ambiental. También asegurar la información sobre peligros que afectan al territorio y reducir la vulnerabilidad de las obras de infraestructura y al riesgo al que están expuestas.

Subprograma 1.3: Evaluación de peligros y monitoreo volcánico en el sur del Perú

En el sur del Perú existen 12 volcanes activos y potencialmente activos. El objetivo principal de este programa es elaborar mapas de peligros/amenazas volcánicas de todos los volcanes activos propuestos, con el propósito de brindar al Sistema Nacional de Defensa Civil el documento científico base para el manejo en caso de crisis, coadyuvar en el plan de ordenamiento territorial de las ciudades amenazadas, guiar en el uso de tierras y determinar áreas que deberían ser prohibidas a todo uso por su alto riesgo durante posibles erupciones volcánicas.

Dentro de los logros de esta actividad destacan, entre otros, los siguientes:

- Mapa geológico – volcanológico a escala 1/25,000 del volcán Ubinas.
- Informe "Evaluación de los peligros volcánicos del volcán Ubinas, Moquegua".
- Informe "Monitoreo geoquímico de fluidos de los volcanes Misti y Ubinas, periodo 2007".



- Informe "Actividades y resultados del plan piloto de educación, difusión y sensibilización sobre peligros volcánicos, en el AA.HH Bella Esperanza y Javier Heraud, Distrito Alto Selva Alegre. Periodo 2007".
- Ejecución, distribución y difusión masiva del Mapa de Peligros Volcánicos del Misti.
- Documento Metodológico del plan de difusión, educación y sensibilización frente a los peligros volcánicos en Alto Selva Arequipa.
- Desde 2005 a la fecha se han presentado más de 110 publicaciones y presentaciones en Congresos, Foros, Talleres, etc.

A continuación las actividades (proyectos) en desarrollo en este Programa:

Actividad GA-1: Mapa de peligros de los volcanes Misti y Ubinas.

Arequipa cuenta con una población aproximada de 820,000 habitantes. Durante los últimos 50 años, la ciudad ha crecido acelerada y desordenadamente. Producto de ello se han desarrollado asentamientos humanos en zonas de alto peligro, que potencialmente pueden ser afectados por productos volcánicos provenientes del volcán Misti. El Misti es un volcán activo, cuya última erupción ocurrió durante el siglo XV. El INGEMMET, el Proyecto Multinacional Andino (PMA-GCA) y PREDES, con estrecha participación de las Autoridades Locales, Regionales y el INDECI, vienen desarrollando un plan piloto de educación, difusión y sensibilización frente a los peligros volcánicos del Misti en el distrito de Alto Selva Alegre, el cual se prevé extender a otros distritos de la ciudad.

Por su parte, el volcán Ubinas desde el siglo XVI ha presentado 24 erupciones, con una recurrencia de 2 a 8 erupciones por siglo. Al pie del flanco sur del volcán se localizan poblados donde habitan aproximadamente 3500 personas. Las erupciones del volcán y la última iniciada el 27 de marzo del 2006, han causado numerosos daños a las personas, animales y medio ambiente. Esta actividad perduró con gran intensidad en el año 2006, disminuyendo durante el 2007, la cual ha creado numerosos problemas socio-económicos en la región.

Hasta la actualidad se han desarrollado diversos estudios geológicos, principalmente sobre los volcanes Misti y Ubinas, y ninguno sobre el volcán Chachani. En el año 2008 - 2009 se pretende realizar el estudio petrológico y geoquímico de rocas de los volcanes Misti, Ubinas y Chachani cuyas muestras de los dos primeros volcanes ya fueron recolectadas por el Grupo de Volcanología de INGEMMET y por el Dr. Thouret (1995-2002).

Actividad GA-17: Evaluación de peligros del volcán Ticsani (Moquegua).

Durante el Holoceno y época histórica el volcán Ticsani ha tenido tres erupciones explosivas, la última hace menos de 400 años. El volcán Ticsani es uno de los siete volcanes activos del sur peruano, y aproximadamente 5 mil personas viven cerca de él.

Este proyecto se inició en el 2007, en dicho período se ha elaborado la recopilación de información existente, la cartografía geológica y se organizó un foro Internacional sobre Peligros Volcánicos en la ciudad de Moquegua.

El proyecto tiene como objetivos elaborar el mapa de peligros del volcán Ticsani; fomentar la socialización de información geocientífica, principalmente relacionada



a los peligros geológicos que afectan la región; brindar a la población y autoridades locales, regionales y nacionales, información de base para el manejo de crisis volcánicas, la mitigación de riesgos y una adecuada planificación del desarrollo; así como implementar acciones de educación, difusión y sensibilización, sobre los peligros geológicos que afectan a los poblados aledaños al volcán Ticsani.

Actividad GA-29: Monitoreo de volcanes activos en el Sur del Perú.

Para prevenir o mitigar los efectos de posibles erupciones volcánicas, los estudios geo volcanológicos, por sí solos no son suficientes. Es necesario detectar el movimiento del magma (roca fundida), hacia superficie y conocer con anticipación una posible erupción volcánica.

