



PERÚ

Ministerio del Ambiente

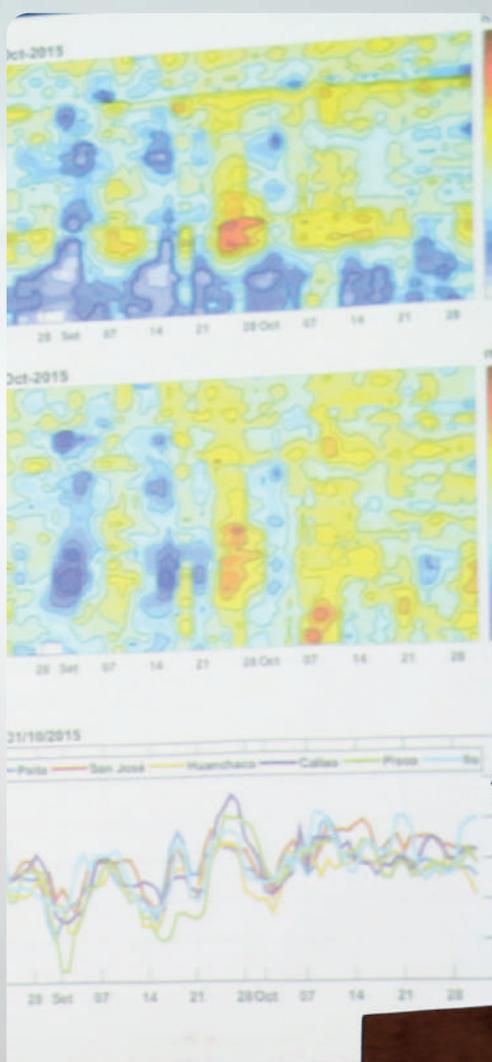
Instituto Geofísico del Perú - IGP



INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ

BOLETÍN INSTITUCIONAL

AÑO 6 N° 12 JULIO - DICIEMBRE 2015



*Ciencia para protegernos,
ciencia para avanzar.*

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente Ejecutivo
Dr. Ronald Woodman Pollitt

Vicepresidente
Dr. Jorge Alva Hurtado

Miembros

Dr. Antonio Mabres Torello
Cap. Julio Vilchez Moscoso
Mag. Luis Montes Bazalar

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: Imprenta Editora Gráfica Real SAC..
Jr. Independencia 953 – Trujillo – La Libertad
Teléfono (44) 25-3324*

*Lima, diciembre del 2015
Edición N° 12*

*Hecho el Depósito Legal en la
Biblioteca Nacional del Perú N° 2012-0884*

*Fotografía carátula: Reunión del ENFEN en la
sede central del IGP.*



Monitoreo GPS de la represa del río Mantaro (Junín).

SUMARIO

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

Editorial

2015: Consolidación de actividades de monitoreo y pronóstico

La permanente labor de monitoreo y pronóstico que realiza el Comité Multisectorial encargado del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN) se puso de manifiesto este semestre con la contundente participación del IGP en las reuniones técnicas mensuales y, eventualmente, quincenales desarrolladas por el citado comité.

Además, la Subdirección de Ciencias de la Atmósfera e Hidrósfera (SCAH) del IGP, contribuyó cada mes con el boletín técnico "Generación de modelos climáticos para el pronóstico de la ocurrencia del Fenómeno El Niño", publicado en el marco del Programa Presupuestal por Resultados 068 "Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres", y está elaborando dos informes técnicos especiales de las investigaciones que realiza sobre este evento climático.

Por su parte la Subdirección de Redes Geofísicas sigue modernizando y ampliando la capacidad del IGP para el monitoreo sísmico, acelerométrico y geodésico. Con la instalación de 09 nuevas estaciones se ha logrado la meta de 39 estaciones sísmicas con enlace satelital VSAT, a las que se suman 12 estaciones enlazadas vía internet y 18 estaciones remotas,

constituyendo a la Red Sísmica Nacional. El esfuerzo sostenido ha permitido que la Red Acelerométrica Nacional cuente ahora con 135 estaciones, faltando solo 34 para lograr el número proyectado para asegurar una adecuada cobertura del país.

