



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Instituto
Geofísico del Perú

Plan Operativo Institucional

Año 2009



Plan Operativo Institucional para el año fiscal 2009

INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERU

Contenido

1. Presentación

2. Plan Institucional 2009

2.1 Objetivos institucionales para el año 2009

2.2 Visión

2.3 Misión

2.4 Análisis de la situación actual

2.5 Políticas o líneas de acción

2.6 Estrategias institucionales

2

3. Principales conceptos utilizados

4. Presupuesto



1. Presentación

El Plan Operativo Institucional del Instituto Geofísico del Perú, es un documento de gestión que define las actividades que se llevarán a cabo en el período fiscal 2009, a ser ejecutados con la asignación de recursos públicos.

En este contexto, se privilegia realizar y continuar las investigaciones y estudios científicos que amplían el conocimiento de la realidad nacional en el ambiente geofísico. Estos estudios tienen relación con el interior de la tierra, la atmósfera, el espacio adyacente, el océano y están orientados a la prevención de desastres naturales.

Asimismo, como parte de la metodología se ha procedido a realizar un diagnóstico FODA de la Institución, identificando sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Dentro del marco de las políticas nacionales y a la luz del análisis de sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, el IGP se ha propuesto cinco objetivos estratégicos:

- 1) Adquirir, generar y preservar el conocimiento sobre la realidad nacional en los diferentes campos de la Geofísica.
- 2) Brindar servicios científicos y tecnológicos en las diferentes disciplinas de la Geofísica y áreas afines en las que se tenga conocimiento experto.
- 3) Facilitar capacitación y perfeccionamiento de alto nivel a estudiantes graduados, a través de las actividades de investigación científica del IGP
- 4) Contar con científicos de alto nivel para realizar las investigaciones científicas y estudios relacionados con la Geofísica
- 5) Difundir el conocimiento y desarrollo tecnológico que genera el IGP al Estado, comunidad científica, y a la población en general.

3



El presente documento ha sido formulado en el marco de las Políticas Nacionales aprobadas según D.S. Nº 027-2007-PCM, las mismas que definen los objetivos prioritarios, lineamientos y contenidos principales de política pública, así como, los estándares nacionales de cumplimiento y provisión que deben ser alcanzados para asegurar una adecuada prestación de los servicios por parte de las Instituciones del Estado y en este caso del Instituto Geofísico del Perú

Plan Operativo Institucional 2009
Instituto Geofísico del Perú



1



2. Plan Institucional 2009

2.1 Objetivos institucionales para el año 2009

El Instituto Geofísico del Perú (IGP) tiene como principal objetivo estratégico realizar investigaciones y estudios en busca del conocimiento de la realidad nacional en el medio ambiente geofísico orientada a la prevención de desastres naturales: interior de la tierra, atmósfera, espacio adyacente y océano.

Asimismo brindar capacitación y perfeccionamiento de alto nivel, a través de sus actividades de investigación, a estudiantes universitarios y ofrecer servicios científicos y tecnológicos en los campos donde tiene conocimiento experto como son estudios de peligro sísmico, sismicidad inducida, mediciones por sistema de posicionamiento global por satélite (GPS), métodos de prospección geofísica, propagación de ondas electromagnéticas, etc.

2.2 Visión

"El Instituto Geofísico del Perú es reconocido como la institución de excelencia que lidera la investigación científica en Geofísica en el país. A través de la investigación científica contribuye con la adquisición, generación, preservación, y difusión del conocimiento sobre el ambiente geofísico para atender las necesidades de la sociedad y en apoyo al desarrollo nacional."

4

2.3 Misión

"Adquirir, generar, preservar y difundir el conocimiento sobre el ambiente geofísico a través de la investigación científica en los diferentes campos de la Geofísica para atender las necesidades de la sociedad y en apoyo al desarrollo nacional, con énfasis en la prevención de desastres naturales.

Adicionalmente, brindar capacitaciones de alto nivel y prestar servicios científicos y tecnológicos en las diversas áreas de la Geofísica pura y aplicada".