Para ello es imprescindible, efectuar trabajos de monitoreo instrumental continuo e integral, que incluya métodos sísmicos, geoquímicos y geodésicos. Actualmente la mayoría de volcanes activos del sur de Perú no cuentan con un sistema de monitoreo instrumental adecuado. Información útil para brindar a la población y autoridades locales, regionales y nacionales, información de base para el manejo de crisis volcánicas y mitigación de riesgos.

Los objetivos de esta actividad son: Implementar el monitoreo sísmico telemétrico en el volcán Ticsani y temporal en los volcanes Coropuna y Tutupaca; continuar con el monitoreo geoquímico de fuentes termales y frías de los volcanes Misti, Ubinas y Ticsani; realizar estudios geoquímicos de fuentes termales y frías en los volcanes Coropuna y Tutupaca y, de fumarolas en Tutupaca; así como implementar el monitoreo de deformación (geodésico), en los volcanes Misti, Ubinas y Ticsani, utilizando los métodos de Interferometría Radar (Misti, Ubinas, Ticsani) y EDM (Misti, Ubinas).

Subprograma 1.4: Neotectónica

Perú es uno de los países con alta sismicidad en el planeta, actividad relacionada a la zona de subducción, como también a otros sismos de carácter cortical asociadas a fallas activas. De esta manera el conocimiento de la actividad neotectónica es importante para la construcción de mapas de peligros, no solo para las poblaciones sino también para la construcción de grandes obras.

El sur del país presenta también una serie de fallas activas y potencialmente activas sobre las cuales pueden generarse sismos superficiales y peligrosos. El objetivo en este aspecto, es compilar la información neotectónica del sur del Perú, preparar un mapa neotectónico, una base de datos y difundirla a los usuarios interesados.

Esta actividad se inicia en el año 2007 y a la fecha se ha trabajado en la publicación del Atlas de deformaciones de los Andes (2007), publicación realizada con el PMA:GCA (en pre publicación); el informe Depósitos de paleo tsunamis en la costa Peruana (9°S - 18°30'S); también el informe Neotectónica en la zona de piedemonte del sur del Perú. Región Tacna; estos últimos en revisión; así como se organizó con el PMA:GCA, el II Taller "Neotectónica, fallas activas y riesgos asociados en la Región Andina", junio 2005.



Actividad GA-8: Neotectónica y paleo tsunamis en Perú

El 90% de los tsunamis son causado por sismos y éstos son actualmente frecuentes en el Océano Pacífico que bordea gran parte por la zona de subducción. Los depósitos de tsunami se encuentran generalmente dentro del registro sedimentario. No han atraído mucho la atención en el pasado y la literatura sobre ellos es poco frecuente. Se hace necesario identificarlos, estudiarlos y partir de ahí calcular la recurrencia de estos fenómenos y determinar qué zonas podrían ser afectadas por futuros eventos tsunamigénicos.

La actividad tiene por objetivos contribuir al conocimiento de fallas activas y actualizar constantemente el Mapa Neotectónico del Perú, identificar y estudiar áreas de actividad tectónica, a partir de análisis estratigráficos, análisis estructurales y microtectónicos de fallas que afectan a depósitos recientes; también estudiar los registros estratigráficos de paleotsunamis y determinar el período de recurrencia; elaborar mapas de inundación por tsunamis a partir de estas evidencias.

2.- PROGRAMA NACIONAL DE HIDROGEOLOGÍA

El Programa Hidrogeológico del Perú abarca el estudio sistemático de los recursos hídricos subterráneos del territorio nacional en el que se incluyen las aguas Termo Mineral Medicinales con el fin de su aprovechamiento balneológico, energético y turístico. En los mapas hidrogeológicos se destaca la distribución e importancia de los acuíferos, así también el mapa hidrogeológico servirá para proponer la zonificación de lugares donde se puedan realizar proyectos de captación, propuestas de recarga, identificación de zonas más susceptibles a la contaminación de los acuíferos; y ayudarán como instrumentos para una gestión integrada de los recursos hídricos en el país.

Actividad iniciada en el 2006, a la fecha se tienen terminados los trabajos en las cuencas de Ica, Jequetepeque, Caplina, Huaura y Locumba, todos estos en revisión externa.

En la actualidad se vienen desarrollando los siguientes proyectos:

Subprograma 2.1: Estudios Hidrogeológicos

Actividad GA-27 y GA-28: Estudio Hidrogeológico de cuencas hidrográficas

Los "Estudios Hidrogeológicos de cuencas hidrográficas" se basan en la necesidad de la población por abastecerse de agua y principalmente aquellos cuya economía gira en base a la agricultura y ganadería. De esta manera los mapas Hidrogeológicos contribuirían a tener un mayor conocimiento de los recursos subterráneos.

Es importante destacar que la falta de un Mapa Hidrogeológico a escala 1:100,000, lleva a que las decisiones en el manejo de los recursos hídricos sean tomadas en forma simplificada y parcial, ignorando generalmente el comportamiento natural del recurso subterráneo. El 2008 se realizarán los estudios de las cuencas hidrográficas de los ríos Moquegua (GA-27) y Camana – Majes – Colca (GA-28).



El estudio tiene por objetivos elaborar el mapa Hidrogeológico de la cuenca del río Moquegua en una escala 1:100,000, como herramienta que contribuya a una adecuada gestión de aguas en la cuenca; ejecutar el inventario de las principales fuentes de agua subterránea y superficial en la cuenca del río Moquegua; así como desarrollar propuestas de captación y recarga artificial de acuíferos a partir de las características hidrogeológicas de la cuenca.

