



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Instituto
Geofísico del Perú - IGP



INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ

BOLETÍN INSTITUCIONAL

AÑO 5 Nº 9 ENERO - JUNIO 2014



*Ciencia para protegernos,
ciencia para avanzar.*

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente Ejecutivo
Dr. Ronald Woodman Pollitt

Vicepresidente
Ing. Alberto Giesecke Matto

Miembros
Dr. Antonio Mabres Torelló
Dr. Jorge Alva Hurtado
Dr. Juan Tarazona Barboza

Secretario
Dr. José Macharé Ordoñez

Boletín editado por
Geofísica & Sociedad

Instituto Geofísico del Perú
Calle Badajoz 169 Mayorazgo
IV Etapa - Ate
Teléfono: (511) 3172300

comunicaciones@igp.gob.pe
www.igp.gob.pe

Impreso por: Empresa: Editorial Súper Grafica E.I.R.L.
Dirección: Av. Naciones Unidas N° 1830 – Cercado de Lima.
Teléfono: 7150314
Correo: edsupergrafica@gmail.com
Lima, julio del 2014
Edición N° 9

Hecho el Depósito Legal en la
Biblioteca Nacional del Perú N° 2012-08848

Fotografía carátula: Observatorio de Huancayo.



GPS ubicado en Tarata – Tacna, con el que se monitorea la deformación de la corteza terrestre.

SUMARIO

- 3 *Editorial*
- 4 *Publicaciones recientes del Instituto Geofísico del Perú*
- 5 - 7 *Noticias institucionales*
- 8 *Reporte especial*
- 9 *Nuevos proyectos de investigación en el IGP*
- 10 *Presupuesto por resultados en el IGP*
- 11 - 12 *Investigaciones científicas en curso*
- 13 - 14 *Participación del IGP en eventos nacionales*
- 15 *Presentación de resultados de investigaciones en eventos científicos internacionales*
- 16 - 17 *Entrevista*
- 18 *El IGP en las regiones*
- 19 *Tecnología e innovación*
- 20 *Capacitación internacional*
- 21 *Coordinaciones internacionales*
- 22 - 23 *Extensión hacia la sociedad*
- 24 - 25 *Sustentación de tesis*
- 26 *Reconocimiento a nuestro personal*
- 27 *Efemérides*

Editorial

Los Observatorios en el IGP

No es sorprendente escuchar que el hombre es un observador nato, en particular de la naturaleza; algo más notable es saber que intentó sistematizar dicha labor desde muy temprano en la historia. Así, los megalitos de 6 a 3 mil años AC de Nabta Playa, en Egipto años y aquellos mil años más recientes de Stonehenge, en Inglaterra, han sido propuestos como los primeros Observatorios establecidos por el ser humano.

En el imaginario popular, "Observatorio" está íntimamente ligado con astros y telescopios. Si bien es cierto que muchos de los grandes observatorios del mundo son astronómicos, también existen aquellos dedicados a otras disciplinas científicas.

Recordemos que el IGP tuvo como cuna al Observatorio Magnético de Huancayo, fundado en 1922. Desde entonces, hemos desarrollado gran experiencia en construir, equipar, operar y mantener observatorios, como instalaciones fundamentales para la generación de datos, su procesamiento y la interpretación de la información científica en la construcción de nuevo conocimiento.

El Radio Observatorio de Jicamarca, al este de Lima, está dedicado principalmente a la Aeronomía: el estudio de fenómenos físicos y químicos en la alta atmósfera. En sus más de 50 años de existencia ha dado lugar a investigaciones de científicos peruanos y extranjeros valorizadas en cientos de artículos indexados, y es un orgullo nacional.

El Observatorio de Huancayo, gracias a su ubicación favorable, diversificó sus actividades para convertirse en un centro

multidisciplinario donde se desarrollaron investigaciones sobre radiación cósmica y fenómenos electromagnéticos en la atmósfera, fundamentales para la física internacional. Actualmente, se estudia el geomagnetismo, la ciencia del clima, la sismología, y la aeronomía ecuatorial. Un kilómetro distante de él, está un anexo especializado denominado Radio Observatorio Astronómico de Sicaya que cuenta con un radiotelescopio de 32 m de diámetro, adecuado para el estudio de estrellas y objetos lejanos.

El más joven del IGP es el Observatorio Vulcanológico de Arequipa, que se creó en 1990 concomitantemente al inicio de la erupción del volcán Sabancaya. Actualmente, tiene redes de monitoreo geofísico que suministran datos de alta calidad en tiempo real de los volcanes Misti, Ubinas y Sabancaya. Gracias a estos datos, se pueden comprender mejor el funcionamiento de nuestros volcanes, diseñar sistemas de alerta temprana e informar permanentemente a las autoridades de gestión del riesgo a fin de que dispongan las acciones necesarias para la protección de las poblaciones. Existe la intención de unir este observatorio con su par del INGEMMET a fin de constituir un gran Observatorio Vulcanológico del Sur del Perú.

Finalmente, teniendo ya el equipo principal, el Instituto prepara la implementación de un Observatorio Astronómico en Cerro Jahuay (Ica) que tendrá una doble función, educativa y científica, y que debe contribuir a promover las ciencias en general entre los jóvenes estudiantes del país.

José Macharé O.

PUBLICACIONES

PUBLICACIONES RECIENTES

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN REVISTAS INTERNACIONALES INDEXADAS

- » **Apaéstegui J., F. W. Cruz, A. Sifeddine, J. C. Espinoza, J. L. Guyot, M. Khodri, N. Strikis, R. V. Santos, H. Cheng, L. Edwards, E. Carvalho, and W. Santini,** Hydroclimate variability of the South American Monsoon System during the last 1600 yr inferred from speleothem isotope records of the north-eastern Andes foothills in Peru, *Climate Past Discussion*, doi:10.5194/cpd-10-533-2014, 10, 533-561.
- » **Chlieh M., P. A. Mothes, J.-M. Nocquet, P. Jarrin, P. Charvis, D. Cisneros, Y. Font, J.-Y. Collot, J.-C. Villegas-Lanza, F. Rolandone, M. Vallée, M. Regnier, M. Segovia, X. Martin, and H. Yepes,** Distribution of discrete seismic asperities and aseismic slip along the Ecuadorian megathrust, *Earth and Planetary Science Letters*, doi: 10.1016/j.epsl.2014.05.027, 400, 292-301.
- » **Eakin C., M. D. Long, S. L. Beck, L. S. Wagner, H. Tavera, and C. Condori,** Response of the mantle to flat slab evolution: Insights from local S splitting beneath Peru, *Geophysical Research Letters*, doi: 10.1002/2014GL059943, 41, 3438–3446.
- » **Nocquet J. M., J.-C. Villegas-Lanza, M. Chlieh, P. A. Mothes, F. Rolandone, P. Jarrin, D. Cisneros, A. Alvarado, L. Audin, F. Bondoux, X. Martin, Y. Fuente, M. Régnier, M. Vallée, T. Tran, C. Beauval, J. M. Maguñá Mendoza, W. Martínez, H. Tavera, and H. Yepes,** Motion of continental slivers and creeping subduction in the northern Andes, *Nature Geoscience*, doi:10.1038/ngeo2099, 7, 287–291.
- » **Matthew A. H., P. A. Bernhardt, C. L. Siefring, M. R. Wilkens, J. D. Huba, J. F. Krall, C. E. Valladares, R. A. Heelis, M. R. Hairston, W. R. Coley, J. L. Chau, and C. De La Jara,** Radio-tomographic images of postmidnight equatorial plasma depletions, *Geophysical Research Letters*, doi: 10.1002/2013GL056112, 41, 13–19.
- » **Mott, R., D. Scipión, M. Schneebeli, N. Dawes, A. Berne, and M. Lehning,** Orographic effects on snow-deposition patterns in mountainous terrain, *Journal of Geophysical Research Atmospheres*, doi: 10.1002/2013JD019880, 19, 1419–1439.
- » **Zuñiga K. G., A. Finizola, J. Lenat, O. Macedo, D. Ramos, J. C. Thouret, N. Fournier, V. Cruz, and K. Pistre,** Asymmetrical structure, hydrothermal system and edifice stability: The case of Ubina volcano, Peru, revealed by geophysical surveys, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, doi: 10.1016/j.jvolgeores.2014.02.020, 276, 132-144.
- » **Cronin, M. F., M. Bourassa, C. A. Clayson, J. Edson, C. Fairall, D. Feely, D. E. Harrison, S. Josey, M. Kubota, B. P. Kumar, K. Kutsuwada, B. Large, J. Mathis, M. McPhaden, L. O'Neill, R. Pinker, K. Takahashi, H. Tomita, J. Mathis, R.A. Weller, L. Yu and C. Zhang,** 2014: TPOS White Paper #11: Wind stress and air sea fluxes observations: status, implementation and gaps, *Proceedings of the Tropical Pacific Observing System 2020 Workshop, A Future Sustained Tropical Pacific Ocean Observing System for Research and Forecasting*, La Jolla, CA, 27-30.
- » **Choque E., J. Ishitsuka, K. Yumoto, O. Veliz, D. Rosales,** MAGDAS I and II Magnetometers in Peru, *Sun and Geosphere*, 9(1-2): 27-30.
- » **Dueñas, D.,** “Zonificación de suelos en el área urbana de Carapongo (Lima Metropolitana), aplicando métodos sísmicos y geotécnicos”, Tesis Profesional, Universidad Nacional San Agustín de Arequipa.
- » **Lavado-Casimiro W., J. C. Espinoza,** “Impactos de El Niño y La Niña en las lluvias del Perú (1965 – 2007)”, *Revista Brasileira de Meteorología*, 29(2), 171 - 182.
- » **Moreira, S.,** “Magnitud, frecuencia y factores que controlan los flujos sedimentarios desde los andes centrales occidentales hacia el océano Pacífico peruano”, Tesis de Doctorado, Universidad Nacional Agraria La Molina.
- » **Martínez, J.,** “Dinámica y modelado numérico de tsunamis en el Terminal Portuario del Callao y zonas adyacentes”, Tesis Profesional, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- » **Navarro, R.,** “Zonificación del riesgo de deslizamientos por factor detonante sísmico en los asentamientos humanos de la margen izquierda del distrito de Chorrillos, utilizando herramientas geomáticas”, Tesis Profesional, Universidad Nacional Federico Villarreal.
- » **Parra, C.,** “Efecto de la altitud del terreno sobre la estructura y distribución espacial de las comunidades vegetales del Santuario Nacional Los Manglares de Tumbes (SNLMT)”, Tesis Profesional, Universidad Nacional Agraria La Molina.
- » **Pérez, A.,** “Influencia del régimen hídrico y de las condiciones geoquímicas sobre la comunidad y el flujo energético del meiobentos metazoario de los sedimentos intermareales y submareales de los manglares de Tumbes”, Tesis de Maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- » **Takahashi, K., R. Martínez, A. Montecinos, B. Dewitte, D. Gutiérrez, E. Rodríguez-Rubio,** 2014: TPOS White Paper #8a: Regional applications of observations in the eastern Pacific: Western South America, In *Proceedings of the Tropical Pacific Observing System 2020 Workshop, A Future Sustained Tropical Pacific Ocean Observing System for Research and Forecasting*, La Jolla, CA, 27-30.
- » **Vila, K.** “Determinación 3D de la geometría de la placa de Nazca en el Perú y análisis del estado de esfuerzos”, Tesis Profesional, Universidad Nacional San Agustín de Arequipa.