2.4 Análisis de la situación actual

El análisis de la situación actual se resume en la siguiente matriz FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas):

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Alta Capacidad para prestar Servicios Científicos y Tecnológicos : Prestigio, experiencia, infraestructura física y tecnológica. 2. Potencial Humano para la investigación: Equipo profesional de primera línea especializado en investigación científica. 3. Prestigio científico a escala nacional e internacional. 4. Infraestructura física y tecnológica de última generación para la investigación científica. 5. Dirección institucional de alto nivel 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rápido desarrollo en mundial en tecnología informática, electrónica y de comunicaciones que puede ser aprovechada por el IGP para mejorar sus labores 2. Política Nacional Sectorial 3. Integración y participación activa en el sector ambiental 4. Capacidad de apoyar a los diferentes sectores productivos y de gestión del país 5. Participación en convenios, acuerdos y convocatorias nacionales e internacionales sobre investigación científica, ciencia y tecnología, etc. 6. El país como escenario de numerosos procesos geofísicos que permiten su estudio a profundidad
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Insuficiente recurso humano especializado 2. Necesidad de Incrementar las capacidades de monitoreo de los fenómenos geofísicos en el territorio nacional 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Política Científica y tecnológica del estado no implementada 2. Restricciones Presupuestales: Escasa asignación presupuestaria y normas de austeridad 3. Posible pérdida de infraestructura por falta de legislación adecuada (ROJ) 4. Inadecuada política nacional de niveles remunerativos para las actividades científicas.



Esta matriz se explica a continuación:

2.4.1 Fortalezas

Entre las fortalezas más importantes que tiene el Instituto Geofísico del Perú están las siguientes:

1. Alta Capacidad para prestar Servicios Científicos y Tecnológicos : Prestigio, experiencia, infraestructura física y tecnológica

El prestigio ganado durante sus años de existencia, así como, los conocimientos acumulados durante estos años juntamente con la infraestructura disponible y las bases de datos existentes, le permiten al IGP prestar servicios científicos y tecnológicos en áreas como evolución del peligro sísmico y del peligro geológico, vigilancia de la deformación en superficie con métodos de geodesia espacial (GPS, INSAR), levantamientos gravimétricos y geomagnéticos, posicionamiento geográfico por satélites (GPS), impacto del cambio climático a nivel regional, pronóstico sobre el comportamiento del fenómeno El Niño, astronomía, investigación del espacio ecuatorial, comunicaciones y otros.

2. Potencial Humano para la investigación: Equipo profesional de primera línea especializado en investigación científica

El Instituto Geofísico del Perú cuenta con un equipo profesional de primera línea especializado en la investigación científica. La plana mayor cuenta con nueve (9) científicos con doctorados en las principales universidades americanas, europeas y asiáticas: Harvard University, Virginia Polytechnic & State University (Virginia Tech), University of Miami, Universidad de Washington (UW), Instituto Estatal de Hidrometeorología de San Petersburgo, Universidad Complutense de España, University of Colorado, Université de Paris-Sud y Universidad de Tokio.

Además, cuenta con personal de mando medio altamente calificado, que incluye a magísteres, ingenieros, licenciados y técnicos especializados en desarrollo electrónico; operación; mantenimiento y reparación de equipos sofisticados de última tecnología, etc.

3. Prestigio científico a escala nacional e internacional

El Instituto Geofísico del Perú cuenta con un gran prestigio dentro del país así como en la comunidad científica internacional. Este reconocimiento ha sido ganado en sus 60 años de existencia dedicada a la investigación científica, permitiéndole tener

relaciones, convenios y proyectos con muchas instituciones y universidades peruanas y extranjeras.

4. Infraestructura física y tecnológica de última generación para la investigación científica

El IGP cuenta con una moderna infraestructura y equipos tecnológicos de última generación para la investigación.

4.1 Laboratorio Central de Mayorazgo

Este laboratorio está ubicado en el Distrito de Ate (Mayorazgo) con un área construida de 1,600 m² aproximadamente y en él se desarrollan las actividades de investigación en Sismología, Sistema Océano-Atmósfera, Física de la Tierra, Geodesia espacial, Microzonificación, Vulcanología y diversos estudios de Geofísica aplicada.