Subprograma 2.2: Geotermia

La energía geotérmica en la Tierra es inmensa, pero solo una fracción de ella podría ser utilizada por la humanidad. La utilización de ésta, ha estado limitada a áreas en las cuales las condiciones geológicas permitan el almacenamiento y circulación del agua, en estado líquido o vapor. Las aguas subterráneas y geiser que surgen a superficie con altas temperaturas, se encuentran asociados a fuentes de calor (cámaras magmáticas), o están asociadas a sistemas de circulación profunda a través de estructuras geológicas (fallas, fracturas, etc.). Desde mediados de la década de los 70's hasta la fecha, se han efectuado numerosos estudios relacionados con campos geotérmicos, especialmente en el sur del país; sin embargo no se tienen estudios integrales de reconocimiento o prefactibilidad de campos geotérmicos.

Los trabajos de exploración en el Campo Geotermal de Calientes, se iniciaron el año 2007, elaborando una síntesis bibliográfica de estudios sobre geotermia desarrollados en el País, con sus respectivas fichas bibliográficas. De la nueva base geológica y realizando en campo las medidas de los parámetros hidrogeológicos se elaboró el mapa hidrogeológico de la zona de Calientes. Así mismo el proyecto quedo inmerso dentro de un memorando de entendimiento entre el Gobierno Peruano y el Gobierno Japonés, por lo que se realizó trabajos con expertos japoneses y canadienses, donde INGEMMET tuvo destacada participación, realizándose trabajos de investigación geológica, geoquímica y geofísica.

Actividad GA-21: Evaluación de los recursos geotermales en Perú

El Perú posee un gran potencial geotérmico, que recién comienza a ser evaluado a partir de un inventario de fuentes termales realizado por INGEMMET en 1978 (más de 200 fuentes termales con temperatura entre los 16 y 92 °C). Para el año 2007 INGEMMET trabajó conjuntamente con la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, y la consultora Japonesa WEST JEC, inicio el estudio de prefactibilidad del campo geotérmico de Calientes, siendo ésta la primera vez que se presentará un informe que de paso a las siguientes etapas del desarrollo de un campo geotérmico.

El estudio tiene los siguientes objetivos: Actualizar el inventario de las manifestaciones geotermales del Campo Geotermal Borateras, confeccionar una Síntesis Geocientífica y la caracterización hidrogeológica e hidroquímica el Campo Geotermal de Borateras.



3.- PROGRAMA NACIONAL PATRIMONIO Y GEOTURISMO

La conservación del patrimonio está encaminada a evaluar la seguridad física de los monumentos históricos, patrimonio nacional que pueden ser afectados por peligros geológicos reduciendo las fuentes de ingresos por el turismo en las regiones. Los resultados se integrarán a un plan de conservación y mitigación de daños en estos importantes centros arqueológicos.

De igual manera, la conservación de áreas del patrimonio natural, que presentan características geológicas, científicas, paisajísticas y/o didácticas requieren ser estudiadas y difundidas adecuadamente, para evitar que sufran procesos de deterioro o depredación y determinar o zonificar las áreas para investigación, áreas de visita turística o museos de sitio, zonas de amortiguamiento, etc. Estas áreas pueden ser conservadas y manejadas bajo la denominación de geoparques con participación y/o beneficio de las comunidades locales.

Con el fin de tomar medidas destinadas a conservar el patrimonio natural de la humanidad, desde el 2006 se vienen trabajando en proyectos de investigación geológica para el estudio de sitios Patrimonio Natural y Cultural, hemos priorizado los estudios en Machupicchu, Choquequirao, Chavín de Huantar, Caral, Chan Chan y Pisac., así como, en los sitios naturales de Marcahuasi, Paracas, Andahua, Cumbemayo - Cajamarca, etc.

Actividad GA-22 y GA-30: Geología y geodinámica de Sitios Histórico Culturales

Este estudio permitirá a la comunidad científica nacional e internacional disponer de una herramienta útil, para realizar obras de protección y conservación de los centros arqueológicos de Caral – Lima y Chanchan – La Libertad (GA-22) y Pisac – Cusco (GA-31).

Los estudios serán realizados en las áreas de influencia de los sitios históricos mencionados y tendrán como objetivo: realizar mapas temáticos geológicos estructurales, geomorfológicos, de movimientos en masa al detalle, para evaluar la seguridad física de los centros arqueológicos mencionados, con fines de preservación y mitigación de posibles de daños por movimientos en masa; continuar con el cartografiado e inventario de peligros geológicos a nivel nacional; así como contribuir al ordenamiento territorial y mejorar el desarrollo socioeconómico de las regiones.

Actividad GA-31: Geoparque Nacional Volcanes de Andahua – Arequipa

Esta actividad tiene por objetivos fomentar la conservación de áreas del patrimonio geológico en Perú, con características de Geoparques, como es el caso del los Volcanes de Andahua; contribuir al conocimiento y difusión de las ciencias geológicas a nivel nacional y contribuir con el ordenamiento territorial de los pueblos y mejorar el desarrollo socioeconómico de las regiones, fomentando el geoturismo.