Las fallas activas, que pueden producir sismos locales muy destructores, son monitoreadas con redes temporales que incluyen sensores sísmicos y geodésicos. Este año 2015 los esfuerzos de instrumentación se han centrado en las fallas del Cuzco, del Colca (Arequipa) y de Huaytapallana (Junín).

El Observatorio Vulcanológico del Sur mantiene una actividad ininterrumpida de monitoreo geofísico de cuatro volcanes activos del sur del país. 18 estaciones vigilan la actividad sísmica de ellos, que es premonitoria y concomitante con las erupciones. La información generada fluye permanentemente a través de la publicación de reportes en la página web y su envío a las autoridades regionales de Arequipa y Moquegua. Esta información no solo ayuda en la pronta toma de decisiones sociales sino que permite el desarrollo de modelos de pronóstico y de sistemas de alerta temprana ante erupciones para las poblaciones vulnerables.

José Macharé O.

PUBLICACIONES

PUBLICACIONES RECIENTES

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN REVISTAS INTERNACIONALES INDEXADAS

- » Antonijevic, S.K., L.S. Wagner, A. Kumar, S.L. Beck, M.D. Long, G. Zandt, **H. Tavera** and **C. Condori**, The role of ridges in the formation and longevity of flat slabs, *Nature*, pp. 212-215, doi: 10.1038/nature14648.
- » Bettencourt, J.H., C. López, E. Hernández-García, **I. Montes**, J. Sudre, B. Dewitte, A. Paulmie, and V. Garçon, Boundaries of the Peruvian oxygen minimum zone shaped by coherent mesoscale dynamics, *Nature Geoscience*, pp. 937-940, doi:10.1038/ngeo2570.
- » Coppola, D., **O Macedo**, D. Ramos, A. Finizola, D. Delle Donne, **J. Del Carpio**, R. White, W. McCausland, **R. Centeno**, M. Rivera, F. Apaza, B. Ccallata, W. Chilo, C. Cigolini, M. Laiolo, I. Lazarte, R. Machaca, P. Masias, M. Ortega, **N. Puma** and E.c Taipe, Magma extrusion during the Ubinas 2013-2014 eruptive crisis based on satellite thermal imaging (MIROVA) and ground-based monitoring, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, pp. 199-210, doi: 10.1016/j.jvolgeores.2015.07.005.
- » Immel, T.J., G. Liu, S.L. England, L.P. Goncharenko, P.J. Erickson, M.V. Lyashenko, **M. Milla**, J. Chau, H.U. Frey, S.B. Mende, Q. Zhou, A. Stromme and L.J. Paxton, The August 2011 URSI World Day campaign: Initial results, *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics*, pp 47-55, doi: 10.1016/j.jastp.2015.09.005.
- » **Junquas, C.**, L. Li, C.S. Vera, H. Le Treut and **K. Takahashi**, Influence of South America orography on summertime precipitation in Southeastern South America, *Climate Dynamics*, pp 1-23, doi: 10.1007/s00382-015-2814-8.
- » Marengo J.A. and **J.C. Espinoza**, Extreme Seasonal Droughts and Floods in Amazonia: Causes, Trends and Impacts, *International Journal of Climatology*, doi:10.1002/joc.4420.
- » Moure, L., T. Condom, **C. Junquas**, T. Lebel, J. E. Sicart, R. Figueroa, and A. Cochachin, Spatio-temporal assessment of WRF, TRMM and in situ precipitation data in a tropical mountain environment (Cordillera Blanca, Peru), *Hydrology and Earth System Sciences*, pp 6635-6681, 2015, doi: 10.5194/hessd-12-6635-2015.
- » Rodrigues, F.S, M.J. Nicolls, **M.A. Milla**, J.M. Smith, R.H. Varney, A. Strømme, C. Martinis and J.F. Arratia, AMISR-14: Observations of equatorial spread F, *Geophysical Research Letters*, 42 (13), pp. 5100-5108, doi: 10.1002/2015GL064574.
- » Sicart J. E., **J. C. Espinoza**, L. Quénoa and M. Medina, Radiative properties of clouds over a tropical Bolivian glacier: seasonal variations and relationship with regional atmospheric circulation, *International Journal of Climatology*, Doi: 10.1002/joc.4540
- » Wolfensberger D., **D. E. Scipión** and A. Berne, Detection and characterization of the melting layer on polarimetric radar scans, *Quarterly Journal Royal Meteorological Society*, doi: 10.1002/qj.2672.