Este laboratorio cuenta con un planetario solar, biblioteca y moderna estructura computacional y de comunicaciones. Esta última le permite interconectarse con los observatorios y recibir datos de la red sísmica nacional.

7

4.2 Red Sismológica Nacional

Esta red cuenta con 18 estaciones sísmicas de banda ancha, 25 acelerógrafos, 18 estaciones telemétricas de período corto distribuidas en el territorio nacional y una red sísmica especial que monitorea la Central Hidroeléctrica del Mantaro.

4.3 Radio Observatorio de Jicamarca (ROJ)

Este observatorio cuenta con el primero (de los seis) y único radar construido en la región ecuatorial para el estudio de la atmósfera superior y del espacio. Es uno de los radares más grande del mundo dado que su infraestructura ocupa un área cuadrada de 90,000m². Desde 1969 está en manos de científicos y técnicos peruanos que mediante su esfuerzo y con la cooperación de la Universidad de Cornell han logrado mantener su vigencia como herramienta de investigación.

El ROJ goza de gran prestigio internacional y constantemente recibe la visita de investigadores de universidades e institutos de investigación extranjera. Se han realizado descubrimientos y desarrollado técnicas que han puesto al



Perú, en este campo, al mismo nivel de los países más desarrollados. El Observatorio tiene a su cargo el proyecto "Radar MST en Antártida". El proyecto más importante del Perú en Antártida.

4.4 Estación Satelital de Ancón

La Estación de Ancón opera y mantiene 5 estaciones geomagnéticas digitales, estaciones GPS del proyecto LISN y una estación sísmica. También en cooperación con Boston Collage-USA se efectúan mediciones de cintilaciones. Cuenta además con una buena infraestructura de laboratorio de electrónica y comunicaciones que permite diseñar y desarrollar instrumentación moderna para investigación.

4.5 Observatorio de Huancayo

Cuenta con facilidades donde se toman datos del ambiente geofísico y en sus 86 años de existencia ha generado series de tiempo de variables meteorológicas y del campo geomagnético, quizás la más larga del Perú.

Durante los próximos cinco años albergará la instrumentación SOFDI (Second-generation, Optimizada, Ferry-Perot Doppler Imagen) y el Cornell All-Sky Imagen (CASI) con el objetivo de efectuar observaciones de vientos temosféricos, estudiando su naturaleza y relación con el inicio del fenómeno de la F-Dispersa. Proyecto IGP, New Jersey Technology Institute y Clemson University.

8

Cuenta con una buena conexión a Internet y acceso telefónico así como algunas viviendas para alojar a investigadores. Todas estas consideraciones así como su ubicación geográfica hacen del Observatorio un lugar muy atractivo para llevar a cabo nuevos programas de investigación científica.

4.6 Radio Observatorio Astronómico de Sicaya (ROAS)

Ubicado muy cerca del Observatorio de Huancayo, el ROAS fue entregado como donación por la empresa Telefónica del Perú al Instituto Geofísico del Perú el año 2008. El ROAS incluye una Antena Parabólica de 32 m de diámetro, está en proceso de implementación para convertirse en un radio observatorio de investigación y capacitación de alto nivel.



5. Dirección institucional de alto nivel

El IGP actualmente tiene un Consejo Directivo con científicos de reconocida experiencia en el campo de las ciencias conformado por representantes de los Ministerios de Educación; de Energía y Minas; de Comunicaciones y Vivienda; de Secretaría de Defensa; de las universidades y de CONCYTEC. Esta afortunada composición del Consejo le ha permitido a la institución elaborar políticas de desarrollo institucional y desempeñarse en forma eficiente y dinámica.

2.4.2 Oportunidades

Entre las principales oportunidades del instituto Geofísico del Perú se han identificado las siguientes:

1. Rápido desarrollo en mundial en tecnología informática, electrónica y de comunicaciones que puede ser aprovechada por el IGP para mejorar sus labores

Los recientes desarrollos en tecnología informática, electrónica y comunicaciones en el ámbito mundial están facilitando el acceso a equipos tecnológicos especializados para la adquisición de datos y ensanchando el horizonte de la investigación en bien del país a costos relativamente económicos; es así, que hoy en día el IGP cuenta con una capacidad de tomar datos en lugares remotos del Perú y enviarlos para su procesamiento y análisis al Laboratorio Central del Instituto vía satélite, comunicación telefónica u enlaces de telemetría digital.