4.- PROGRAMA NACIONAL DE CARTA GEOLÓGICA E INVESTIGACIONES GEOLÓGICAS

Los mapas geológicos son herramientas fundamentales que sirven de base para realizar las inversiones en exploraciones de yacimientos minerales, yacimientos de hidrocarburos (petróleo y gas), aguas subterráneas, así como para los trabajos de planificación y ordenamiento territorial.

500 mapas geológicos a escala 1:100 000 que cubren todo el territorio, fueron levantados sistemáticamente desde 1960 hasta 1999, en el proyecto Carta Geológica Nacional. Estos mapas están preparados sobre la base cartográfica del Instituto Geográfico Nacional, la geología está a todo color acompañada de la respectiva leyenda estratigráfica, se encuentran disponibles en formato digital.

A partir del año 2000 se dio inicio a un programa de revisión de los mapas geológicos preparados en los primeros años del proyecto con la finalidad de mejorar sus empalmes, actualizar sus datos, enriquecerlos con nuevos datos geológicos, geoquímicos y dataciones radiométricas a la luz de los nuevos conocimientos de las ciencias geológicas y de los programas de investigación del INGEMMET. Ello ha dado como resultado hasta la fecha la preparación de 106 cuadrángulos revisados a escala 1:100 000 y más de 100 cuadrángulos levantados a escala 1:50,000 de las áreas de mayor interés geológico y minero en el Perú.

En estos momentos la actualización de la carta geológica a escala 1:50,000 se realiza a partir de varios proyectos de investigación geológica, con el fin estudiar las grandes unidades geológicas y su asociación con los yacimientos, con el objeto de lograr mapas geológicos de mejor calidad y que sirvan a todas las actividades económicas que las necesitan, tales como las ya mencionadas, es decir en exploración minera, petrolera, ordenamiento territorial, etc.

Los proyectos actualmente vigentes son:

Actividad GR-1: Arcos magmáticos mesozoicos – cenozoicos del sur del Perú

Tiene por objeto investigar en forma integral, entre Ica y Tacna el volcanismo mesozoico-cenozoico y los intrusivos pre-oligocénicos, a fin de conocer el origen, evolución, tiempo, relaciones espaciales y petrogenéticas de estas unidades y su relación con las mineralizaciones del sur del Perú, actualizando a la vez la Carta Geológica Nacional en la región comprendida en el ámbito de estudio.

Actividad GR-4: Volcanismo cenozoico (Grupo Calipuy) y su asociación a los yacimientos epitermales, norte del Perú

Los objetivos del estudio del volcanismo cenozoico son: localizar centros eruptivos (estratovolcanes, calderas, etc.), establecer la evolución del arco volcánico, determinar la procedencia de los magmas y analizar su relación con la formación de yacimientos minerales: epitermales y pórfidos. Esta información es de gran utilidad para las exploraciones mineras, en este caso la región de Cajamarca. Los mapas obtenidos son parte de la actualización de la Carta Geológica Nacional a escala 1:50,000.



Actividad GR-6: Evolución tectónica, sedimentaria y magmática del Pérmico-Triásico-Jurásico (de los grupos Mitu al Pucará): Implicancias geodinámicas, metalogenéticas y petrolíferas

Este proyecto tiene como objetivos entender la evolución permo-triásica y jurásica del territorio peruano desde una perspectiva regional, así como definir las grandes estructuras permo-triásicas que han controlado la evolución andina y relacionarlas con los principales yacimientos minerales y petrolíferos y por lo tanto proponer áreas de interés regional en base a la tectónica y magmatismo en la exploración de yacimientos minerales y de hidrocarburos. Así a partir de estos estudios se ha publicado el Nuevo mapa Metalogenético del Perú a escala 1:1'000,000. Los mapas obtenidos en este proyecto son parte de la actualización de la Carta Geológica Nacional a escala 1:50,000.

Actividad GR-7: Estratigrafía y evolución tectónica sedimentaria de la cuenca Santiago: evaluación de su potencial por hidrocarburos

El estudio del origen y evolución de la Cuenca Santiago tiene una importancia científica y económica (exploración de hidrocarburos). Se está llevando a cabo un análisis sedimentológico detallado de las series aflorantes para caracterizar las facies, determinar asociaciones e interpretar los ambientes de depósito. La evolución vertical de las secuencias y su relación con los eventos tectónicos permitirán interpretar si las condiciones de enterramiento, permitieron la maduración de la materia orgánica y por lo tanto la generación de hidrocarburos. Además, se viene actualizando la carta geológica nacional en la cuenca santiago.

Actividad GR-8: Estructura y evolución de la margen continental en el Perú

La margen continental comprende las zonas morfológicas de plataforma, talud y fosa. A nivel tectónico esta zona constituye el antearco del sistema de subducción andino del Perú, donde se han formado cuencas sedimentarias durante los periodos Paleógeno y Neógeno, con interés científico y económico (hidrocarburos). Se está trabajando con el trazado y actualización de los rasgos estructurales y el estudio de sedimentos superficiales, este último permite realizar reconstrucciones paleo-oceanográficas del Holoceno reciente, a fin de definir su evolución, y relacionarla por ejemplo, con la biodiversidad y los cambios climáticos. Estos temas se trabajan en convenio con IMARPE y el IRD-Francia.