OTRAS PUBLICACIONES

- » **Apaéstegui J.,** “Monzón Sudamericano: Variabilidades e Impactos en las paleo-precipitaciones de los andes orientales durante los últimos 1400 años a partir de estudios isotópicos en espeleotemas”, Tesis de Doctorado, Instituto de Geociencias – Universidad Federal Fluminense.

PRÓXIMOS EVENTOS

- » **Ciclo de conferencias “Jueves Científicos”,** organizado por el MINAM, desde el 12 de julio con la participación de personal del área de Investigación en Variabilidad y Cambio Climático del IGP. Mayor información: www.minam.gob.pe
- » **Encuentro Científico Internacional de Invierno (ECI2014-I),** del 31 de julio al 2 de agosto del 2014. Para mayor información: <http://www.encuentrocientificointernacional.org/>
- » **III Encuentro de Investigadores Ambientales,** 13, 14 y 15 de agosto del 2014. Para mayor información: encuentroinvest@minam.gob.pe
- » **10ma Conferencia Latinoamericana de Geofísica Espacial (X COLAGE),** del 8 al 12 de setiembre del 2014. Para mayor información: http://jro.igp.gob.pe/x_colage o escribir a xcolage@jro.igp.gob.pe
- » **COP20,** del 1 al 12 de diciembre del 2014. Para mayor información: <http://www.cop20.pe/>

Especialista en sistemas de radar aeronáutico visitó instalaciones del ROJ

Del 06 al 09 de enero, el especialista en sistemas de radar y equipos aeronáuticos, Ing. Joseph Greene, quien trabaja para la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) de los EE.UU., visitó el Radio Observatorio de Jicamarca (ROJ) con la finalidad de conocer y revisar los transmisores de alta potencia de esta sede del IGP.

Durante la visita, los ingenieros del área de Investigación en Geoespacio tuvieron la oportunidad de intercambiar ideas e información con el Ing. Greene sobre la operación de los radares de Jicamarca y Arecibo, este último ubicado en Puerto Rico, lo que permitirá realizar mejoras en la operación de los transmisores del ROJ y así extender su tiempo de vida útil.

Investigadores del IGP-IRD participaron en crucero científico

Con la participación del Dr. Boris Dewitte (IRD) y el Ph.D (c) Kobi Mosquera (IGP), junto a un equipo de más de 20 investigadores de Francia, Perú, Chile, Alemania, Dinamarca y México, del 25 de enero al 23 de febrero se realizó un crucero científico del proyecto AMOP para analizar la zona mínima de oxígeno del Pacífico Este.

La ruta tuvo como punto de partida el puerto del Callao y se desarrolló a bordo del barco francés *Atalante*, principalmente por la zona central de la costa de Perú.

Universitarios participaron en programa de verano sobre ciencia y tecnología

El programa de prácticas preprofesionales "Experiencia en investigación científica y desarrollo tecnológico para universitarios", organizado por segundo año consecutivo por el área de Investigación en Geoespacio, fue clausurado el 14 de marzo por el Dr. Ronald Woodman, presidente ejecutivo del IGP, quien destacó el buen nivel de los trabajos desarrollados.



Los doctores Woodman y Milla entregaron a los estudiantes los certificados por su participación.

Los siete estudiantes que participaron, de un total de más de 30 postulaciones, provenían de las carreras de Ingeniería de Telecomunicaciones y Redes, Física e Ingeniería Electrónica, tanto de universidades públicas como privadas a nivel nacional. Los mismos presentaron en la clausura los proyectos desarrollados bajo la asesoría de un investigador o ingeniero, durante los dos meses y medio que duró el programa.

IGP aportó a informes del IPCC sobre el cambio climático

A fines de enero, el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) de las Naciones Unidas, publicó la versión final del informe "Climate Change: The Physical Science Basis", documento en el cual se citaron publicaciones de investigadores del IGP, quienes además proporcionaron opinión experta para la revisión del último borrador.

Estos artículos indexados publicados en revistas científicas internacionales son de autoría de los Drs. Ken Takahashi y Jhan Carlo Espinoza, investigadores principales del IGP, y de las doctoras Clémentine Junquas y Katherina Goubanova, investigadoras del Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD) que colaboran con la Institución. De las nueve publicaciones citadas, ocho tienen primera autoría de dichos investigadores y fueron mencionadas un total de trece veces.

Asimismo, el reporte final del IPCC titulado "Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability", citó ocho publicaciones científicas con autoría del Dr. Espinoza, quien fue el autor principal de cinco de estos estudios. Dichas publicaciones fueron referenciadas 17 veces en el capítulo sobre América del Centro y Sur y una vez en el capítulo de "Detección y atribución de impactos observados".



Investigadores del IGP – IRD que fueron citados en el reporte del IPCC.

NOTICIAS INSTITUCIONALES

En abril se inició ampliación de Red Acelerométrica Nacional

Como parte del proyecto “Ampliación y mejoramiento de la red acelerométrica nacional”, el área de Investigación en Sismología inició en abril la instalación de 20 acelerómetros en igual número de distritos ubicados principalmente al sur de la ciudad de Lima Metropolitana, informó el Dr. Hernando Tavera, responsable de la citada área.

“Estos equipos permitirán conocer el nivel de sacudimiento del suelo cada vez que ocurra un sismo, información valiosa para cualquier estudio de ingeniería sísmica que se quiera realizar y para brindar apoyo en el mejoramiento de las normas de construcción”, señaló el investigador.

IGP-IRD renovaron convenio para investigaciones conjuntas en el país

Los estudios que realiza el IGP en temas como el ciclo sísmico en la costa peruana, la actividad sismo-volcánica en el sur del país, así como los eventos hidrológicos extremos y el clima en la cuenca amazónica, que aportan conocimientos a la gestión de riesgo de desastres (GRD), serán afianzados gracias a la firma de extensión por tres años del convenio de cooperación interinstitucional que tiene con el Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD), evento que se realizó el 20 de junio en nuestra sede institucional.

La firma de este documento estuvo a cargo de los doctores Ronald Woodman, presidente ejecutivo del IGP, y Jean-Loup Guyot, representante del IRD en el Perú. La ceremonia fue resaltada con la presencia por parte de esta última entidad del Dr. Jean-Joinville Vacher, director de Relaciones Internacionales e Institucionales, y el Dr. Luc Ortlieb, investigador emérito, así como de los investigadores de ambas instituciones que participan de los proyectos.



La ceremonia fue dirigida por el Dr. José Macharé, director técnico del IGP.

SNAT capacitará a periodistas sobre el procedimiento para la alerta de tsunamis

Los miembros del Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis (SNAT) acordaron, en reunión realizada el 13 de junio en el IGP, llevar a cabo durante el segundo semestre del año tres talleres de capacitación orientados a periodistas sobre el procedimiento que se sigue en el manejo y difusión de la información luego de ocurrido un sismo y, de ser el caso, posterior tsunami.

En la reunión participaron los responsables de los servicios de cada institución miembro, tales como el Servicio Sismológico Nacional (IGP), el Centro de Operaciones de Emergencia Nacional (Indeci) y el Servicio de Vigilancia de Tsunamis (DHN).



En la reunión del SNAT participó personal del IGP, Indeci y DHN.

Especialista australiana en emergencias y desastres se reunió con investigadores del IGP

Con el objetivo de entrevistarse con investigadores de la Institución vinculados directamente con la provisión de información y atención tanto de emergencias como desastres, la Sra. Faye Bendrups, del Servicio de Emergencia del Estado de Victoria (VICSES) – Australia, se reunió el 12 de junio con los doctores José Macharé, director técnico, y Hernando Tavera, responsable del área de Sismología.

“Durante su visita la especialista fue informada acerca de nuestros sistemas de vigilancia e investigaciones sísmicas, vulcanológicas y geodinámicas, así como sobre nuestros estudios en variabilidad y cambio climático y sus peligros”, informó al respecto el Dr. Macharé.

La Sra. Bendrups realizó esta visita tras participar el 30 de mayo pasado, en calidad de observadora, en el simulacro realizado por el Indeci a nivel nacional sobre la ocurrencia de sismos y tsunamis.

NOTICIAS INSTITUCIONALES

Estudios de eventos geofísicos extremos en el Perú fueron presentados ante especialistas de Conida y JPL–NASA



La presentación del Dr. Norabuena se realizó en el auditorio del Conida.

En el taller de presentación del “Radar de Apertura Sintética Aéreo no Tripulado (UAVSAR)”, organizado por la Embajada de EE.UU., y la Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial (Conida), el Dr. Edmundo Norabuena, responsable del área de Investigación en Geodesia Espacial del IGP, expuso el 30 de abril el tema “Geodesia espacial y eventos geofísicos extremos: terremotos – erupciones volcánicas”, presentación que contó con la presencia de especialistas de la Jet Propulsion Laboratory (JPL) y la NASA.

Durante su exposición el investigador explicó los procesos mediante los cuales se producen los terremotos y las erupciones volcánicas; dio detalle de los sistemas que se utilizan para el estudio de la deformación de la corteza terrestre, tales como el Sistema Global de Navegación Satelital (GNSS) y el Sistema de Radar Satelital de Apertura Sintética (SAR), así como la aplicación de estos en los estudios de la brecha sísmica (gap sísmico) Tacna – Arica y de las deformaciones de la corteza alrededor de los volcanes Ubinas y Sabancaya.

Efectos de las ondas de gravedad atmosféricas son estudiados con el radar de Jicamarca

El Dr. Gerald Lemhacher, investigador en física de la Universidad de Clemson (EE.UU.) y usuario de la base de datos del Radio Observatorio de Jicamarca, sede del área de Investigación en Geoespacio, inició el 06 de enero un proyecto relacionado a mediciones atmosféricas e ionosféricas, el cual es financiado por la Fundación Nacional de Ciencias (NSF).

El proyecto es realizado en colaboración con el Dr. Erhan Kudeki de la Universidad de Illinois y tendrá un periodo de observación de dos años. El investigador puntualizó que este estudio no ha sido aplicado en ningún otro país y el radar de Jicamarca es el único que tiene la capacidad de recopilar estos datos.

Especialistas y colaboradores del IGP participaron en Concimar

Del 24 al 28 de junio, especialistas del IGP, así como colaboradores del Proyecto Manglares de esta Institución, participaron en el IV Congreso de Ciencias del Mar del Perú (Concimar), el cual se desarrolló en la Universidad Peruana Cayetano Heredia y congregó a miembros de la comunidad científica y académica tanto nacional como internacional.