2. Política Nacional Sectorial

Es política del Gobierno Central “promover actividades de ciencia, tecnología e innovación tecnológica en forma descentralizada y descentralizada, a escala nacional, regional y local, concertando con instituciones privadas la realización conjunta de programas y proyectos de innovación tecnológica”, y otras enumeradas en el Titulo 4.

2. Integración y participación activa en el sector ambiental

El IGP ha sido adscrito al Ministerio del Ambiente, lo que favorecerá el desarrollo de los objetivos y planes de acción del IGP orientados al desarrollo de la investigación científica del ambiente, incluyendo las relacionadas con el cambio climático, y favorecerá el aporte de conocimientos científicos a escala mundial.

4. Capacidad de apoyar a los diferentes sectores productivos y de gestión del país

Las acciones de investigación del IGP pueden potencialmente apoyar el trabajo de los diferentes sectores productivos y de gestión del país: agricultura, pesquería, minería, comunicaciones, etc.

5. Participación en convenios, acuerdos y convocatorias nacionales e internacionales sobre investigación científica, ciencia y tecnología, etc.

El IGP tiene la capacidad participar en convocatorias nacionales e internacionales para trabajos de investigación básica y aplicada. Asimismo, tiene experiencia en el trabajo con instituciones nacionales e internacionales de prestigio a través de convenios, contratos, grants, etc.

6. El país como escenario de numerosos procesos geofísicos que permiten su estudio a profundidad

El Perú es un laboratorio natural para el estudio de numerosos procesos geofísicos, tales como erupciones volcánicas, sismos de gran intensidad, procesos de deformación intersísmica y cambios climáticos entre otros.

10

2.4.3. Debilidades

1. Insuficiente recurso humano especializado

Si bien el IGP cuenta con personal con un alto nivel de preparación, es deficiente en su número y no abarca todas las disciplinas de la Geofísica, por ejemplo glaciología y prospección. Actualmente el presupuesto para el IGP sólo cubre el 60% de las plazas del CAP aprobado, debido a las normas de austeridad emitidas por el Gobierno Central que imposibilita la contratación de personal profesional especializado para cubrir las plazas vacantes. Esto limita las posibilidades de crecimiento y desarrollo de la institución, resta las posibilidades en el cumplimiento de metas y objetivos y conlleva a una sub-utilización de la infraestructura física del Instituto.

Por ejemplo, en el Observatorio de Huancayo sólo se cuenta con el 17% del personal que se tenía en 1981 (30 personas). Asimismo, en el Radio Observatorio de Jicamarca se necesita una mayor presencia del IGP para llevar a cabo proyectos de interés nacional y que no necesariamente son de interés de nuestros auspiciadores extranjeros como la National Science Foundation.

2. Necesidad de Incrementar las capacidades de monitoreo de los fenómenos geofísicos en el territorio nacional

Se necesita ampliar las redes de monitoreo de información geofísica, que aún no tienen una cobertura nacional. Se necesita ampliar la red sísmica instalando mayor número de estaciones sísmicas y acelerométricas en las capitales y ciudades grandes de cada departamento en el interior del país.

Asimismo, es necesario contar con un sistema de comunicaciones robusto, que permita que las comunicaciones de las redes geofísicas, principalmente las sísmicas y de GPS sean invulnerables, para por ejemplo poder dar la alarma de la ocurrencia de un tsunami producido por un sismo.

3. Recursos económicos insuficientes

Esto impide el crecimiento y desarrollo de la institución al nivel que el país requiere así como no poder realizar las acciones operativas con plenitud.

2.4.4 Amenazas

Las amenazas que mencionamos a continuación persisten desde varios años atrás y provienen del entorno social y político que rodea al IGP.