Actividad GR-9: Estudio de la evolución tectónica de la Deflexión de Huancabamba: Implicancias geodinámicas y económicas

El objetivo científico principal de esta actividad es conocer el soporte geológico fundamental que junto con la información geofísica, permita comprender la estructura y evolución de este rasgo mayor andino que es la Deflexión de Huancabamba, y relacionarla con la ocurrencia de yacimientos minerales, por lo que la información generada permitirá establecer contextos tectónico-estructurales, ambientes sedimentarios y eventos magmáticos relacionados con los principales metalotectos de la región. Igualmente permite actualizar la carta geológica.



Actividad GR-12: Control Estructural de la Cuenca Cretácica Casma, su relación con el emplazamiento del Batolito de la Costa y los yacimientos metálicos, entre Trujillo y Mala

El estudio de las cuencas volcano-sedimentarias del Cretáceo en la zona costera y su control estructural es importante para comprender la evolución volcano-sedimentaria de la cuenca Casma y su relación con la evolución tectono-magmática de los Andes del Perú Central. El conocimiento geoquímico del magmatismo permitirá interpretar la metalogénesis en el área de estudio.

Actividad GR -14: Mapa geológico del Perú y países vecinos a escala 1:1M

En cumplimiento de una de sus funciones, especificada en su ROF institucional, que es "propiciar la integración de la información geológica a nivel continental", el INGEMMET siempre ha participado y contribuido en varios proyectos de esta índole.

Actualmente, existen dos iniciativas, en parte coincidentes, destinadas a preparar mapas geológicos digitales a escala 1:1'000,000 (1:1M). Una de ellas es el Mapa Geológico y de Recursos Minerales de Sudamérica 1:1M en formato GIS, aprobado en la Comisión de la Carta Geológica del Mundo (CCGM) y con la coordinación de la Asociación de Servicios Geológicos Iberoamericanos (ASGMI). Este presenta una distribución en hojas rectangulares de 6° x 4°, trece de las cuales comprenden parcialmente al Perú. La otra iniciativa, ha sido lanzada recientemente por el British Geological Survey y consiste en un Mapa Geológico Global 1:1M a ser presentado en el marco del Año Internacional del Planeta Tierra (2007-2009).

Como es conocido, el INGEMMET tiene ya publicado el Mapa Geológico del Perú 1:1M, en formato digital (GIS), versión del 2002. La oportunidad se presenta para actualizar este mapa y a la vez contribuir activamente con los proyectos internacionales, como lo manda nuestra legislación.

5.- PROGRAMA EVOLUCIÓN DE LA VIDA Y SUS AMBIENTES

El INGEMMET mediante sus proyectos viene desarrollando las investigaciones paleontológicas (estudio de los fósiles), para poder entender la evolución de la vida y sus ambientes y relacionarla con la evolución y con los cambios climáticos. Por otro lado, se ha firmado un convenio con el INC y con la Universidad de Piura, para trabajar los temas de defensa del patrimonio paleontológico y así evitar el tráfico de fósiles.

En este programa contamos con dos proyectos:

Actividad GR-11: Evolución de los ecosistemas continentales del norte del Perú y sur del Ecuador durante el Plio-Pleistoceno.

Este proyecto de investigación se viene desarrollando en forma conjunta con la Universidad de Piura a través del Instituto de Paleontología, desde el año 2006, con la finalidad de incentivar el desarrollo de las ciencias paleontológicas. El resultado buscado es la obtención de una secuencia cronológica de yacimientos paleontológicos continentales y litorales con vertebrados fósiles, que permita



proponer un escenario de evolución paleoambiental para la macro-región norte del Perú y sur del Ecuador durante los últimos cinco millones de años. Igualmente se esta trabajando en temas de protección del patrimonio paleontológico.

Actividad GR-15: Paleontología y Bioestratigrafía de la cuenca Pisco, sector oriental: análisis de ecosistemas y aspectos evolutivos registrados en secuencias del Paleógeno al Neógeno

La cuenca Pisco oriental ha sido estudiada empleando diferentes criterios de clasificación estratigráfica, estableciéndose unidades con desiguales terminologías y rangos, lo que dificultan los procesos de comparación. El proyecto tiene como objetivos establecer un inventario de yacimientos fosilíferos paleógeno y neógenos, así como realizar un estudio integral preliminar (paleontología, sedimentología, estratigrafía) de los yacimientos más relevantes en sus contextos tafonómicos con el fin de obtener un registro de sus escenarios paleoambientales. Finalmente, se plantea proponer una secuencia cronológica de estos yacimientos mediante biozonaciones. Además, se está trabajando temas de patrimonio y conservación de los fósiles, que en esta cuenca son muy abundantes, todo para buscar políticas y evitar el tráfico de los mismos.

ACTIVIDADES PERMANENTES DE LA DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA REGIONAL

Los planes operativos institucionales consideran como actividades permanentes de la Dirección de Geología Regional los siguientes puntos:

- 1 Revisión y empalme de cuadrángulos 1:100,000.
- 2 Mapa Tectónico del Perú.
- 3 Léxico Estratigráfico del Perú.
- 4 Estandarización de términos y símbolos geológicos.