Por parte del citado proyecto se realizaron 17 presentaciones, la mayoría de ellas dentro de la sesión “Sistemas Litorales, Humedales y Manglares”. Además, destacaron la conferencia invitada “El Niño y su diversidad: avances recientes e implicancias para el Pacífico sudeste” del Dr. Ken Takahashi, Investigador del IGP y miembro del comité científico de Concimar, y las ponencias del Dr. James Apaéstegui y del Bach. Jorge Reupo.

Taller analizó aplicaciones científicas educativas del telescopio Nishimura

El área de Investigación en Astronomía desarrolló el 17 de mayo el taller “Presentación de proyectos orientados al uso científico y/o educativo del telescopio Nishimura del Instituto de Investigación Científica de la Actividad Solar Mutsumi Ishitsuka”, el cual está ubicado en la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” de Ica.

Con este evento se buscó poner a disposición de la comunidad astronómica peruana el Nishimura. Asimismo, al ser la educación la concepción original de este telescopio, se propició el debate sobre los detalles de cómo lograr la educación y difusión de la Astronomía mediante el mismo.

Las presentaciones estuvieron a cargo de especialistas del IGP, el Grupo de Astronomía de la UNI y del Observatorio Astronómico Afari, entre otras entidades.



El Dr. Nobar Baella, del IGP, explicó las potencialidades del Nishimura.

Radar para el estudio de las lluvias será adquirido con fondos del FINCyT

Con el financiamiento del Fondo para la Innovación, Ciencia y Tecnología – FINCyT, el IGP desarrolla en el Observatorio de Huancayo el proyecto “Adquisición de un radar perfilador para estudios en física, microfísica y dinámica de nubes y precipitación en zonas andinas”, instrumento que será el primero en su tipo en el país y será instalado en el 2015.

Los investigadores de la Institución que participan en su ejecución son los Drs. Ken Takahashi y Yamina Silva además del Ing. Luis Suárez, los tres del área de Investigación en Variabilidad y Cambio Climático, así como del Dr. Danny Scipión, del área de Investigación en Geoespacio.



Este será el primer radar en su tipo en operar en el Perú.
Crédito: METEK

Entre las actividades que se desarrollaron como parte de este proyecto, el 30 de junio se realizó el taller de lanzamiento del mismo, al cual asistieron autoridades y representantes del Gobierno Regional de Junín, Municipalidad de Huachac, así como funcionarios de instituciones de investigación y académicos de la referida región.



Expositores y participantes del taller de lanzamiento de este proyecto en el Observatorio de Huancayo.

Previo a este lanzamiento, en el mes de abril ejecutivos del FINCyT realizaron una visita técnica al Observatorio de Huancayo para conocer las potencialidades de esta sede y el lugar donde se instalará el radar. “Se han tratado los temas de la adecuación del ambiente, la operatividad del equipo, así como la administración de los datos y de un presupuesto para el mantenimiento del radar con el fin de garantizar su funcionalidad, informó al respecto la Dra. Yamina Silva, coordinadora del proyecto.

El IGP se hizo merecedor a este financiamiento tras ser incluido en febrero en la lista de ganadores de la 1era. Convocatoria del Concurso de Proyectos de Equipamiento Científico, al cual se presentó conjuntamente con la Universidad Continental de Huancayo.

PROYECTOS

NUEVOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN EL IGP

Fotometría estelar y espectroscopía astronómica serán desarrolladas con el OA-UNI

Con el objetivo de desarrollar programas científicos que incluirán básicamente fotometría estelar y espectroscopía astronómica, el Dr. Antonio Pereyra, del área de Investigación en Astronomía, está realizando la implementación del Observatorio Astronómico de la Universidad Nacional de Ingeniería (OA-UNI) para su posterior traslado al Observatorio de Huancayo, sede del IGP.



El Dr. Pereyra realizó el ensamblaje de equipos en la Facultad de Ciencias de la UNI. Crédito: Erika Torre.

“Los proyectos científicos que serán abordados en primera instancia incluirán mediciones de calidad de cielo, variabilidad estelar de objetos de pequeño y medio periodo y fotometría de objetos de ocasión, tales como supernovas, novas, ocultaciones estelares por asteroides, entre otros”, informó el investigador.

Espeleotemas serán usados como indicadores para el estudio de los eventos ENOS

Un reciente estudio del IGP buscará entender la relación de los eventos “El Niño Oscilación Sur (ENOS)” y la formación de espeleotemas. De esta manera se extrapolará la señal isotópica de estas formaciones geológicas a eventos pasados con el objetivo de construir un indicador confiable que pueda ser usado en diferentes estudios de modelado de este fenómeno y su evolución en grandes escalas temporales.

Este estudio está a cargo, por parte de la Institución, del Dr. James Apaéstegui, del área de Investigación en Variabilidad y Cambio Climático, y se desarrolla conjuntamente con el Laboratorio Mixto Internacional “Paleotracas” y el proyecto “HYBAM”, donde a su vez se han involucrado diferentes universidades de Brasil, EE.UU., y Francia.

Estudios de alta resolución espacial de la atmósfera se realizan con aeromodelos

Con el objetivo de comprender los procesos que ocurren en la atmósfera a alta resolución espacial desde escalas muy pequeñas (metros) hasta mayores (kilómetros), se está haciendo empleo de un aeromodelo (DataHawk) diseñado y fabricado por la Universidad de Colorado en Boulder – EE.UU.

“Durante el primer semestre del año se han realizado diversos vuelos de prueba en el Radio Observatorio de Jicamarca (ROJ) y el Observatorio de Ancón con el fin de familiarizarnos con el software de control y los sensores del DataHawk”, señaló el Dr. Danny Scipión, del área de Investigación en Geoespacio.



Las pruebas con el aeromodelo se realizan en Jicamarca y Ancón.

Investigadora inició estudio de masas de agua en base a data histórica

La Dra. Ivonne Montes, del área de Investigación en Variabilidad y Cambio Climático, inició el presente semestre el estudio de las masas de agua ubicadas frente a Perú usando como fuente información histórica obtenida de bases de datos internacionales así como provenientes de modelos numéricos.

“Esta investigación, junto a otros proyectos, está orientada a marcar las bases de estudios posteriores que permitan entender los mecanismos/procesos que actúan en la interacción océano-atmósfera frente a Perú y sus efectos debido a la variabilidad oceánica remota; con el fin de comprender el rol del océano sobre el clima peruano”, señaló la investigadora.

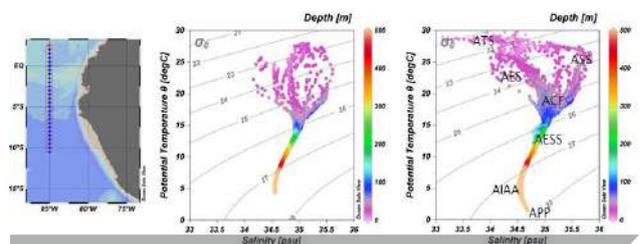


Diagrama que presenta las características de temperatura versus salinidad en la costa peruana.

Con tecnología espacial se estudia la deformación y magnitud asociada a terremotos en fallas geológicas

En abril, el área de Investigación en Geodesia Espacial inició el programa de mediciones anuales de la dinámica de las fallas activas, así como de las zonas con mayor silencio sísmico a nivel nacional, con el objetivo de conocer la deformación anual que sufre la corteza terrestre en estas regiones y —mediante estas observaciones— estimar la magnitud del próximo terremoto (sismo extremo) que estas fallas puedan generar, informó el Dr. Edmundo Norabuena, responsable de la referida área.

Este estudio se desarrolla dentro del Programa Presupuestal N° 68 “Reducción de vulnerabilidad y Atención de Emergencia por Desastres”, producto “Zonas geográficas con información sobre peligros por sismos, volcanes y fallas”, en la actividad de “Generación de estudio de deformaciones en la corteza y fallas activas”.

Huacho, Barranca, Huarmey y Chimbote recibieron taller sobre tsunamis

Durante el primer semestre del año, el IGP capacitó a las localidades de Huacho, Barranca, Huarmey y Chimbote sobre la ocurrencia de tsunamis con temas como la Ley N°29664, sismos y tsunamis en la costa peruana, acciones a tomar antes, durante y después de estos eventos, mapas de inundación, así como las actividades que están desarrollando las respectivas municipalidades en materia de gestión de riesgo de desastres.



Los talleres orientados a las autoridades concluían con un diagnóstico rápido participativo.

Estos talleres se realizaron como parte del Programa Presupuestal N°68 “Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres”, producto “Zonas costeras monitoreadas y alertadas ante peligro de tsunamis”, en la actividad de “Generación y difusión de información”, e incluyeron la entrega del Mapa Sísmico del Perú 1960 – 2011, elaborado por el área de Investigación en Sismología.

Volcanes Misti y Ubinas cuentan con mapas vulcanológicos

El reporte técnico “Investigación sobre volcanes activos en el sur del Perú” y los mapas vulcanológicos del Misti y Ubinas fueron elaborados por el área de Investigación en Vulcanología para brindar, respectivamente, información histórica y actual de la actividad de los principales volcanes del país y específicamente de los citados macizos.

Ambos materiales, presentados durante un taller informativo en Arequipa, se elaboraron como parte del programa presupuestal N° 68 “Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres”, producto “Zonas geográficas con gestión de información vulcanológica”.

IGP determinará calidad de suelos de distritos de Arequipa

El área de Investigación en Sismología desarrolla el presente año estudios de zonificación sísmica geotécnica en las localidades de Yauca, Chala, Bella Unión, Acarí, Camaná, Cocachacra, Punta de Bombón y la propia ciudad de Arequipa con el fin de determinar la calidad de los suelos en los que están asentados.

Los estudios incluyen el levantamiento de información geológica, geomorfológica y geodinámica y se realizan como parte del programa presupuestal “Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencia por desastre” – Actividad “Generación de estudios territoriales de peligro sísmico”. Los resultados serán entregados en informes técnicos al Ministerio de Economía, al Indeci y a las comunas involucradas para que puedan tomar medidas en materia de gestión de riesgo.

Informe técnico presentó los servicios ecosistémicos de los Manglares de Tumbes

Especialistas del área de Geofísica & Sociedad presentaron el martes 01 de abril el informe técnico “Identificación de los servicios ecosistémicos en el Santuario Nacional Los Manglares de Tumbes”, el cual contiene los resultados de los estudios realizados durante el 2013 y aportará al conocimiento existente sobre este tipo de servicios.

Este taller, realizado en el Sernanp Tumbes, se realizó dentro del Programa Presupuestal N° 35 “Gestión sostenible de recursos naturales y diversidad biológica”, actividad “Elaboración y actualización de estudios de valoración económica de los recursos naturales, diversidad biológica y servicios ambientales”.