11

1. Política Científica y tecnológica del estado no implementada

El Perú recién tiene una política científica y tecnológica que necesita ser implementada para que promueva el desarrollo científico y tecnológico del país a mediano y largo plazo. Se necesita que el Gobierno dé impulso a esta política nacional y asigne los recursos necesarios, sino todo quedará en meros discursos políticos y no se podrá cumplir con los objetivos estratégicos propuestos.

2. Restricciones Presupuestales: Escasa asignación presupuestaria y normas de austeridad

Las asignaciones presupuestarias del MEF son insuficientes y el impedimento de cubrir plazas es una real amenaza para el futuro de la institución.



3. Posible pérdida de infraestructura por falta de legislación adecuada

Los locales de los observatorios oficinas desconcentradas y estaciones sísmicas de la institución deben ser protegidas por legislación adecuada que preserve estos inmuebles para el buen desarrollo de las actividades de investigación.

4. Inadecuada política nacional de niveles remunerativos para las actividades científicas

Los niveles remunerativos de la institución están muy por debajo de los niveles remunerativos del sector y del mercado de profesionales con altos conocimientos tecnológicos. Esto ya ha provocado la migración de los profesionales más capacitados a otras instituciones, al sector privado y al extranjero.

2.5 Políticas o líneas de acción

2.5.1 Líneas de acción en las áreas de investigación y desarrollo

Sismología

12

- a) Implementación permanente del Catálogo Sísmico del Perú y elaboración del Catalogo Sísmico del Perú 2005-2009.
- b) Estudio de la distribución espacial y aspectos sismotectónicos de las replicas del sismo de Pisco de 2007.
- c) Estudio preliminar del la sismotectónica de la región norte del Perú utilizando data de una red local.
- d) Instalación y estudio de la deformación cortical en la región central del Perú: transecta Isla San Lorenzo – Satipo.
- e) Estudio de tomografía Sísmica en la región de Ica utilizando data de una red local.
- f) Tareas Operativas: Operación del Servicio Sismológico y del Sistema de Alerta de Tsunamis.
- g) Estudios de Ingeniería Sísmica: Dinámica de suelos y estructuras.



Vulcanología

- a) Estudio de los volcanes Misti y Ubinas, actividad sísmica, potencial eléctrico, geoquímica etc.
- b) Estudios de tomografía de la cámara magmática de volcanes activos del sur del Perú.

Geodesia Espacial, Sismotectónica y Peligro Geológico

Efectuar estudios de micro-sismicidad y aplicar herramientas de Geodesia Espacial(GPS, INSAR) para vigilar la deformación de la superficie terrestre asociada a:

- a) La recurrencia de los grandes terremotos a nivel nacional y en especial las regiones de Lima, Falla de la Cordillera Blanca, Falla Huaytapallana, la región norte del Perú.
- b) Estudios de interacción Tierra-Atmósfera durante grandes terremotos.
- c) Identificación mediante GPS de movimientos asísmicos y sismos lentos.
- d) La actividad de la cámara magmática de los volcanes Misti, Ubinas, Ticsani entre otros.
- e) Estudios de Peligro Geológico como deslizamientos del valle de Lima; Lari , Maca y Madrigal en Arequipa, entre otros.
- f) Estudios de microzonificación sísmica en Lima.
- g) Servicios de Prospección Geofísica: eléctrica, gravimétrica y magnética.

13

Redes Geofísicas

- a) Ampliar la Red Sismológica Nacional (RSN), la misma que actualmente cuenta con 18 estaciones sísmicas de banda ancha, 25 acelerógrafos, 18 estaciones telemétricas de periodo corto distribuidas en el territorio nacional y una red especial en el Mantaro. La RSN sirve para proveer datos e información sísmica de fácil acceso, oportuna, de calidad y cobertura nacional, particularmente frente a sismos de gran envergadura.



- b) Monitorear instrumentalmente los volcanes del sur del Perú, con el fin de generar y divulgar conocimientos geológicos asociados a volcanes activos potencialmente peligrosos para la población.
- c) Alerta temprana de Huaycos para el mejoramiento de la técnica de adquisición y análisis de datos.