Se ha planteado que estas actividades deben considerarse como un proyecto incluyendo el apoyo técnico a instituciones del estado y a las regiones, lo que permitirá mayores responsabilidades para lograr productos y servicios cada vez de mejor calidad, al servicio de la comunidad, instituciones y las empresas.

Actividad GR-16: Integración, estandarización y apoyo técnico a Instituciones

Tiene por objetivo realizar la revisión y empalmes de los cuadrángulos e integrarlos para la obtención de los nuevos mapas tectónico y geológico a escala 1:1M. Así mismo, se plantea preparar el nuevo léxico estratigráfico del Perú y los nuevos manuales de estandarización de términos y símbolos geológicos. Finalmente, se planifica el trabajo de apoyo a las instituciones del estado cuando soliciten información relacionada a la DGR.



6.- PROGRAMA NACIONAL DE METALOGENIA

Este programa tiene por objetivo la investigación de los recursos minerales y geoenérgicos del país, para lo cual se realizan estudios metalogénicos de rocas y minerales industriales, de recursos geoenérgicos, prospección geoquímica regional y prospección geofísica regional.

En este programa se realizan investigaciones conducentes a conocer la relación espacial y temporal entre los diferentes tipos de yacimientos y las grandes unidades geológicas. Para ello se realizan investigaciones mineralógicas y texturales por tipos de yacimientos conducentes a conocer mejor el origen de los mismos, así como estudios metalogénicos regionales en coordinación con la Dirección de Geología Regional. En los estudios regionales se investiga por ámbitos geotectónicos, la relación entre la distribución de los yacimientos en ellos existentes y las características tectónicas y litológicas de dichos ámbitos. Los productos que se generan son la base de datos de yacimientos y ocurrencias, mapas metalogénicos e informes técnicos.

Dentro de este programa se incluye también el subprograma de Prospección Geofísica Regional, actividad que tiene por finalidad conocer mejor la naturaleza física del suelo y subsuelo del territorio, generando información sobre la caracterización geofísica, estructural, la existencia de anomalías magnéticas y gravimétricas y la probable asociación con recursos minerales y geoenérgicos.

Al momento la institución cuenta con información aeromagnética de 230 000 km² de la costa sur peruana a escala 1:100 000 levantada el año 1975 y de 30 000 km² en la frontera con Bolivia y Chile efectuada en el marco del Proyecto Multinacional Andino en el año 2001. Se prevé la gestión de acuerdos de cooperación técnica internacional conducentes a financiar nuevos levantamientos geofísicos regionales (aeromagnetismo y radiometría entre otros).

Subprograma 6.1: Sistematización de información de geología económica

- Actividad GE13: Geología y Metalogenia Perú (Base de Datos y Mapa Metalogénico)

Subprograma 6.2: Caracterización de tipos de yacimientos

- Actividad GE6: Caracterización mineralógica y textural de Yacimientos del Perú (Estratoligados)

Subprograma 6.3: Investigaciones metalogenéticas regionales

- Actividad GR-13: Estudio de los volcánicos cenozoicos del Sur del Perú (Arcos Cenozoicos)
- Actividad GE-18: Evaluación del potencial de depósitos de minerales en la Cordillera Occidental de la Región Ancash
- Actividad GE-19: Estudio Geológico y evaluación del potencial económico de las rocas ultrabásicas en las regiones de huánuco y olmos (Huánuco)



- Actividad GR-6: Evolución tectónica-sedimentaria y magmática del Pérmico-Triásico-Jurásico (Del MITU al PUCARA, Perú Sur y Norte)
- Actividad GR-9: Deflexión de Huancabamba (Zona Oriente)
- Pórfidos de Cobre en el Perú
- Yacimientos estratoligados en el Perú
- Yacimientos epitermales en el Perú
- Yacimientos tipo IOCG en el Perú
- Metalogenia del Batolito Andahuaylas-Yauri (Apurímac-Cusco)
- Yacimientos tipo SKARN en el Perú
- Estudio metalogénico regionales o por materiales

Subprograma 6.4: Prospección geofísica regional

- GEX: AEROMAGNETISMO

7.- PROGRAMA NACIONAL DE ROCAS Y MINERALES INDUSTRIALES

En este programa se realizan investigaciones sobre la naturaleza, tipos de yacimientos, características, usos y aprovechamiento de toda la gama de rocas y minerales industriales, así como también se investiga el potencial de cada región a través de estudios de la distribución de depósitos, calidad de los materiales explotados, usos y comercio.

Subprograma 7.1: Investigaciones por materiales y usos

- Estudio geo económico de las arcillas

Subprograma 7.2: Investigaciones regionales de RMIND

- Actividad GE14: RMIND (Moquegua-Tacna, Puno, Tumbes-Piura-Lambayeque, Cusco-Madre de Dios, Ayacucho-Apurímac, Ica-Huancavelica, Junín, Pasco-Huánuco)

8.- PROGRAMA NACIONAL DE RECURSOS ENERGÉTICOS

En este programa se investigan las condiciones del subsuelo favorables para la formación o almacenamiento de recursos geoenergéticos, tales como depósitos geotermiales, carbón y uranio entre otros.