Poblados de regiones Pasco y Huancavelica presentan problemas de posibles deslizamientos

Tras los primeros estudios del año realizados por el área de Investigación en Geodinámica Superficial, se ha determinado que los poblados de Huancabamba y Santa Ana de Ragán (Pasco) así como Pilchaca y Huachos (Huancavelica) son vulnerables a eventos por movimientos en masa, tales como deslizamientos y derrumbes.



Deslizamiento rotacional que afectó la seguridad física del poblado de Cuenca y represó el río Mantaro.

“Los trabajos realizados han considerado los protocolos de Cenepred para estimar el grado de peligrosidad ante eventos naturales y para la mayoría de poblados evaluados se ha recomendado labores de remediación y mitigación; mientras que en el caso puntual de Cuenca (Huancavelica) la reubicación, pero esto es labor de entidades como el Indeci”, informó el Ing. Juan Carlos Gómez, responsable de la referida área.

Los informes con los detalles de estos estudios fueron entregados a los gobiernos regionales y distritales correspondientes, lo cual ha servido para validar y tramitar proyectos de inversión de obras de mitigación. Actualmente, el personal del área desarrolla estudios geológicos-geodinámicos y geotécnicos en el distrito de Mayocc, Huancavelica, en las inmediaciones del límite con la Región Ayacucho.

Proyecto Manglares – IGP inició proceso de consolidación de información y difusión

Tras las campañas realizadas en el periodo 2012-2013, el proyecto “Impacto de la Variabilidad y Cambio Climático en el Ecosistema de los Manglares de Tumbes (SNLMT), del IGP, inició este año el proceso de consolidación de la información compilada para la posterior difusión general de resultados y conclusiones.

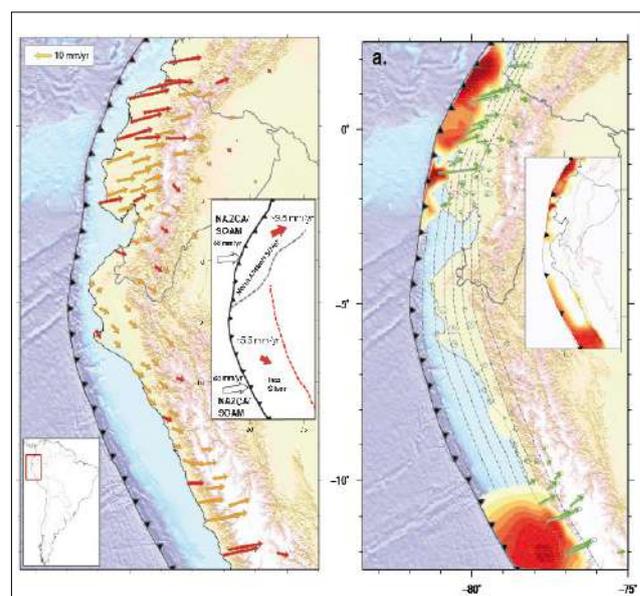
Este proyecto está dirigido por el Dr. Ken Takahashi, del área de Investigación en Variabilidad y Cambio Climático y los trabajos de campo que se desarrollaron se dividieron en los grupos de Ecología y Biología, Bosques y uso de suelo, así como de Aspectos socioeconómicos.

Estudio identifica nuevo bloque continental en Perú: “El Sliver Inca”

Dentro de las investigaciones de la Institución en la región norte del país, se ha logrado identificar la existencia de un bloque tectónico en Perú al que se le ha denominado “El Sliver Inca”, el cual se extiende por más de 1000 km de largo y 300-400 km de ancho desde el Golfo de Guayaquil hasta la región central de Perú y se encuentra en traslación a una velocidad promedio de ~6 milímetros por año en dirección Sur-Este con respecto a la parte estable de Sudamérica.

“Los resultados que se están obteniendo aportan un nuevo conocimiento sobre las características sismotectónicas y sobre el potencial sísmico/tsunamigénico en el borde oeste del norte de Perú y del Ecuador, por lo que pueden ser usados como información de base para la gestión de riesgo en beneficio de la sociedad”, explicó el Ph.D. (c) Juan Carlos Villegas, del área de Investigación en Geodesia Espacial.

El referido estudio se desarrolla conjuntamente con el Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD) y el laboratorio de Geoazur de la Universidad de Nice Sophia-Antipolis de Francia.



Zona de subducción Nazca/Sudamérica entre Perú y Ecuador.

INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS EN CURSO

EXGEA evalúa datos de estaciones pluviométricas de Quincemil

Como parte del proyecto “Exploración multidisciplinaria de los contrastes geoclimáticos al este de los Andes – EXGEA” y con la cooperación de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), la Agencia Local del Agua (ALA) de Puerto Maldonado realizó en el primer semestre del año el mantenimiento y descarga de datos de las estaciones pluviométricas en la región de Quincemil (Cusco) para su análisis y evaluación.



El presente año se ha encontrado valores extremos tanto en precipitaciones como en caudales en Quincemil.

“Esta información es particularmente valiosa, debido a que los primeros meses del 2014 han sido extremadamente lluviosos en la cuenca del río Madre de Dios y, gracias a la colaboración con el IRD y Senamhi (dentro del observatorio ORE-HYBAM), se ha encontrado valores extremos tanto en precipitaciones como en caudales en esta cuenca”, informó el Dr. Jhan Carlo Espinoza, investigador del IGP responsable del proyecto.

Asimismo, indicó que se tiene planificado extender la red de monitoreo hidroclimático en la mencionada cuenca, para lo cual se están realizando las reuniones correspondientes con representantes del Senamhi, la ANA y el IRD.

Estudio analiza el impacto de la onda Kelvin en la costa peruana

La presencia e impacto de la onda Kelvin ecuatorial en la costa peruana es materia de estudio de la Institución considerando su condición variable debido a que en ocasiones, por sus características, puede afectar la temperatura superficial del mar una vez que arriba a nuestra región, mientras que en otras no.

“Un ejemplo es el estado del mar peruano en el otoño 2014, periodo en el cual se esperaba un calentamiento desde inicios de abril frente al paso de dos ondas Kelvin de moderada intensidad, pero esto se retrasó”, indicó al respecto el Ph.D (c) Kobi Mosquera, del área de Investigación en Variabilidad y Cambio Climático.

Investigador desarrolla sistema de adquisición de monitoreo volcánico

Con el objetivo de producir información de manera óptima de la actividad de los volcanes Misti, Ubinas y Sabancaya, el Dr. Adolfo Inza, investigador del IGP, está desarrollando un sistema de adquisición de monitoreo volcánico que consiste en el procesamiento en tiempo real de señales sísmicas.

“En este primer semestre se cuenta con los algoritmos en prueba y se está ejecutando una siguiente etapa de implementación para poner en marcha algoritmos de procesamiento de señales sísmicas digitales basadas en el análisis espectral y las series de tiempo, los cuales nos permitirán cuantificar la actividad de estos volcanes”, señaló el mencionado investigador.

Especialista estudia presencia de “burbujas de plasma” en la ionósfera

La ocurrencia y características de las irregularidades que aparecen en la ionósfera, denominadas burbujas de plasma y consideradas como las regiones que presentan una disminución en la densidad con respecto al medio circundante, son estudiadas por el Dr. Edgardo Pacheco, del área de Investigación en Geoespacio.

“Con observaciones de receptores GPS se pueden determinar las variaciones de la densidad en diferentes ubicaciones geográficas simultáneamente. Esto permite caracterizar dónde y cuándo ocurren estas irregularidades en la ionósfera y cuantificar las variaciones de densidad de plasma y así describir con más detalle la probabilidad de ocurrencia de estos fenómenos”, explicó el investigador.

Estrella simbiótica amarilla fue identificada en la región sur del hemisferio celeste

Dentro de un proyecto de búsqueda de estrellas simbióticas amarillas en nuestra galaxia, un equipo de investigadores integrado por el Dr. Nobar Baella, del área de Investigación en Astronomía, y científicos del Observatorio Nacional (Brasil) y la Universidad de Vigo (España) ha identificado una nueva estrella perteneciente a esta clase peculiar de objetos.

La misma fue identificada con el telescopio de 3.5 metros del Observatorio de Calar Alto (España) y es considerada como posible progenitora de supernovas tipo Ia (SNIa), las cuales son fenómenos que marcan el fin de estrellas conocidas como enanas blancas al sobrepasar el límite de Chandrasekhar (1.4 veces la masa solar). Además, las SNIa son usadas actualmente como medidores de distancias en Cosmología.

EVENTOS

PARTICIPACIÓN DEL IGP EN EVENTOS NACIONALES

Especialista explicó la física del cambio climático en taller del proyecto Admicco

En el marco del taller “Capacidades para la gestión del cambio climático en ciudades costeras”, el Dr. Ken Takahashi, responsable del área de Investigación en Variabilidad y Cambio Climático, presentó el tema “Conceptos básicos: Calentamiento global y cambio climático” en las ciudades de Camaná y Mollendo (Arequipa) los días 15 y 16 de abril, respectivamente.

Durante su presentación, el Dr. Takahashi trató temas como el balance de energía, los gases de efecto invernadero (GEI), aerosoles y forzantes radiactivos, así como también modelos climáticos y escenarios de cambio climático futuro.

Este taller fue organizado por el proyecto Admicco (Adaptación y Mitigación al Cambio Climático en Zonas Costeras), el cual es ejecutado por un consorcio de ONG como es el caso de la Asociación Civil LABOR, en Perú, y otras de Chile y Ecuador, en el que participa también el Instituto Superior Técnico de Portugal (IST) en directo apoyo a gobiernos y actores locales.

Problemática del calentamiento global fue tratado por investigadores del IGP/IRD

En el marco de la 4ta Quincena del Medio Ambiente, la Alianza Francesa organizó del 10 al 28 de junio la conferencia “Calentamiento global en el Perú”, la cual contó con las presentaciones del Dr. Jhan Carlo Espinoza, del área de Investigación en Variabilidad y Cambio Climático, y la Dra. Clémentine Junquas, investigadora del Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD) que realiza un estudio de posdoctorado en el IGP.

La participación de ambos científicos se realizó el jueves 12 de junio y durante la misma se explicaron los mecanismos del efecto invernadero, el rol del hombre en su intensificación, los impactos relacionados al calentamiento global a nivel mundial, así como las incertidumbres ligadas a la previsión.

Por su parte, el Dr. Espinoza analizó además a escala regional los recientes eventos hidroclimáticos extremos en la cuenca del río Amazonas y la Dra. Junquas trató el tema del retroceso de los glaciares de la cordillera de los Andes.

IGP tuvo importante presencia en el ECI 2014v

Con la codirección de la sesión “Ciencias de la Tierra, la Atmósfera y el Espacio” y la presentación de un importante número de investigaciones de la institución, el IGP tuvo una amplia participación en el desarrollo del Encuentro Científico Internacional de Verano – ECI 2014v, el cual se llevó a cabo en Lima del 2 al 4 de enero.