Clima: Sistema Océano-Atmósfera

- a) Estudios sobre el Fenómeno El Niño y sus impactos en el Perú y posibles cambios relacionados al cambio climático.
- b) Proyecto de investigación “Pronóstico estacional de lluvias y temperaturas en la cuenca del río Mantaro para su aplicación en la Agricultura”, con apoyo del Proyecto INCAGRO.
- c) Proyecto de investigación “Manejo de riesgo de desastres meteorológicos extremos (sequías, heladas y lluvias intensas) en el valle del Mantaro como medida de adaptación ante el cambio climático”, con apoyo del IDRC de Canadá.
- d) Estudio y observaciones de la reducción del glaciar Huaytapallana como consecuencia del cambio climático.
- e) Proyecto de investigación VOCALS, para analizar los vientos en la zona central de la costa peruana.

14

Astronomía

- a) Desarrollar Técnicas de Calibración fotométrica de espectros solares usando el espectrógrafo solar.
- b) Desarrollo de técnicas observacionales del flujo solar y polarimétricas en la frecuencia de 9.4Ghz.
- c) Investigar el mecanismo de la formación de sistemas solares.
- d) Efectuar interferometría en el rango milimétrico y sub-milimétrico con la finalidad de observar agujeros negros.
- e) Difusión de la Astronomía y Astrofísica a estudiantes de educación básica y universitaria.

Alta Atmósfera

a) Estudios de Alta Atmósfera.

Estos estudios incluyen las observaciones de las diferentes capas de la alta atmósfera y las irregularidades peculiares de estas capas: desde la mesosfera hasta la protonosfera. Para esto se utilizará por lo menos 1000 horas con el radar principal utilizando una variedad de técnicas de radar: dispersión incoherente, imágenes, modo de meteoros. Asimismo, se usarán por lo menos 4000 horas con los radares JULIA y JASMET, con los cuales se obtienen parámetros en baja potencia de las irregularidades ionosféricas.

Otros estudios y observaciones en cumplimiento con nuestro compromiso con el Convenio IGP-Cornell.

- Efectuar 6000 horas de mediciones diurnas de los campos eléctricos de la ionosfera ecuatorial utilizando los magnetómetros de Piura y Jicamarca.

- Efectuar mediciones de por lo menos 6000 horas con las ionosondas de Jicamarca.

b) Contribución al esfuerzo científico internacional del Space Weather. Las observaciones del 2009, así como las observaciones de otros años, son procesadas, analizadas y distribuidas a través de base de datos especializadas.

c) Proyecto de investigación LISN. Además de las observaciones en (a), como parte de este proyecto, se operará y analizará los datos de más de 30 receptores GPS distribuidos por todo Sudamérica.

d) Construcción de un observatorio óptico de luminiscencia nocturna en los cielos de la cima de una montaña cercana al Radio Observatorio de Jicamarca.

15

2.5.2 Líneas de acción en el área de inversiones y desarrollo de infraestructura:

En el área de inversiones y desarrollo de infraestructura:

- i. Continuar con la ampliación y modernización de la Red Sísmica Nacional.
- ii. Continuar con la Ejecución de la Ley No. 27816 y Resolución Suprema 022-2003-ED, Ley de Expropiación de un área de Protección Funcional para el Radio Observatorio de Jicamarca.
- iii. Finalizar la construcción y equipamiento del Laboratorio Central y Planetario; y

- iv. Continuar las gestiones para obtener el financiamiento necesario para la construcción de un Observatorio Astronómico Educativo en el Cerro Jahuay Región Ica.

2.5.3 Líneas de acción en el área de formación de recursos humanos:

- i. Buscar la repatriación de recursos humanos altamente calificados.
- ii. Continuar la Capacitación y Perfeccionamiento de Alto Nivel a Estudiantes de Universidades Peruanas, mediante su participación en las actividades de investigación.
- iii. Buscar la reingeniería administrativa con el fin de apoyar eficientemente las actividades de investigación y fortalecimiento de redes geofísicas.