Por el momento se viene estudiando conjuntamente con el subprograma de geotermalismo de la Dirección de Geología Ambiental y Riesgos Geológicos la geología de los depósitos geotérmicos del Perú, correspondiéndoles a la Dirección de Recursos Minerales y Energéticos el análisis de los depósitos desde el punto de vista de geología económica.

Subprograma 8.1: Depósitos Geotérmicos

- Actividad GA21: GEOTERMIA Borateras
- GEOTERMIA Plan Maestro Geotermia



Subprograma 8.2: Geología de carbón

- Estudio de Yacimientos de Carbón

Subprograma 8.3: Geología de Uranio

- Metalogenia del Uranio (Puno-Cusco)

9.- PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECCIÓN GEOQUÍMICA REGIONAL

En este programa se realizan trabajos de prospección geoquímica regional con el fin de identificar áreas geoquímicamente anómalas así como también estudios de la caracterización química de aguas y determinación de su calidad por cuencas hidrográficas, con el fin de establecer una línea de base geoambiental, útil para el monitoreo ulterior de contaminación inducida y determinar los niveles de biodisponibilidad de los metales pesados en zonas con evidente contaminación.

Ambos tipos de estudios aportan información para la Base de Datos y el Atlas Geoquímico del Perú.

Subprograma 9.1: Geoquímica Regional "Por Paralelos"

- Actividad GE9: Estudio Geoquímico por Paralelos (8-9, 7-8, 6-7, 5-6, 4-5)

Subprograma 9.2: Geoquímica Ambiental "Por Cuencas"

- Actividad GE15: Estudio Geoquímico por Cuencas (Majes, Pisco)

10.- PROGRAMA NACIONAL DE ASISTENCIA TÉCNICA A LA MINERÍA DE PEQUEÑA ESCALA

En el marco de la Ley 27651, Ley de Formalización y Promoción a la Pequeña Minería y Minería Artesanal., el INGEMMET continúa desarrollando el programa de apoyo a estos sectores.

Este programa tiene por objetivo acopiar, procesar y difundir información geológica, minera y metalúrgica que coadyuve con el desarrollo de las actividades de explotación y beneficio a los pequeños mineros y mineros artesanales en una forma más ordenada y menos contaminante.

Subprograma 10.1: Asistencia técnica a la minería de pequeña escala

- Actividad GE16: Asistencia Técnica a la Minería de Pequeña Escala (Piura, Lima, Cuenca Apurímac)

Subprograma 10.2: Investigaciones mineras regionales

- Impactos de la Minería Artesanal



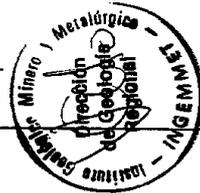
PESEM 2008-2011

OBJETIVOS GENERALES (1)



Objetivo 1: Incrementar los conocimientos sobre la geología, los recursos minerales y energéticos asociados al subsuelo, así como, los riesgos geológicos del territorio nacional.

Objetivo 2: Brindar a los usuarios un servicio de calidad, eficiente y eficaz en el otorgamiento de concesiones mineras, su incorporación al Catastro y la Administración del Derecho de Vigencia y Penalidad, garantizando transparencia, celeridad y seguridad.



OBJETIVOS ESTRATÉGICOS GENERALES (2)

PEI 2008-2015

PROGRAMA NACIONAL / SUB PROGRAMA / PROYECTO

RESPONSABLE

GA-31: Geoparque Nacional Volcanes de Andahuay - Arequipa

DGAR

4 Programa Nacional de Carta Geológica e Investigaciones Geológicas

GR-1: Arcos magmáticos mesozoicos – cenozoicos del sur del Perú

DGR

GR-4: Volcanismo cenozoico (Grupo Callpu) y su asociación a los yacimientos epitermales, norte del Perú

DGR

GR-6: Evolución tectónica, sedimentaria y magmática del Pérmico-Triásico-Jurásico (de los grupos Mito al Pucará): Implicancias geodinámicas, metalogénicas y petrolíferas

DGR

GR-7: Estratigrafía y evolución tectónica sedimentaria de la cuenca Santiago: evaluación de su potencial por hidrocarburos

DGR

Actividad GR-8: Estructura y evolución de la margen continental en el Perú

DGR

Actividad GR-9: Estudio de la evolución tectónica de la Deflexión de Huancabamba: Implicancias geodinámicas y económicas

DGR

Actividad GR-12: Control Estructural de la Cuenca Cretácica Casma, su relación con el emplazamiento del Batolito de la Costa y los yacimientos metálicos, entre Trujillo y Mata

DGR

Actividad GR -14: Mapa geológico del Perú y países vecinos a escala 1:1M

DGR

Actividad GR-16: Integración, estandarización y apoyo técnico a Instituciones

DGR

5 Programa Evolución de la Vida y sus Ambientes

Actividad Proyecto GR-11: Evolución de los ecosistemas continentales del norte del Perú y sur del Ecuador durante el Plio-Pleistoceno

DGR

Actividad GR-15: Paleontología y Bioestratigrafía de la cuenca Pisco, sector oriental: análisis de ecosistemas y aspectos evolutivos registrados en secuencias del Paleógeno al Neógeno

DGR

6 Programa Nacional de Metalogenia

Sub Progr. 6.1 Sistematización de Información de geología económica

GE13: Geología y Metalogenia Perú (Base de Datos y Mapa Metalogénico)