Por intermedio de la Dra. Yamina Silva, investigadora del área de Variabilidad y Cambio Climático, y los Ings. Juan Carlos Gómez, responsable del área de Geodinámica Superficial, y Luis Arenas, quien tuvo a su cargo el área de Asuntos Académicos, el IGP presidió la primera parte de la citada sesión, la cual se llevó a cabo en el auditorio del Senamhi.



En el ECI participó personal de las áreas de Geodinámica, Variabilidad y Cambio Climático, Geoespacio y Sismología.



Las presentaciones se realizaron en la sede del Senamhi.

Las presentaciones del IGP estuvieron a cargo de los Bachs. Abraham Gamonal, Héctor Lavado, Jhon Chahua, Robert Carrillo, Cristhian Chiroque y Mariana Vivanco, ponentes que integran el área de Geodinámica Superficial. Mientras que del área de Variabilidad y Cambio Climático expusieron el M.Sc. Ricardo Zubieta y el Bach. Hans Segura.

Participaron también los Bachs. Luis Navarro y Enrique Rojas, así como los Ings. Otto Castillo y Ramiro Yanque, por parte del área de Geoespacio. Cabe resaltar que las dos últimas ponencias estuvieron a cargo del M.Sc. Hugo Trigos y el Ing. Yonatan Bustamante, quien fue tesista del área de Sismología en el 2013.

PARTICIPACIÓN DEL IGP EN EVENTOS NACIONALES

Estudios en los Manglares de Tumbes y la Amazonía fueron presentados en Sinergia 2014

Las investigaciones que la entidad desarrolla sobre el impacto de la variabilidad y el cambio climático en los manglares de Tumbes y los eventos extremos hidrológicos en la cuenca del río Amazonas, fueron presentadas durante la feria Sinergia MINAM 2014, la cual fue organizada del 26 al 28 de marzo por el Ministerio del Ambiente y contó en la inauguración con la presencia del Dr. Ronald Woodman, presidente ejecutivo del IGP.

Durante la feria, dirigida tanto a público interno (personal del Minam y adscritos) como externo

(empresas, universidades y público en general), la institución participó también en el foro “Eventos hidrológicos extremos en la Amazonía peruana”, el cual trató sobre las investigaciones que se realizan en el marco del observatorio ORE HYBAM (Geodynamical, hydrological and biogeochemical control of erosion/alteration and material transport in the Amazon basin) y contó, entre otros especialistas, con la participación del Dr. Jhan Carlo Espinoza, del área de Investigación en Variabilidad y Cambio Climático.



La inauguración de Sinergia 2014 contó con la presencia del Dr. Woodman, presidente ejecutivo del IGP, y el ministro del Ambiente, Manuel Pulgar Vidal.

Investigadora participó en el I Encuentro de Mujeres Físicas del Perú

Con el tema “Variabilidad y tendencias en el inicio y fin de la temporada de lluvias en la cuenca del Mantaro”, la Dra. Yamina Silva, del área de Investigación en Variabilidad y Cambio Climático, participó el 21 de febrero en el I Encuentro de Mujeres Físicas del Perú, evento que tuvo como sede el auditorio de la Facultad de Ciencias Físicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Este evento tuvo como objetivo congrega a estudiantes, egresadas, docentes e investigadoras de diferentes áreas de Física, y en general, a todas las mujeres involucradas en las áreas del conocimiento científico, con el fin de difundir sus áreas de investigación, así como discutir y proponer alternativas que conduzcan a una mayor participación de las mujeres en la práctica y desarrollo de la física en el Perú.

Durante su presentación, la investigadora realizó una reflexión respecto a las dificultades que debe superar una mujer al momento de ingresar y desenvolverse en la labor científica y destacó el hecho que cada vez más mujeres se estén desarrollando con éxito en este ámbito.



La Dra. Silva volcó a las asistentes su experiencia nacional e internacional como investigadora.

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIONES EN EVENTOS CIENTÍFICOS INTERNACIONALES

Investigador expuso en Grenoble sobre la variabilidad pluviométrica de la Amazonía

La variabilidad pluviométrica en la región amazónica, especialmente en la región de precipitación máxima (Quincemil - Cusco, Chapare – Bolivia), fue expuesta el 09 de enero por el Dr. Jhan Carlo Espinoza, investigador del área de Investigación en Variabilidad y Cambio Climático, en el Laboratoire d'étude des Transferts en Hydrologie et Environnement (LTHE), de la Universidad de Grenoble – Francia.

En su ponencia, el investigador hizo mención al equipo pluviométrico instalado en la estación Cadena, así como a la instrumentación que se cuenta en Quincemil, ambas zonas ubicadas en la selva cusqueña y de donde ya se están obteniendo mediciones. Asimismo, indicó que el este de los Andes es una región clave por su biodiversidad y que proporciona humedad al Altiplano, los glaciares, entre otras zonas.

Especialistas del ROJ participaron en taller sobre estudios con el radar MST

Los Drs. Marco Milla y Danny Scipión, del área de investigación en Geoespacio, presentaron los trabajos que desarrollan en el Radio Observatorio de Jicamarca (ROJ) en el “14th Workshop on Technical and Scientific Aspects of MST Radar (MST14/iMST1)”, evento que se llevó a cabo en Brasil del 25 al 31 de mayo.

El Dr. Milla participó con los temas “Ionospheric coherent and incoherent scatter” y “Report on multi-beam incoherent scatter radar modes at the Jicamarca Radio Observatory”, mientras que el Dr. Scipión expuso sobre “Mesospheric winds retrievals obtained from simultaneous 30MHZ and 50 MHZ JASMET (Jicamarca All-Sky Specular Meteor Radar) observations”.

CEDAR 2014 contó con presencia de especialistas del IGP

Del 22 al 26 de junio se llevó a cabo en la Universidad de Washington, en Seattle – EE.UU., el Coupling Energetics and Dynamics of Atmospheric Regions – CEDAR 2014, evento que contó con la importante presencia de personal del área de Investigación en Geoespacio.

De esta forma, participaron los Drs. Marco Milla y Danny Scipión, así como los Ings. Juan Carlos Espinoza y Daniel Suárez, quienes expusieron los estudios que se están desarrollando en el Radio Observatorio de Jicamarca.

Estudio de El Niño 1925-26 fue presentado en el Ocean Sciences Meeting

Los resultados del estudio “The strong far-eastern Pacific El Niño in 1925-26, revisited” fueron presentados el 26 de febrero por el Dr. Ken Takahashi, responsable del área de Investigación en Variabilidad y Cambio Climático, en la sesión “Understanding and simulating ENSO in past, present and future climates” del evento Ocean Sciences Meeting, el cual se desarrolló en Honolulu – Hawái (EE.UU.).



El Dr. Takahashi integra en Perú el comité multisectorial del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (Enfen).

Esta reunión internacional, organizada por la Association for the Sciences of Limnology and Oceanography (ASLO), la American Geophysical Union (AGU) y The Oceanography Society (TOS), reunió a científicos de todo el mundo con el objetivo de intercambiar conocimientos y discutir las diversas ciencias del océano y temas multidisciplinarios.

Reunión sobre lagos transfronterizos contó con participación de investigador del IGP

En el marco de la Primera Conferencia Internacional para promover la implementación del Observatorio Binacional Titicaca, que se desarrolla en La Paz – Bolivia, el Dr. Jhan Carlo Espinoza, del área de Investigación en Variabilidad y Cambio Climático del IGP, expuso el 16 de junio el tema “Evolución del nivel del lago Titicaca en los últimos 100 años y su relación con forzantes climáticos”, dentro de la sesión “Lagos transfronterizos en el mundo – Formas de organización, experiencias y lecciones aprendidas”.

Durante su presentación, el Dr. Espinoza señaló que el nivel del Titicaca ha sufrido severos cambios durante el siglo 20, notándose una diferencia de cinco metros entre los dos extremos (valor mínimo en 1944 y máximo en 1986). Agregó que el incremento por año del nivel del lago, que es la diferencia entre el valor máximo anual en abril y el mínimo en diciembre, presenta una variabilidad de alta frecuencia, la cual está asociada a las condiciones térmicas de los océanos tropicales.

ENTREVISTAS

ENTREVISTAS

Dra. Gisella Orjeda

“Propiciaremos la llegada al país de personal altamente capacitado”

Por Luis Martín Santos Chaparro

La presidenta del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (Concytec), Dra. Gisella Orjeda, da detalles de la labor de su Institución en aras de consolidar una gestión moderna en el ámbito científico y tecnológico para contribuir a la competitividad e inclusión social.

“A fines de año se realizará una convocatoria de atracción de talentos para propiciar la llegada al país de personal altamente capacitado tanto nacional como extranjero para que realice ciencia, tecnología e innovación en universidades, institutos y empresas, para lo cual se invertirá inicialmente 11 millones de soles”, resaltó la Dra. Orjeda entre las actividades que se tienen planificadas.

<Los científicos peruanos somos personas a los que nos interesa el desarrollo del país y contribuimos a ello, por esto y por lo que significa hacer en nuestra patria ciencia de nivel internacional, ser científico en el Perú es ser un héroe. >

Asimismo, afirmó que en lo que respecta a la generación científica, el primer semestre del año se concluyó un concurso para estudios de doctorado en las 150 universidades top a nivel mundial y que se continuará invirtiendo en capital humano mediante un esquema de financiamiento que solventará programas de posgrado de calidad para aquellos jóvenes que no pueden estudiar en el exterior. Preciso que, de esta manera, se contará con nuevos máster y doctorados que tendrán como compromiso aplicar en el país el conocimiento adquirido.



La Dra. Orjeda asumió la presidencia de Concytec en el 2012.

< Hacer ciencia es muy sacrificado desde que se es estudiante, se sacrifica tiempo con la familia y las amistades, pero los réditos son importantes, tales como ser parte de una comunidad global con quien compartir conocimiento. Además, esta profesión te permite ser dueño de tu tiempo, tu vida y te da libertad de movimiento y de acción, pero sobre todo de pensamiento.>

“Los programas de posgrado de las universidades son seleccionados considerando el nivel y contribución

ENTREVISTAS

científica de los catedráticos, así como los convenios con entidades del extranjero donde los estudiantes elegidos podrían realizar sus tesis y pasantías. De esta forma, los alumnos de las universidades que ganaron la subvención del Concytec, reciben una beca que incluye pensión, seguro médico y 2500 soles mensuales, los mismos que cada casa de estudios se encarga de supervisar”, refirió.

<La LEY Servir puede aplicarse a los cuerpos de apoyo a científicos, mas no a los mismos. El responsable de esta norma ya lo ha entendido así y estamos en conversaciones, lo que es positivo ya que se necesitan hacer modificaciones.>

La Dra. Orjeda precisó que en este tema de formación de talentos sería interesante que los institutos públicos de investigación, como el IGP, reciban en sus laboratorios —en asociación con universidades— a jóvenes que hagan sus tesis y que los científicos que formen a esos estudiantes podrían aparecer en la lista de investigadores asociados a un programa doctoral o de maestría, lo cual le podría permitir recibir financiamiento en sus proyectos de investigación.