- » **Zubieta, R.**, A. Getirana, **J.C. Espinoza** and W. Lavado, Impacts of satellite-based precipitation datasets on rainfall-runoff modeling of the Western Amazon basin of Peru and Ecuador, *Journal of Hydrology*, pp 599-612, doi: 10.1016/j.jhydrol.2015.06.064. **Zubieta, R.**, Getirana, A., Espinoza, J.C. and Lavado, W., Impacts of satellite-based precipitation datasets on rainfall-runoff modeling of the Western Amazon basin of Peru and Ecuador, *Journal of Hydrology*, pp 599-612, doi: 10.1016/j.jhydrol.2015.06.064.

OTRAS PUBLICACIONES

- » **Añazco M.**, "Análisis de residuales de ondas P y propuestas de modelo de equilibrio isostático para la cordillera andina del Perú", Tesis profesional, Universidad Nacional San Agustín de Arequipa.
- » **Enciso L.**, "Bajas temperaturas e incremento del riesgo de enfermedades respiratorias agudas en la población infantil en la región Andina. El caso de la subcuenca del río Achamayo", Tesis profesional, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- » **Fajardo J.**, "Modelado numérico del campo de velocidades y niveles de marea en el Santuario Nacional de Los Manglares de Tumbes (SNLMT)", Tesis profesional, Universidad Nacional del Callao.
- » **Gutierrez M.**, "Estudio de las explosiones solares simpatéticas y su observación en frecuencias Sub-THz", Tesis de maestría, Universidad Presbiteriana Mackenzie (Brasil).
- » **Huamán L.**, "Variabilidad estacional e interanual de la ITCZ y la circulación atmosférica asociada en el Pacífico oriental con datos de radar", Tesis profesional, Universidad Nacional Agraria La Molina.
- » **Mosquera K.**, La onda Kelvin intraestacional y el fenómeno El Niño del Pacífico Central", Tesis doctoral, Universidad Paul Sabatier (Francia).
- » **Parí K.**, "Aplicación de métodos geofísicos y geotécnicos para la evaluación de riesgos de geodinámica externa en el área urbana de Huaycán - Lima", Tesis profesional, Universidad Nacional San Agustín de Arequipa.
- » **Pereyra, A.**, Cori, W., Meza, E., Ricra, J., Tello, J., and Zevallos, M., OAUNI optical observation of the supernova ASASSN-15lp, *The Astronomer's Telegram*, 2015, vol. 7956, p. 1
- » **Severino E.**, "Evaluación de desplazamientos laterales por solicitaciones sísmicas del edificio de la Biblioteca Agrícola Nacional según la normativa vigente", Tesis profesional, Universidad Nacional Agraria La Molina.
- » **Soto E.**, "Aplicación de métodos geofísicos y geotécnicos para determinar la geometría en 3D del basamento rocoso y la caracterización de sitio en la ciudad de Huarmey (Ancash)", Tesis profesional, Universidad Nacional San Agustín de Arequipa.
- » **Velarde L.**, "Determinación y análisis del factor de calidad de las ondas coda (Qc) en el borde suroccidental del Perú", Tesis profesional, Universidad Nacional San Agustín de Arequipa.

PRÓXIMOS EVENTOS

- » Encuentro científico internacional 2016 de verano (ECI2016v), del 02 al 04 de enero del 2016. Mayor información en <http://www.encuentrocientificointernacional.org/>
- » Taller "Monitoreo de volcanes empleando vehículos aéreos no tripulados", 11 de marzo del 2016. Mayor información en <http://jro.igp.gob.pe/>

Estudio analizó comportamiento de suelos en cerro Vista Alegre



Ingenieros de la SCTS, recolectando datos sísmicos y geofísicos en el cerro Vista Alegre.

En abril un grupo de ingenieros de la Subdirección de Ciencias de la Tierra Solida (SCTS) realizó trabajos de campo para la recolección de datos sísmicos y geofísicos en la zona del cerro Vista Alegre y a sus alrededores, labor que se ejecutó por expresa solicitud del Gobierno Regional de Lima a fin de conocer el comportamiento dinámico de los suelos ante movimientos sísmicos.