DRME

Sub Progr. 6.2 Caracterización de tipos de yacimientos

GE6: Caracterización mineralógica y textural de Yacimientos del Perú (Estratoligados)

DRME

Sub Progr. 6.3: Investigaciones metalogénicas regionales

GR-13: Estudio de los volcánicos cenozoicos del Sur del Perú (Arcos Cenozoicos)

DRME

GE-18: Evaluación del potencial de depósitos de minerales en la Cordillera Occidental de la Región Ancash

DRME

PESEM 2008-2011

PEI 2008-2015

OBJETIVOS GENERALES (1)	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS GENERALES (2)	PROGRAMA NACIONAL / SUB PROGRAMA / PROYECTO	RESPONSABLE	
<p>Objetivo 1: Incrementar los conocimientos sobre la geología, los recursos minerales y energéticos asociados al subsuelo, así como, los riesgos geológicos del territorio nacional.</p> <p>Objetivo 2: Brindar a los usuarios un servicio de calidad, eficiente y eficaz en el otorgamiento de concesiones mineras, su incorporación al Catastro y la Administración del Derecho de Vigencia y Penalidad, garantizando transparencia, celeridad y seguridad.</p>	<p>Difundir los conocimientos sobre la geología, los recursos minerales y energéticos asociados al subsuelo, y los riesgos geológicos del territorio nacional.</p>	GE-19: Estudio Geológico y evaluación del potencial económico de las rocas ultrabásicas en las regiones de huánuco y oltmos (Huánuco)	DRME	
		GR-6: Evolución tectónica-sedimentaria y magmática del Pérmico-Triásico-Jurásico (Del MITU al PUCARA, Perú Sur y Norte)	DRME	
		GR-9: Deflexión de Huancabamba (Zona Oriente)	DRME	
		Pórfidos de Cobre en el Perú	DRME	
		Yacimientos estratoligados en el Perú	DRME	
		Yacimientos epitermales en el Perú	DRME	
		Yacimientos tipo IOCG en el Perú	DRME	
		Metalogenia del Batolito Andahuaylas-Yauri (Apurímac-Cusco)	DRME	
		Yacimientos tipo SKARN en el Perú	DRME	
		Estudio metalogénico regionales o por materiales	DRME	
		Sub Prog. 6.4: Prospección geofísica regional	DRME	
		<p>7 Programa Nacional de Rocas y Minerales Industriales</p> <p>Sub Prog. 7.1: Investigaciones por materiales y usos</p>	GEX: AEROMAGMETISMO	DRME
			Estudio geo económico de las arcillas	DRME
			Sub Prog. 7.2: Investigaciones regionales de RMIND	DRME
			GE14: RMIND (Moquegua-Tacna, Puno, Tumbes-Plura-Lambayeque, Cusco-Madre de Dios, Ayacucho-Apurímac, Ica-Huancavelica, Junín, Pasco-Huánuco)	DRME
<p>8 Programa Nacional de Recursos Energéticos</p> <p>Sub Prog. 8.1: Depósitos Geotérmicos</p>	GA21: GEOTERMIA Borateras		DRME	
	GEOTERMIA Plan Maestro Geotermia		DRME	
	Sub Prog. 8.2: Geología de carbón			



PESEM 2008-2011

PEI 2008-2015

OBJETIVOS GENERALES (1)	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS GENERALES (2)	PROGRAMA NACIONAL / SUB PROGRAMA / PROYECTO	RESPONSABLE
<p>Objetivo 1: Incrementar los conocimientos sobre la geología, los recursos minerales y energéticos asociados al subsuelo, así como, los riesgos geológicos del territorio nacional.</p> <p>Brindar a los usuarios un servicio de calidad, eficiente y eficaz con el otorgamiento de concesiones mineras, su incorporación al Catastro y la Administración del Derecho de Vigencia y Penalidad, garantizando transparencia, celeridad y seguridad.</p>	<p>Difundir los conocimientos sobre la geología, los recursos minerales y energéticos asociados al subsuelo, y los riesgos geológicos del territorio nacional.</p>	<p>Estudio de Yacimientos de Carbón</p> <p>Sub Prog. 8.3: Geología de Uranio</p> <p>Metalogenia del Uranio (Puno-Cusco)</p> <p>9 Programa Nacional de Prospección Geoquímica Regional</p> <p>Sub Prog. 9.1: Geoquímica Regional "Por Paralelos"</p> <p>GE9: Estudio Geoquímico por Paralelos (8-9, 7-8, 6-7, 5-6, 4-5)</p> <p>Sub Prog. 9.2: Geoquímica Ambiental "Por Cuencas"</p> <p>GE15: Estudio Geoquímico por Cuencas (Majes, Pisco)</p> <p>10 Programa Nacional de Asistencia Técnica a la Minería de Pequeña Escala</p> <p>Sub Prog. 10.1: Asistencia técnica a la minería de pequeña escala</p> <p>GE16: Asistencia Técnica a la Minería de Pequeña Escala (Piura, Lima, Cuenca Apurímac)</p> <p>Sub Prog. 10.2: Investigaciones mineras regionales</p> <p>Impactos de la Minería Artesanal</p>	<p>DRME</p>