De esta forma, Concytec va afianzando el camino del desarrollo en ciencia, tecnología e innovación, el cual ha tenido importantes pasos como el incremento del presupuesto por parte del gobierno central de 15 a casi 300 millones de soles anuales, así como ir reduciendo poco a poco la amplia gama de trabas burocráticas con las que se cuenta, medidas que son un aliciente de que se está obrando bien.

“Si seguimos en este ritmo de incremento de presupuesto y de mejoramiento de la gestión de Concytec, al 2024 espero que se hayan superado trabas, incrementado el cuerpo de investigadores y que la articulación entre los institutos de investigación y las universidades con las empresas esté más consolidada. Espero también que se tome conciencia que la educación es un bien público y que se tenga la fuerza como sociedad de rechazar la mediocridad que hoy está imperando”, concluyó la Dra. Orjeda.

Ficha técnica:

- *Bióloga de la Universidad Nacional Agraria La Molina y Ph.D. de la Universidad de Birmingham (Reino Unido).*
- *Jefa del Laboratorio de Genómica de la Universidad Peruana Cayetano Heredia por 7 años.*
- *Experiencia internacional: Institut National de la Recherche Agronomique (INRA - Francia) por 2 años, en el laboratorio Genoscope (Francia) por 2 años, el International Network for the Improvement of Banana and Plantain (INIBAP - Francia) por 4 años; y en el Centro Internacional de la Papa por 10 años.*



La Dra. Orjeda en reunión de directorio del Concytec.

Investigadores del IGP-IRD-ANA realizaron monitoreo en hidroglaciología en la Cordillera Blanca

Un equipo de especialistas de Hidrología de montaña conformado por el Dr. Thomas Condom, del Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD), el Ing. Gilmer González, de la Unidad de Glaciología y de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (UGRH – ANA) y el Dr. Sergio Morera, del área de Investigación en Variabilidad y Cambio Climático del IGP, realizó del 2 al 10 de febrero una campaña de monitoreo en hidroglaciología en la Cordillera Blanca.



El Dr. Morera recogiendo información de afloros de montaña acompañado del Dr. Condom y el Ing. González.

En esta visita, realizada en época de eventos máximos de lluvia, se recogió información de afloros de montaña (caudal de ríos) y de glaciar haciendo uso de sensores de precipitación en una zona de estudio comprendida desde los 3000 hasta los 5500 metros de altitud. Los primeros datos son procesados conjuntamente entre el IGP-IRD-UGRH (ANA), mientras que los segundos son analizados en Francia con la base que se tiene de años anteriores.

IGP intensificó monitoreo al volcán Ubinas

Tras detectar in situ la presencia de magma en la superficie del cráter del Ubinas, el área de Investigación en Vulcanología, dirigida por el Dr. Orlando Macedo, intensificó el primer semestre del año el monitoreo que realiza a este volcán, el cual presentó una serie de explosiones y exhalaciones que conllevaron a la emisión de fumarolas y cenizas.



Explosión del volcán Ubinas (Moquegua) producida el 12 de abril del 2014.

De esta forma, emitió con mayor periodicidad los reportes vulcanológicos sobre la actividad de este macizo, detallando puntos como la presencia o no de sismos híbridos, de corto o largo periodo, de fumarolas, la dispersión de cenizas y las previsiones del caso ante estos eventos.

Asimismo, desde abril la Institución realizó comunicados oficiales conjuntos con el Ingemmet, destacando el pedido de evacuación y reubicación del poblado Querapi, así como el paso de la alerta amarilla a naranja.

Fallas geológicas de Moyobamba son estudiadas con red sísmica temporal

Dentro del convenio marco de cooperación interinstitucional entre la Municipalidad Provincial de Moyobamba y el IGP, el área de Investigación en Sismología instaló en junio una red sísmica temporal de 10 estaciones para estudiar las fallas geológicas que provocaron los sismos de 1990 y 1991, los cuales ocasionaron cuantiosos daños en la referida provincia.

“La municipalidad financia el proyecto, el cual contempla además realizar estudios que conlleven a conocer la calidad de los suelos y los niveles de inundación del río Mayo, así como la situación física de los baños termales ubicados en esta provincia”, informó el Dr. Hernando Tavera, responsable de la referida área.



El inicio de este estudio comprendió la recolección de 150 medidas de datos sísmicos, geológicos y de geodinámica.

Moderno sistema de radar fue exportado a Brasil

Como parte del convenio que tiene la Institución con la Universidad de Texas, en marzo el área de Investigación en Geoespacio exportó al Instituto Nacional de Pesquisas Espaciales (INPE) de Brasil un moderno equipo que fue instalado en el radar de Sao Luis y que permite realizar observaciones del electrochorro ecuatorial, F dispersa, así como de los ecos que ocurren a 150 km de distancia de la Tierra.

La fabricación de esta facilidad tecnológica estuvo a cargo de los ingenieros y técnicos del área de Investigación en Geoespacio del IGP, a través del Radio Observatorio de Jicamarca, quienes han dotado a este sistema de un controlador de radar, un sintetizador digital de señales directo (DDS) y el sistema de adquisición JARS (Jicamarca Acquisition Radar System).



Sistema de radar que fue enviado a Brasil.

CNDG concluyó proceso que garantiza funcionamiento de los sistemas informáticos del IGP

Con el objetivo de garantizar el correcto funcionamiento de los sistemas informáticos del IGP durante los próximos años, en enero se concluyó el proceso de ampliación y refrigeración de la sala de servidores, informó la Ing. María Rosa Luna, responsable del Centro Nacional de Datos Geofísicos (CNDG) de la Institución.

“La ampliación del ambiente de esta sala servirá para que los diversos equipos puedan disponer de un área adecuada en su distribución, mientras que la independización de los sistemas de aire acondicionado permitirán contar con una temperatura requerida por dichos equipos. De esta forma, se garantiza el buen funcionamiento y seguridad de los mismos”, agregó la ingeniera.



Desde la sala de servidores se verifica el buen funcionamiento de los sistemas informáticos en todas las sedes del IGP.

IGP accederá a la ley de banda ancha como parte de la RNIE

Como integrante de la Red Nacional de Investigación y Educación (RNIE), el IGP se beneficiará con la Ley N° 29904 Promoción de la Banda Ancha y Construcción de la Red Dorsal de Fibra Óptica, informó la Ing. María Rosa Luna, responsable del Centro Nacional de Datos Geofísicos (CNDG) de la Institución.

Asimismo, indicó que en el proceso de evaluación para determinar la cantidad de banda que se requerirá, el IGP ha cumplido con los requerimientos de Concytec para dar a conocer la topología de red actual de la Institución, la demanda de los servicios de voz y datos, así como los proyectos que requerirían el referido ancho de banda.

Es importante resaltar que los convenios

internacionales de intercambio de datos que realiza el área de Investigación en Geoespacio a través el Radio Observatorio de Jicamarca y las observaciones solares con captura de datos que se realizan en Ica, entre otras actividades, serán beneficiadas con la referida ley.



La red de banda ancha será un gran aporte para el funcionamiento de la Institución.

CAPACITACIÓN

CAPACITACIÓN INTERNACIONAL

Especialista realizó visita técnica a la Universidad de Concepción

Del 26 al 30 de enero el Eco. Daniel Flores, del área de Geofísica y Sociedad, realizó una visita técnica a la Universidad de Concepción, en Chile, con el objetivo de recibir asesoría de especialistas para el desarrollo del estudio “Medidas de adaptación ante el impacto del cambio climático por el ecosistema manglar. Caso: El Santuario Nacional Los Manglares de Tumbes”.



El Eco. Flores realiza su estudio de maestría en el Santuario Nacional Los Manglares de Tumbes.

Durante esta estadía el citado profesional se reunió con investigadores de la Maestría en Economía de los Recursos Naturales y del Ambiente y del Departamento de Geofísica de la Universidad de Concepción, para tratar los temas de cambio climático, variabilidad climática, formación del fenómeno de El Niño y sus impactos.

Esta visita técnica fue financiada por el proyecto Manglares, dirigido por el Dr. Ken Takahashi, responsable del área de Investigación en Variabilidad y Cambio Climático del IGP.

Asistente de investigación realiza máster en Chile en recursos hídricos

La Bach. Lidia Enciso, del área Geofísica & Sociedad, viajó en marzo a Chile para desarrollar durante un año y medio el máster “Gobernanza de riesgos y recursos” en la Universidad Católica de dicho país gracias a la beca otorgada por el Instituto Heidelberg para América Latina.



La Bach. Enciso desarrollará el máster “Gobernanza de riesgos y recursos”.

“Durante este máster buscaré especializarme en recursos hídricos, por ello tengo como idea general para mi tesis este tema relacionado a la sociedad. Sin embargo, de seguro a medida que desarrolle los cursos iré encaminando mejor este punto. Lo positivo es que tengo una buena base gracias a la labor que desarrollé en el IGP”, señaló.

En su última etapa en el IGP, Lidia Enciso participó en el proyecto “Prevención y preparación ante la ocurrencia de desastres de origen geodinámico (sismos, deslizamientos e inundaciones) en el poblado de Carapongo, distrito de Lurigancho Chosica, Lima” y además fue parte de la actividad “Monitoreo y difusión de información sísmica asociada a tsunamis”, dentro del PPR “Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres”.

Estudios en glaciares de Perú y Bolivia fueron analizados en Francia

Dentro de la colaboración interinstitucional entre el IGP y el LMI Great Ice, y con el financiamiento del laboratorio de excelencia LabEx "OSUG@2020" (Observatorio de Ciencias del Universo de Grenoble), el Dr. Jhan Carlo Espinoza, del área de Investigación en Variabilidad y Cambio Climático, cumplió del 09 de diciembre del 2013 al 21 de enero del presente año una estadía científica en Francia, donde realizó junto con otros especialistas diversos estudios que se desarrollan en la región andina de Perú y Bolivia.



El Dr. Espinoza dirige en Perú el proyecto EXGEA, en Quincemil - Cusco.

"Con colegas del Laboratorio Mixto Internacional (LMI) Great Ice se analizó la circulación atmosférica asociada a la presencia de nubosidad en el glaciar Zongo (Bolivia) y se prepararon proyectos de investigación sobre la variabilidad pluviométrica en la región Cusco, desde la Amazonía (Quincemil) hasta la zona de glaciares", señaló el investigador.

IGP presentó nuevo sistema de monitoreo climático en el Pacífico tropical

Del 27 al 30 de enero se realizó en La Jolla – California, EE.UU., el taller "Tropical Pacific Observing System 2020" para la planificación de un nuevo sistema observacional climático internacional en el Pacífico tropical, en el cual el Dr. Ken Takahashi, investigador del IGP, fue invitado para exponer una evaluación de las necesidades de información científica desde la perspectiva de Sudamérica.