Tras la evaluación de la data recogida, el 8 de julio el informe correspondiente fue entregado al Ing. César Requejo, Jefe de Defensa Civil de la GORE-Lima. “El mapa de zonificación sísmica muestra que los suelos tienen un complejo comportamiento dinámico producto de la variedad de suelos que conforman la zona de estudio”, indicó la MSc. Isabel Bernal, Jefa de la Unidad de Ingeniería Sísmica de la SCTS.

Lanzamiento de proyecto del IIAP contó con representación del IGP

La Dra. Ivonne Montes, de la Subdirección de Ciencias de la Atmósfera e Hidrósfera del IGP, expuso el 23 de julio en la presentación del proyecto “Fortalecimiento de la Infraestructura de procesos de investigación del IIAP”, evento organizado por el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), el Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnología e Innovación Tecnológica y el Instituto Nacional de Investigación y Capacitación de Telecomunicaciones, en la ciudad de Iquitos.

La ponencia de la especialista llevó como título “Modelamiento de la hidrodinámica del mar peruano”, durante la misma se resaltó la importancia del uso de tecnología de última generación para el desarrollo y aplicación de modelos numéricos con el fin de mejorar la comprensión de la dinámica del océano, la atmósfera y su interacción, a fin de mejorar la capacidad de pronósticos de temas que son cruciales para el Perú.

Investigador del Instituto Max-Planck de Alemania visitó el IGP

El 23 de julio el Dr. Stephan Bormann, especialista del Instituto de Física Atmosférica de la Universidad de Johannes-Gutenberg y director del Departamento de Química de Partículas del Instituto Max-Planck de Alemania, visitó el IGP con la finalidad de ofrecer una charla para la Subdirección de Ciencias de la Atmósfera e Hidrosfera (SCAH).

Durante la ponencia, titulada “The tropical upper troposphere and lower stratosphere: Scientific questions resulting from airborne cloud and aerosol measurements”, el Dr. Bormann presentó resultados de las mediciones de la atmósfera tropical y las latitudes medias hasta los 21 kilómetros de altitud, realizadas utilizando el avión ruso de investigación “Geophysica”, que vuela a gran altitud.

Planetario de San José donó material educativo científico al Planetario del IGP

El Planetario de San José, perteneciente a la Universidad de Costa Rica, realizó en julio una importante donación al Instituto Geofísico del Perú (IGP), consistente en material astronómico didáctico de divulgación científica, el cual será adaptado y emitido en las funciones del Planetario Nacional “Mutsumi Ishitsuka” de nuestra institución.

Este material está compuesto de cuatro programas (Zoológico celeste, Estrellas: mitos y leyendas, Constelaciones zodiacales y Astrónomo viajero) y 07 películas en DVD/Blue Ray (El sol y los planetas, Fantasmas del sistema solar, Hombre en la Luna, Apolo 11, Descubriendo la magia celeste, Furias solares, Nuestra galaxia: la Vía láctea y Canibalismo galáctico).

Planetario del IGP participó en celebraciones de la APJ por “Tanabata”

El sábado 11 de julio el Planetario Nacional “Mutsumi Ishitsuka”, del Instituto Geofísico del Perú (IGP), participó en las celebraciones de la Asociación Peruano Japonesa (APJ) en el marco del inicio de la temporada “Tanabata”.

Durante las mismas se dieron presentaciones con el sistema 3D itinerante a los visitantes tanto en japonés a cargo del voluntario de la Agencia de Cooperación Internacional (JICA), Mag. Taichi Tsujino, como en español por parte del físico Mario Zegarra Valles, presentador del Planetario.

NOTICIAS INSTITUCIONALES

Publicación del ROJ fue portada de revista de la American Geophysical Union

Una de las publicaciones realizadas por el Radio Observatorio de Jicamarca (ROJ), sede desconcentrada del IGP, apareció el 16 de julio como portada de la revista científica *Geophysical Research Letters* (volumen 42 y número 13), la cual pertenece a la American Geophysical Union (AGU), asociación que publica las revistas más importantes dentro de la comunidad científica internacional.

La publicación, que lleva como título “AMISR14: Observations of equatorial spread” y tiene entre sus coautores al Dr. Marco Milla, director del ROJ, presenta los resultados de las primeras mediciones de la F-dispersa ecuatorial realizadas con el radar AMISR-14 que fue instalado en el ROJ en agosto del 2014.