2.6 Estrategias institucionales

- i. Continuar con la modernización, renovación y ampliación de la Red Sismológica Nacional reinstalando/installando equipos en las estaciones sísmica a nivel nacional.
- ii. Buscar convenios de colaboración mutua en beneficio de las investigaciones científicas que realiza la Institución.
- iii. Iniciar los trámites para la construcción de las salas complementarias en el Laboratorio Central de Mayorazgo.
- iv. Promocionar y/o difundir los servicios que brinda la institución.
- v. Publicación y distribución de un volumen describiendo las actividades y aportes del Instituto Geofísico del Perú.



4. Presupuesto

Para la realización de las actividades y proyectos considerados en el presente Plan y la adquisición de Bienes de Capital se cuenta con un Presupuesto Institucional de 6`337,380 comprendiendo doce actividades generales y tres proyectos. En las tablas adjuntas se precisa la distribución de recursos financieros proyectados para el año 2009.



3.1 PRESUPUESTO INSTITUCIONAL DE APERTURA – 2009
 (en Nuevos Soles)

DETALLE	PIA 2009	%	Fuente de Financiamiento		
			RO	RDR	DONAC. Y TRANSF.
GASTOS PRESUPUESTARIOS	6.337.380	100%	5.667.000	158.000	512.380
Personal y Obligaciones Sociales	2.984.405	47,09	2.867.825		116.580
Obligaciones Previsionales	663.854	10,48	663.854		
Bienes y Servicios	1.619.800	25,56	1.066.000	158.000	395.800
Otros Gastos	118.321	1,87	118.321		
Aquisición de Activos No Financieros	951.000	15,01	951.000		
TOTAL PLIEGO	6.337.380	100%	5.667.000	158.000	512.380
ACTIVIDAD	6.337.380	100%	5.667.000	158.000	512.380
347 Obligaciones Previsionales	774.000	12,21	774.000		
061817 Acciones de Planeamiento y Presupuesto	84.374	1,33	84.374		
1000110 Acciones de la Alta Dirección	312.718	4,93	218.818	93900	
267 Gestión Administrativa	720.484	11,37	704.484	16.000	0
10618 Asesoramiento de Naturaleza Jurídica	51.132	0,81	51.132		
100097 Capacitación y Perfeccionamiento	30.600	0,48	30.000	600	
1000102 Centro Nacional de Datos Geofísicos	727.274	11,48	727.274		
1000352 Operación y Mantenimiento de Redes Geofísicas y Observatorios	1.788.503	28,22	1.741.003	47500	
1000307 Invest. Alta Atmosfera e Ionosfera Ecuatorial Geomagnética					
. 1000772 Investigación de la Alta Atmosfera e Ionosfera Ecuatorial Geomagnética	516.380	8,15	4.000		512380
. 1081916 Investigación en Astronomía	98.496	1,55	98.496		
1000310 Investigación sobre Prevención de Desastres Naturales	450.637	7,11	450.637		
1029445 Investigación para la Prevención de Desastres en Sismología	146.546	2,31	146.546		
1029447 Investigación en Geodesia y Geología Orientada a la Prevención de Desastres.	636.236	10,04	636.236		
PROYECTOS	224.620	100%	224.620	0	0
000241 Equipamiento, Observatorios y Redes Geofísicas	169.342	75,39	169.342		
000881 Construcción del Observatorio Astronómico Educativo	22.924	10,21	22.924		
001388 Construcción y Equipamiento de Laboratorio Central y un Planetario.	32.354	14,40	32.354		
TOTAL	6.562.000	100%	5.891.620	158.000	512.380

18



3.2 PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

ACTIVIDADES

100347 OBLIGACIONES PREVISIONALES

METAS	Indicador	METAS FISICAS				
		ANUAL	I	II	III	IV
Atender a cesantes y jubilados y Seguro Médico Familiar	Planillas	12	3	3	3	3
TOTAL						

061817- ACCIONES DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO

METAS	Indicador	METAS FISICAS				
		ANUAL	I	II	III	IV
Realizar el Planeamiento y el Presupuesto Institucional	Acción	29	8	7	5	9
TOTAL						