La importancia del taller radicó en que el sistema de boyas TAO, que son actualmente la principal fuente de datos para el monitoreo de las condiciones oceanográficas asociadas a El Niño, particularmente de las ondas Kelvin que afectan el clima en la costa sudamericana, se ha deteriorado fuertemente en los años recientes por cuestiones presupuestales y se considera crucial asegurar su sostenibilidad futura.

Estudio de El Niño fue coordinado durante visita a la Universidad de Hawái

El Dr. Ken Takahashi, investigador científico del IGP, realizó una visita al Departamento de Meteorología de la Universidad de Hawái en Manoa entre el 01 y el 07 de marzo con el objetivo de definir futuras colaboraciones científicas, relacionadas principalmente con el fenómeno de El Niño, con especialistas de la referida institución.

El contacto principal fue con los doctores Fei-Fei Jin y Christina Karamperidou, pero también se llevaron a cabo reuniones con otros investigadores. Además, el Dr. Takahashi realizó una presentación del trabajo que ha desarrollado con el Dr. Boris Dewitte, investigador del Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD) visitante en el IGP, sobre los dos regímenes dinámicos de El Niño, fuerte y moderado, y el rol que juegan los procesos no lineales en la existencia de estos.

Investigadora del IGP lideró grupo de negociación en adaptación en reunión de la COP20

Del 04 al 15 de junio, la Mag. Alejandra Martínez, responsable del área de Geofísica & Sociedad, participó en calidad de coordinadora del grupo de negociaciones en adaptación de la presidencia de la COP20, en las reuniones del Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice (SBSTA) y Subsidiary Body for Implementation (SBI), eventos que se llevaron a cabo en Bonn, Alemania.



La Mag. Alejandra Martínez fue observadora en la quinta reunión de la UNFCCC.

En este país, la investigadora había participado previamente, del 05 al 07 de marzo, en la Quinta Reunión del Comité de Adaptación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC) y, del 25 al 28 del citado mes, en la reunión inicial del "Executive Committee of the Warsaw International Mechanism for Loss and Damage associated with Climate Change Impacts".



Día Internacional de la Astronomía se celebró en Lima y Huancayo

Con presentaciones del Universo en 3D, observaciones astronómicas y exhibición de pósteres, el área de Investigación en Astronomía del IGP participó en Lima y Huancayo en las actividades por el Día Internacional de la Astronomía (DIA), evento que se celebra cada año a partir de 1973 con el objetivo de promover esta ciencia en la sociedad.

En Lima, la participación se dio mediante el Planetario Nacional Peruano Japonés “Mutsumi Ishitsuka”, el cual brindó a los asistentes al Campo de Marte presentaciones en 3D del Universo. Mientras que en el Observatorio de Huancayo, además de este tipo de presentación, se realizaron visitas guiadas, observaciones del Sol y la Luna con telescopios ópticos debidamente equipados y exhibición en pósteres de diversos proyectos, tales como el del Observatorio Astronómico de la Universidad Nacional de Ingeniería (OA-UNI), el cual se ejecuta conjuntamente entre la referida casa de estudios y el IGP; la Estación Solar ubicada en la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, el Radio Observatorio Astronómico de Sicaya, entre otros.

Las actividades en Huancayo contaron con la colaboración de estudiantes y docentes de las universidades Continental y Alas Peruanas y adicionalmente se contó con un stand del área de Investigación en Sismología del IGP, donde con una maqueta se explicó el desplazamiento de las placas tectónicas que producen los sismos.



La sala 3D itinerante del IGP fue una de las atracciones del evento.



El DIA, como en años anteriores, se llevó a cabo en el Campo de Marte.

EXTENSIÓN HACIA LA SOCIEDAD

Estudios geofísicos y geodésicos en Perú fueron presentados en ciclo de conferencias del CIP

Con la participación de especialistas del IGP, en marzo se llevó a cabo el ciclo de conferencias “Investigaciones geofísicas y geodésicas”, en la sede del Consejo Departamental de Lima del Colegio de Ingenieros del Perú (CIP).

Las presentaciones iniciales de este ciclo la realizaron la M.Sc. Sheila Yauri con el tema “Evaluación de peligro de tsunami en la costa peruana” y el Ph.D. (c) Juan Carlos Villegas, quien presentó “Deformación de la corteza terrestre en Perú mediante Geodesia”, ponencias que se desarrollaron los días 19 y 20, respectivamente.

Asimismo, los días 4 y 10 se expusieron los temas “Investigaciones vulcanológicas y su utilidad a la sociedad” y “Estudios de suelos por métodos geofísicos: Aplicación zona urbana de Chosica”, a cargo de las magísteres en ciencias Liliana Torres e Isabel Bernal. Mientras que en la última fecha se contó con la conferencia del Dr. Hernando Tavera, responsable del área de Investigación en Sismología quien presentó el tema “Escenario sismotéctónico en el borde occidental de Perú”.



El Dr. Tavera cerró la participación del IGP en este ciclo de conferencias.

Eventos “Astronomía en los colegios” y “Tardes de telescopios” se desarrollaron en el verano 2014

Con miras a aportar a la enseñanza en el nivel primario y secundario dentro del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, el Planetario Nacional Peruano Japonés “Mutsumi Ishitsuka” realizó en el IGP el taller “Astronomía en los colegios”, evento que se llevó a cabo el 13, 15 y 17 de enero.

Asimismo, la primera semana de enero, febrero y marzo se realizó el evento “Tardes de telescopios”, mediante el cual el público asistente pudo hacer uso de dos telescopios de la Institución para realizar observaciones de Júpiter, estrellas, la Luna y demás cuerpos celestes que puedan ser visibles según las condiciones del firmamento.

Curso del IGP-NASE sobre enseñanza de la Astronomía se desarrolló en Huancayo e Ica

El XLIV Curso Internacional de Enseñanza de la Astronomía, dirigido a docentes, se llevó a cabo en marzo en dos sedes, del 17 al 21 en el Radio Observatorio Astronómico de Sicaya y el 28 en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.

Durante el evento, organizado por el área de Investigación en Astronomía del IGP y la Network for Astronomy School Education (NASE), se realizaron charlas referentes a la evolución de las estrellas y la cosmología; talleres sobre el sistema de la Tierra – Luna – Sol, el espectro solar y manchas solares, a cargo de personal del Planetario del IGP, así como de los doctores José Ishitsuka y Nobar Bella, ambos del área de Investigación en Astronomía y las doctoras Rosa Ros, Directora de la NASE de la Unión Astronómica Internacional, y Susana Deustua, de la Space Telescope Science Institute.

Eclipse total lunar pudo ser visto en el Observatorio de Huancayo

El área de Investigación en Astronomía ofreció dos charlas de orientación y puso sus telescopios a disposición de la población para que puedan apreciar, en el Observatorio de Huancayo, el eclipse total lunar que se produjo la madrugada del 15 de abril y que pudo ser visto en toda América, informó el Dr. José Ishitsuka, director del Observatorio de Huancayo y responsable de la citada área del IGP.

“Un eclipse lunar se produce cuando la Tierra se interpone entre la Luna y el Sol, bloqueando la luz de este último. En el caso de este evento, el eclipse total empezó a las 02:06 horas, momento en que la Luna se tornó de color naranja, lo que fue un espectáculo astronómico que duró una hora con 17 minutos”, explicó el investigador.

Trabajo de tesis propuso mapa de inundación ante un posible Tsunami en el Terminal Portuario del Callao

Obtener el mapa de inundación horizontal para el terminal portuario del Callao empleando el modelo numérico Tsunami-N2, fue uno de los principales resultados del trabajo de tesis desarrollado por Julio César Martínez, tesista del área de Investigación en Sismología, quien centró su estudio en un eventual tsunami producido por un sismo de magnitud 8.5 Mw que podría afectar la zona costera del Callao.



Con este estudio el tesista Martínez obtuvo el título de Ingeniero Mecánico de Fluidos.

La tesis, titulada “Dinámica y modelado numérico de tsunamis en el Terminal Portuario del Callao y zonas adyacentes”, contó con la asesoría del Dr. Hernando Tavera, responsable de la citada área y permitió a Julio Martínez obtener el 11 de marzo el título de Ingeniero Mecánico de Fluidos en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Estudio genera modelo 3D de la geometría de la placa de Nazca en Perú

El trabajo de tesis desarrollado por la tesista Katia Vila, del área de Investigación en Sismología del IGP, ha permitido generar un modelo 3D de la geometría de la placa de Nazca en Perú, así como analizar y cuantificar la distribución espacial de los esfuerzos principales de presión y tensión mediante proyecciones estereográficas.

Con esta investigación, titulada “Determinación 3D de la geometría de la placa de Nazca en el Perú y análisis del estado de esfuerzos”, Katia Vila obtuvo en junio el grado de Ingeniera Geofísica en la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa con la asesoría del Dr. Hernando Tavera, responsable de la referida área.

Tesista obtuvo título de bióloga con estudio en el SNLMT

Con la sustentación de la tesis “Efecto de la altitud del terreno sobre la estructura y distribución espacial de las comunidades vegetales del Santuario Nacional Los Manglares de Tumbes (SNLMT)”, Claudia Parra, tesista del Proyecto Manglares a cargo del área de Investigación en Variabilidad y Cambio Climático, y quien actualmente labora en el área de Geofísica & Sociedad, obtuvo el 13 de mayo el título de Bióloga en la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM).



Claudia Parra desarrolla este estudio en el marco del proyecto Manglares.

Esta tesis contó con la asesoría del M.Sc. Pedro Vásquez Ruesta, docente de la UNALM, y la coasesoría del Dr. Ken Takahashi, responsable de la referida área de investigación del IGP, y tuvo como objetivo mostrar como las variaciones en la altitud del terreno junto con otras dinámicas propias del ecosistema manglar influyen en la distribución de las especies que componen la flora de dicho ecosistema.

Tesis de maestría analiza población de meiobentos metazoarios en los manglares de Tumbes

En 05 de marzo el tesista Alexander Pérez Segovia obtuvo su maestría en Ciencias del Mar en la Universidad Cayetano Heredia con el estudio “Influencia del régimen hídrico y de las condiciones geoquímicas sobre la comunidad y el flujo energético del meiobentos metazoario de los sedimentos intermareales y submareales de los manglares de Tumbes”.

Con este trabajo, ejecutado por el proyecto Manglares - IGP, se determinó que el régimen hídrico es el factor maestro que influye significativamente en la variación espacio-temporal de las características fisicoquímicas en las columnas de agua.

SUSTENTACIÓN DE TESIS

Estudio analiza factor detonante sísmico en asentamientos humanos de Chorrillos

Con la tesis “Zonificación del riesgo de deslizamientos por factor detonante sísmico en los asentamientos humanos de la margen izquierda del distrito de Chorrillos, utilizando herramientas geomáticas” en mayo el tesista Rider Navarro, del área de Investigación en Sismología del IGP, obtuvo el título de Ingeniero Geógrafo en la Universidad Nacional Federico Villarreal.