Personal de la SCTS fue jurado de concurso nacional “Buenas Prácticas de Gestión Ambiental 2015”

Personal de la Subdirección de Ciencias de la Tierra Sólida (SCTS) fue miembro del Jurado Calificador del III Concurso Nacional “Buenas Prácticas de Gestión Ambiental 2015” organizado en noviembre por el Ministerio de Educación (Minedu) a través de la Oficina de Defensa Nacional y Gestión de Riesgo de Desastre (Odenaged).

Este concurso tuvo como finalidad que los colegios estén prevenidos ante un sismo o algún peligro que genere el desastre; es decir, que las instituciones educativas institucionalicen la gestión de riesgo de desastre con un plan de gestión de riesgo y un plan de contingencia. Los representantes de la SCTS fueron el Dr. Hernando Tavera y la Sra. Consuelo Agüero.

Científico del MIT visitó el Radio Observatorio Astronómico de Sicaya

El Dr. Phil Erickson, investigador científico principal del Observatorio de Haystack, del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), visitó el 19 de julio el Radio Observatorio Astronómico de Sicaya, en Huancayo, junto al Dr. Marco Milla, director del Radio Observatorio de Jicamarca (ROJ).

La visita tuvo como objetivo revisar el estado de la antena de Sicaya, la cual se desea poner en operación para aplicaciones de radio astronomía. Para ello, se tiene como proyecto a mediano plazo el cambio de todo el sistema de control y seguimiento.

ROJ organizó evento internacional sobre Radars de Dispersión Incoherente



El evento se llevó a cabo en el auditorio del Conida.

Este año el Perú fue elegido como país anfitrión para llevar a cabo la Escuela Internacional de Radars de Dispersión Incoherente – verano, la cual se llevó a cabo del 19 al 25 de julio. El IGP, a través del Radio Observatorio de Jicamarca (ROJ), tuvo a su cargo la organización en coordinación con Elizabeth Kendall y Mary Mcready, investigadoras del SRI International – USA.

Este importante evento internacional tuvo como sede principal el auditorio del Consejo Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial (Conida) y congregó a más de 40 participantes entre profesores - científicos y estudiantes del campo de las ciencias geoespaciales de países como EE.UU., Canadá, Chile, India, Etiopía, Egipto, España, India, Kenia y Perú.

Blog especializado de la NOAA publicó estudio sobre El Niño

El 24 de agosto la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) publicó en su blog dedicado a El Niño el artículo “One forecaster’s view on extreme El Niño in the Eastern Pacific”, trabajo del Dr. Ken Takahashi, investigador del Instituto Geofísico del Perú (IGP) y actual Coordinador Técnico del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN).

El mencionado artículo ilustra los recientes avances logrados en la investigación científica sobre este fenómeno, focalizándose en describir el desarrollo de eventos El Niño extraordinarios en el Pacífico Oriental y cómo se diferencian de eventos de diferentes magnitudes. Además, resalta la importancia de los modelos de pronóstico y su eficacia en predecir El Niño, especialmente el fenómeno del 2015-2016.

Especialista fue incorporado al registro de evaluadores de riesgos por fenómenos naturales a nivel nacional

El Ing. Marco Moreno, de la Subdirección de Geofísica & Sociedad, fue incorporado en agosto al registro de evaluadores de riesgos del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (Cenepred), tras aprobar con distinción el diplomado “Evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales” con la sustentación de la tesina “Evaluación de riesgos de desastres por tsunami de origen cercano en la localidad de Víctor Raúl Haya de la Torre, Ventanilla - Callao”.

Dicha diplomatura fue organizada por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (Cenepred) y la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) y tuvo como objetivo desarrollar las capacidades de los profesionales del sector público respecto a los conceptos, metodologías e instrumentos técnicos para realizar una adecuada evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales.

Vulcanólogo de Cornell expuso investigaciones acerca de deformación en volcanes peruanos

El Dr. Matthew Pritchard, profesor del Departamento de la Tierra y Ciencias Atmosféricas de la Universidad de Cornell de Estados Unidos, presentó en Arequipa el 23 de setiembre sus estudios relacionados a deformación de los volcanes Sabancaya, Ubinas y Ticsani.