1000110 - ACCIONES DE LA ALTA DIRECCION

METAS	Indicador	METAS FISICAS				
		ANUAL	I	II	III	IV
Prestar servicio de apoyo administrativo a la Alta Dirección y Organos de Línea	Acción	44	10	12	11	11
TOTAL						

100267 GESTION ADMINISTRATIVA

METAS	Indicador	METAS FISICAS				
		ANUAL	I	II	III	IV
Prestar servicio de apoyo administrativo a la Alta Dirección y Organos de Línea	Acción	56		28		28
TOTAL						

100618 - ASESORAMIENTO DE NATURALEZA JURIDICA

METAS	Indicador	METAS FISICAS				
		ANUAL	I	II	III	IV
Realizar Asesoramiento Jurídico	Informe	12	3	3	3	3
TOTAL						

100097 - CAPACITACION Y PERFECCIONAMIENTO

METAS	Indicador	METAS FISICAS				
		ANUAL	I	II	III	IV
Capacitación y Perfeccionamiento de estudiantes universitarios mediante prácticas y asesoramiento de tesis profesionales y maestrías	Personas capacitadas	25	20	5		



1000102 - CENTRO NACIONAL DE DATOS GEOFISICOS

METAS	Indicador	METAS FISICAS					COSTO TOTAL
		ANUAL	I	II	III	IV	
Microzonificación Sísmica en los AA.HH.7 y 9 de Octubre, Vicentel Bajo, en el Agustino y Rivera izquierda del Río Rímac en Lima, a partir de Registros de Vibración Ambiental	Informes	4		2		2	727,274
Análisis de registros de sismos de los puntos (41) de estudio de la ciudad de Arequipa, con las ondas s y ondas coda.	Informes	4		2		2	
Aálisis de la data sísmica correspondiente a Réplicas del Sismo de Pisco 15/08/07.	Informes	4		2		2	
TOTAL		12					727,274

1000352 - OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES GEOFISICAS Y OBSERVATORIOS

METAS	Indicador	METAS FISICAS					COSTO TOTAL
		ANUAL	I	II	III	IV	
Mantenimiento de Observatorios, Radio Observatorios, Laboratorios y Estaciones a Nivel Nacional	Informe	4	1	1	1	1	1,788,503
Ubicación e instalación de nuevas Estaciones Sísmicas	Informe	4	1	1	1	1	
TOTAL		8					1,788,503

100772 - INVESTIGACION DE LA ALTA ATMOSFERA E IONOSFERA ECUATORIAL GEOMAGNETICA

METAS	Indicador	METAS FISICAS					COSTO TOTAL
		ANUAL	I	II	III	IV	
Desarrollo de un sistema de apunte automático de la antena del radar	Informe	1					1 516,380
Fabricación de circuitos impresos multicapa	Informe	1					1
Automatización de los transmisores del Radio Observatorio de Jicamarca- Segunda Etapa	Informe	2		1			1
Diseño y Construcción de un magnetómetro digital para el Proyecto LISN	Informe	2		1			1
Instalación y Operación de un Observatorio Óptico en Jicamarca	Informe	1					1
Sistema de Adquisición basado en el receptor digital ECHOTEK	Informe	2		1			1
TOTAL		9					516,380

20



PROYECTOS

1000241 - EQUIPAMIENTO, OBSERVATORIOS Y REDES GEOFISICAS

METAS	Indicador	METAS FISICAS					COSTO TOTAL
		ANUAL	I	II	III	IV	
Informes							169,342
TOTAL		0					169,342

1000881 - CONSTRUCCION DEL OBSERVATORIO ASTRONOMICO EDUCATIVO

METAS	Indicador	METAS FISICAS					COSTO TOTAL
		ANUAL	I	II	III	IV	
Realizar Expediente Técnico	Exp.	1				1	146,546
TOTAL		1					146,546

001388 - CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO CENTRAL Y UN PLANETARIO

METAS	Indicador	METAS FISICAS					COSTO TOTAL
		ANUAL	I	II	III	IV	
Realizar Expediente Técnico	Exp.	1				1	146,546
TOTAL		1					146,546