Este estudio delimita las zonas de mayor vulnerabilidad a deslizamientos y derrumbes a causa de detonantes sísmicos (vibraciones o explosiones), haciendo uso de la geomática (estudio de la superficie terrestre a través de la informática).

Con métodos sísmicos y geotécnicos estudio propone zonificación de suelos en Carapongo

Los resultados del estudio realizado por el tesista Darío Dueñas, del área de Investigación en Sismología, han permitido identificar, según la Norma de Construcción Sismorresistente (Norma E030), la existencia en el área urbana de Carapongo de tres zonas sísmicas - geotécnicas, las mismas que corresponden a suelos de Tipo S1, S2 y S3 (consistencia alta, media y blanda, respectivamente); clasificación que permite proponer, en este trabajo de tesis, el Mapa de Zonificación Sísmica - Geotécnica (comportamiento dinámico del suelo) para el área urbana de Carapongo.

Cabe indicar que con esta tesis, titulada “Zonificación de suelos en el área urbana de Carapongo (Lima Metropolitana), aplicando métodos sísmicos y geotécnicos”, Darío Dueñas obtuvo en mayo el grado de Ingeniero Geofísico en la Universidad Nacional San Agustín, con la asesoría del Dr. Hernando Tavera, responsable de la citada área del IGP.

Doctorado en Recursos Hídricos analiza flujos de sedimentos de los Andes centrales

Con la sustentación de la tesis “Magnitud, frecuencia y factores que controlan los flujos sedimentarios desde los andes centrales occidentales hacia el océano Pacífico peruano”, Sergio Morera, del área de Investigación en Variabilidad y Cambio Climático, obtuvo el 10 de abril el grado de doctor en Recursos Hídricos en la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM).

Esta tesis, que contó con la asesoría del Dr. Jhan Carlo Espinoza, investigador de la referida área, y del Dr. Thomas Condom, del Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD), tuvo como objetivo cuantificar y entender la frecuencia espacial y temporal de las tasas de erosión, así como caracterizar el origen e identificar los factores que controlan la producción de sedimentos.

Especialista obtuvo doctorado en área de Geoquímica Ambiental - Paleoclimatología

Con el estudio “Monzón Sudamericano: Variabilidades e Impactos en las paleo-precipitaciones de los andes orientales durante los últimos 1400 años a partir de estudios isotópicos en espeleotemas”, el especialista James Apaéstegui, del área de Investigación en Variabilidad y Cambio Climático, obtuvo en abril su doctorado en Geociencias, dentro del área de Geoquímica Ambiental - Paleoclimatología, en la Universidad Federal Fluminense, en Río de Janeiro - Brasil.



El referido estudio se realizó con el apoyo del Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD), el Laboratorio Mixto Internacional Paleotrazas y el proyecto HYBAM, así como de las universidades Federal de Fluminense (UFF), Universidad de Sao Paulo (USP), Universidad de Brasilia (UnB) en Brasil, y la Universidad de Minnesota (U of M) en EE.UU.

RECONOCIMIENTO

RECONOCIMIENTO A NUESTRO PERSONAL

Especialista del IGP fue reconocido por lograr primer puesto en programa doctoral de la UNALM

En el marco del 56 Aniversario de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), el Dr. Sergio Morera, del área de Investigación en Variabilidad y Cambio Climático, fue reconocido por lograr el primer puesto académico dentro del programa doctoral 2013-I en la especialidad de Recursos Hídricos, en ceremonia realizada el 8 de enero.

La ceremonia de conmemoración contó con la presencia del Ph.D. Mariano Echevarría Rojas, director de la Escuela de Posgrado de la UNALM, quien dio las palabras de bienvenida para luego dar paso a una serie de reconocimientos tanto a alumnos como docentes de la referida institución educativa en categorías como especialidades de maestrías, egresados destacados y programas doctorales, entre otros.

Cabe destacar, que el Dr. Morera desarrolló su tesis de doctorado con la asesoría del Dr. Jhan Carlo Espinoza, investigador de la referida área del IGP, y

del Dr. Thomas Condom, investigador del Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD). Asimismo, como parte de su estudio, en diciembre del 2013 publicó en calidad de autor el artículo indexado "Pertinent spatio-temporal scale of observation to understand sediment yield control factors in the Andean Region: the case of the Santa River (Peru)" en la revista *Hidrology and Earth System Sciences*.



El Dr. Morera durante el reconocimiento realizado por la UNALM.

Voluntaria del JICA fue reconocida por su labor en el IGP

La Srta. Shiomi Nemoto, voluntaria senior de la Agencia Internacional de Cooperación Japonesa (JICA), recibió el 17 de junio un presente por parte del Dr. Ronald Woodman, presidente ejecutivo del IGP, en reconocimiento a su colaboración en el periodo 2011 – 2014 en el funcionamiento y desarrollo del Planetario Nacional – Peruano Japonés "Mutsumi Ishitsuka", el cual pertenece a la Institución.

En la reunión estuvo presente el Dr. José Ishitsuka, responsable del área de Investigación en Astronomía IGP, acompañado de personal del Planetario, así como el Ing. César Morales, asesor de la Alta Dirección de la Institución.



La señorita Shiomi Nemoto junto con los doctores Ronald Woodman y José Ishitsuka.

Dentro de las innovaciones que la Srta. Nemoto implementó en el Planetario, destaca el sistema Mitaka 3D, que es un software de visualización que permite observar en formato tridimensional el Universo, el mismo que además fue implementado en formato itinerante, lo que permitió que pobladores de Piura, Cajamarca, Trujillo, entre otras ciudades, conocieran también sobre temas de Astronomía.

EFEMÉRIDES

Observatorio de Huancayo: 92 años al servicio de la ciencia

El Observatorio Magnético de Huancayo celebró el 01 de marzo 92 años de vida institucional, tiempo en el que se han realizado importantes estudios en Geofísica al contar en sus instalaciones con instrumentación que le permite desarrollar investigaciones de los fenómenos magnéticos entre otros, así como también ha potenciado los departamentos de redes geofísicas, meteorología y ha incluido una estación de la Red Satelital para la Alerta Temprana de Tsunamis.

Esta sede, fundada por la Institución Carnegie de los EE, pasó a ser parte del Estado peruano en 1947, año en que el Ing. Alberto Giesecke Matto asumió su dirección, responsabilidad que actualmente recae en el Dr. José Ishitsuka.



El observatorio cuenta con instrumentos como el heliógrafo, con el que se mide la duración de la insolación diaria.

ROJ conmemoró 52 años a la vanguardia del estudio de la ionósfera ecuatorial

El Radio Observatorio de Jicamarca (ROJ), sede del IGP donde se desarrollan las actividades científicas del área de Investigación en Geoespacio, conmemoró en abril 52 años a la vanguardia del estudio de la ionósfera ecuatorial, al ser considerada la principal estación de su tipo de la cadena de radio observatorios del hemisferio oeste (que se extiende desde Perú hasta Groelandia).

Cabe destacar que desde el inicio de sus actividades hasta la actualidad, la antena principal de esta sede, considerada la más grande entre los radares de dispersión incoherente en el mundo, es operada con el apoyo de la US National Science Foundation gracias a un convenio cooperativo con la Universidad Cornell.



El ROJ cuenta con el radar más grande del mundo para el estudio de la ionósfera ecuatorial.

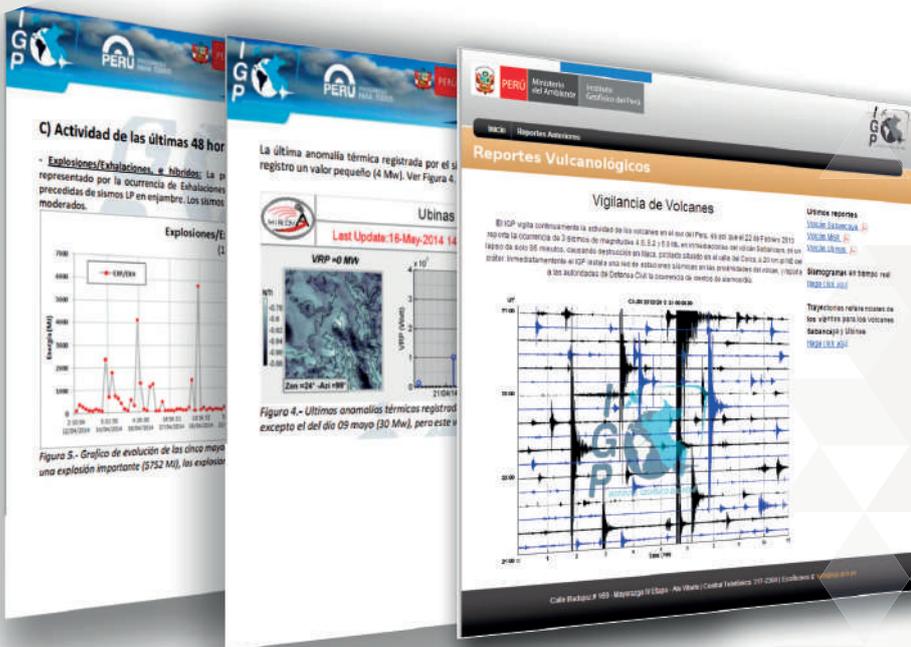
IGP cumplió 24 años monitoreando los volcanes activos del Perú

La sede del área de Investigación en Vulcanología cumplió, el 04 de junio, 24 años monitoreando los volcanes activos del Perú. Este importante trabajo de vigilancia de los volcanes con posibilidades de erupcionar, se inició con el volcán Sabancaya y prosiguió con el Ubinas, el Ticsani y el Misti, el cual merece especial atención por estar situado muy cerca a Arequipa, ciudad donde se ubica la referida área de investigación.

Durante este tiempo se ha cumplido con las funciones de observar y documentar las manifestaciones físicas, químicas, geológicas y petrológicas de estos volcanes, y hacer una proyección de su posible evolución a futuro. Información que es enviada a las autoridades y puesta a disposición del público en general por intermedio de reportes periódicos en el portal de la Institución. En esta labor se tiene el apoyo de entidades aliadas como la Autoridad de Majes (Autodema), la Universidad San Agustín y el Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD).

Servicio Vulcanológico del IGP

Vigilando las primeras señales de un posible despertar de los volcanes



Ubica los reportes
sismo - volcánicos en:
www.igp.gob.pe/reporte vulcanologico



Instituto Geofísico del Perú
Investigación en Vulcanología
Urb. La Marina Mz. B Lote 19
Cayma - Arequipa, Perú
vulcanologia@igp.gob.pe
Tlf. (054) 251373
www.igp.gob.pe

Encuétranos en:

<http://www.facebook.com/igp.peru>
http://twitter.com/igp_peru