El también miembro del Instituto Carl Sagan, mencionó que, gracias a los estudios de interferometría, se detectaron deformaciones en el área del volcán Sabancaya y en el volcán Ticsani en Moquegua. En el caso del volcán Ubinas, señaló que hasta la fecha, y pese a su actual proceso eruptivo, no se ha registrado ninguna variación en su edificio volcánico.



El Dr. Pritchard (izquierda) colaboró con el OVS en una publicación científica sobre el volcán Sabancaya.

IGP, Conida y APSCO inauguraron centro de observación espacial en el Observatorio de Huancayo



Con este telescopio se realizará la detección de objetos espaciales y su seguimiento.

El 07 de setiembre se inauguró en el Observatorio de Huancayo, sede desconcentrada del IGP, un Centro de Observación Espacial (COE) instalado por la Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial (Conida), el cual fue posible gracias a la donación de un sistema telescópico por parte de la Asia Pacific Space Cooperation Organization (APSCO).

Durante la inauguración el Dr. José Macharé, director científico del IGP, agradeció a la Conida y a la APSCO por haber elegido al Observatorio de Huancayo para la instalación de este centro observacional.

Ciclo de conferencias dio a conocer estudios en Historia y Ambiente

Con el objetivo de difundir las investigaciones sobre “Historia y Ambiente” que se desarrollan en el país, así como la labor del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) – Perú, en tres viernes de setiembre y uno de octubre se llevó a cabo un ciclo de conferencias sobre estos temas en la sede central del Instituto Geofísico del Perú (IGP).

Las ponencias abarcaron temas vinculados a cartografía, naturaleza, clima y sociedad, eventos climáticos y sus impactos y geografía histórica, a cargo de especialistas de instituciones como el IGP, el Instituto Geográfico Nacional (IGN), la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), el Colegio Profesional de Antropólogos del Perú, el Ministerio de Cultura y el Complejo Arqueológico Mateo Salado.

Gobierno autorizó partida adicional para mejora de proyecto que potenciará el monitoreo y registro de sismos

Por solicitud expresa del Ministerio del Ambiente y tras la opinión favorable de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), en octubre el gobierno central autorizó otorgar una partida adicional para el proyecto “Mejoramiento de la Red Sísmica Acelerométrica a Nivel Nacional y del Centro de Procesamiento de Información del Instituto Geofísico del Perú”.

En la evaluación de aprobación se consideró la gran importancia de este proyecto para la gestión del riesgo de desastres, debido a que permitirá una mayor y mejor cobertura en cuanto a monitoreo y registro de los sismos, dando insumos para la realización de medidas preventivas, correctivas y/o reactivas para afrontar este tipo de peligros.

IGP recomendó evitar construcciones en acantilados de la Costa Verde

El IGP, sobre la base de numerosos estudios científicos y reportes técnicos publicados en los últimos años, recomendó evitar todo tipo de construcción en los acantilados de la Costa Verde, lugar donde – según información de la prensa local – en octubre se iniciaron trabajos de lo que será un edificio de 18 niveles.

De esta forma, la institución dejó sentada su posición contraria a la construcción de edificaciones en la zona, por representar un alto riesgo ante la inminente ocurrencia de peligros naturales que puedan conllevar a un desastre en el futuro que, tal como dicta la historia, tendría responsabilidad netamente humana y no natural.

Funcionarios de Concytec realizan visita técnica al IGP

Como parte de las visitas que realizan a las instituciones que desarrollan investigación relacionada al área ambiental en el marco del Programa Nacional de CTI Ambiental, funcionarios del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (Concytec) realizaron el 21 de octubre una visita técnica a la sede central del IGP.

El objetivo de la visita fue conocer los laboratorios y equipamiento del IGP para, de esta forma, identificar qué es lo que se tiene en el país y qué falta por tener en término de infraestructura. Así como también tener un estándar de lo que necesitarían otros centros de investigación que quieran desarrollar líneas similares a las del IGP.

SCAH organizó curso internacional sobre física y microfísica atmosférica



La segunda etapa del curso se llevó a cabo en el Observatorio de Huancayo.

Con el objetivo de formar un grupo humano altamente capacitado en ciencias atmosféricas, que abarque conocimientos sobre instrumental especializado para la toma de datos atmosféricos, análisis y procesamiento de datos de diversos instrumentos, física y dinámica de la atmósfera, procesos de superficie, procesos radiativos y microfísica de las nubes, la Subdirección de Ciencias de la Atmósfera e Hidrosfera organizó el “Curso internacional sobre física y microfísica atmosférica”, evento que se realizó en Lima y el Observatorio de Huancayo (Junín) entre el 13 y el 21 de noviembre.

El curso estuvo dirigido a egresados de las carreras de Ciencias Físicas, Meteorología, Ciencias Ambientales, Ing. Agrícola, Ing. Mecánica de Fluidos o afines; y estudiantes de Maestría en cualquiera de las ciencias mencionadas, con sólidos conocimientos de meteorología general, matemática superior, termodinámica, física contemporánea, así como de modelos atmosféricos.

IGP co-organizó reunión internacional del Observatorio SO-HYBAM

Del 26 al 30 de octubre se realizó en Cusco la Sexta Reunión Internacional del Observatorio HYBAM, dedicada al tema “Ríos de los Andes y de la Amazonía: descifrar los cambios globales de la variabilidad natural en la zona crítica”; evento organizado por el Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD), la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (Senamhi) y el IGP con el apoyo de la Embajada de Francia en el Perú.

El mencionado encuentro, que tuvo como finalidad realizar un balance de los cambios globales que afectan los ríos de los Andes y la Amazonía, contó con especialistas de la Subdirección de Ciencias de la Atmósfera e Hidrosfera (SCAH) del IGP, quienes dieron a conocer las investigaciones científicas y perspectivas de investigación referentes al clima e hidrología de la región andino-amazónica.

NOTICIAS

REPORTE ESPECIAL

Ampliando el monitoreo geofísico a nivel nacional

La Subdirección de Redes Geofísicas (SRGE) del IGP, dirigida por el Dr. Edmundo Norabuena, tiene a su cargo la planificación, instalación y operación del Núcleo de Adquisición y Gestión de Datos en Tiempo Real (NAGDATR), así como de instrumentación geofísica de última generación que – complementada con sistemas de software de control, adquisición y procesamiento de datos en tiempo real – permiten a la institución la generación de conocimiento científico para la prevención y gestión de riesgo de desastres por sismos, fallas activas y tsunamis en el Perú.

Como parte de esta labor entre el 2013 y 2015, gracias a la actividad Fortalecimiento del Sistema Observacional Sísmico y Fortalecimiento del Sistema de Alerta de Tsunami del Programa Presupuestal 068 – “Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por desastres” así como del SNIP 181270 Red Acelerométrica Nacional, se modernizó y amplió la capacidad del IGP para el monitoreo sísmico, acelerométrico y geodésico con la instalación de 31 estaciones sísmicas con enlace satelital VSAT, 12 estaciones enlazadas vía internet y 18 estaciones remotas. Asimismo se han instalado a la fecha 24 estaciones GPS.

< Una de las funciones de esta Subdirección es efectuar la certificación de las instalaciones de acelerómetros según el Reglamento Nacional de Construcciones, Norma Técnica E.030, Capítulo 8, DS-011-2006 – Ministerio de Vivienda. Efectuándose a la fecha 12 certificaciones. >

Por otro lado, la SRGE opera y mantiene la instrumentación de monitoreo sísmico de la Central Hidroeléctrica del Mantaro por convenio con Electro Perú, así como dos estaciones sísmicas auxiliares del Tratado de No Proliferación de Armas y Explosiones Nucleares (CTBTO) en representación del Perú ante Naciones Unidas (ONU). Además, desarrolla técnicas de monitoreo como el uso de arrays sísmicos para detección y registro de micro sismicidad, dentro de lo cual – entre julio y setiembre del 2015 – se instalaron dos arrays prototipo alrededor del Ubinas.

El citado año – en apoyo a proyectos especiales dirigidos por el Dr. Hernando Tavera, director de la Subdirección de Ciencias de la Tierra Sólida – se instalaron 8 estaciones temporales alrededor de la falla de Cabanaconde (Arequipa) y 6 en los alrededores de la falla del Huaytapallana (Junín). En ambos casos con una duración de operación de 18 meses. Asimismo, se instalaron 20 estaciones sísmicas temporales para monitorear el sistema de fallas geológicas del Cusco.

< La instalación y mantenimiento de instrumentos geofísicos está a cargo de la Unidad de Operaciones de Campo, las telecomunicaciones y optimización de instrumentación geofísica a cargo de la Unidad de Desarrollo Geofísico y Servicios Externos, mientras que la Unidad de Control de Sistemas de Tiempo Real se encarga del NAGDATR. >



Personal de la SRGE cruzando el río Colca (a una altura de más de 500m) para mantenimiento de estación sísmica Proyecto Cabanaconde.



Estación sísmica Huaylas, en la región Ancash.

En lo que respecta a perspectivas a futuro, la SRGE ha elaborado el proyecto SNIP “LNIG - Laboratorio Nacional de Instrumentación Geofísica para la Generación de Información Base en Gestión de Riesgos de Desastres causados por Sismos, Tsunamis, Fallas Activas y problemas de Geodinámica de Superficie”, el cual está numerado en el Banco SNIP y en proceso de correcciones. Este Laboratorio tendrá lo último en tecnología para el desarrollo y mantenimiento de la instrumentación geofísica del IGP y será un centro de servicio y apoyo para universidades y otros centros de investigación nacional que lo requieran.

Para mayor información escribir a:
edmundo.norabuena@igp.gob.pe

PROYECTOS

NUEVOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN EL IGP

SCTS desarrolla proyectos sobre alerta temprana de tsunamis

La Unidad de Sismología de la Subdirección de Ciencias de la Tierra Sólida desarrolló proyectos que permitieron elaborar algoritmos en base al análisis del contenido frecuencial de las señales sísmicas para discriminar entre sismos que reúnan las condiciones para generar tsunamis en el campo cercano y lejano.

Estas investigaciones estuvieron a cargo de Wilfredo Sullá y José Guzmán, y los algoritmos elaborados están siendo integrados al Servicio Sismológico Nacional para su aplicación y mejorar los procedimientos de procesamiento sísmico para la alerta temprana de ocurrencia de tsunamis.

Cabe indicar que estos trabajos son parte de los objetivos del SAT (Sistema de Alerta Temprana de Tsunamis), integradas por el IGP, la Dirección de Hidrografía de la Marina de Guerra del Perú (DHN) e Indeci.



Especialistas Wilfredo Sullá y José Guzmán, de la SCTS.

Proyecto de mejoramiento del OVS fue presentado en Arequipa

El 26 de octubre el IGP presentó en Arequipa el proyecto "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Alerta ante el Riesgo Volcánico en el Perú", el cual tiene como objetivo incrementar la capacidad de alerta instrumentando diez volcanes considerados como los más activos del sur del país: Misti, Sabancaya y Coropuna en Arequipa; Ubinas, Huaynaputina y Ticsani en Moquegua; Tutupaca, Yucamane y Casiri en Tacna y el volcán Sara Sara en Ayacucho.

Por parte del IGP la presentación contó con la presencia del Ing. César Morales, secretario general, el Dr. Luis Becerra, asesor legal, y el Dr. Orlando Macedo, director del Observatorio Vulcanológico del Sur, quien resaltó el riesgo que tiene Arequipa ante una posible erupción del volcán Misti, por lo que exhortó a la ciudadanía a mantenerse informada constantemente sobre la actividad de este macizo y seguir las recomendaciones hechas por las instituciones científicas que monitorean su actividad.



Los doctores Luis Becerra y Orlando Macedo juntos al congresista Marco Falconí y el Ing. César Morales tras la reunión.

Estudio evaluará impacto del derretimiento del Huaytapallana en la disponibilidad del agua del río Shullcas

Del 24 al 26 de junio los doctores Pablo Lagos, investigador emérito del IGP y Sergio Morera, investigador de la Subdirección de Ciencias de la Atmósfera e Hidrósfera, recolectaron datos hidrológicos del río Shullcas para evaluar el impacto del derretimiento del nevado Huaytapallana en la disponibilidad y calidad de agua en la subcuenca del citado afluente.

Este estudio se realiza en el marco del Proyecto "Glacier retreat and water resource sustainability in the Peruvian Andes: Informing adaptation strategies through collaborative science", ejecutado por el IGP con el aporte financiero del programa Partnerships for Enhanced Engagement in Research (PEER) de la Agencia de Cooperación Internacional de Estados Unidos (USAID), con la finalidad de fomentar la investigación científica.



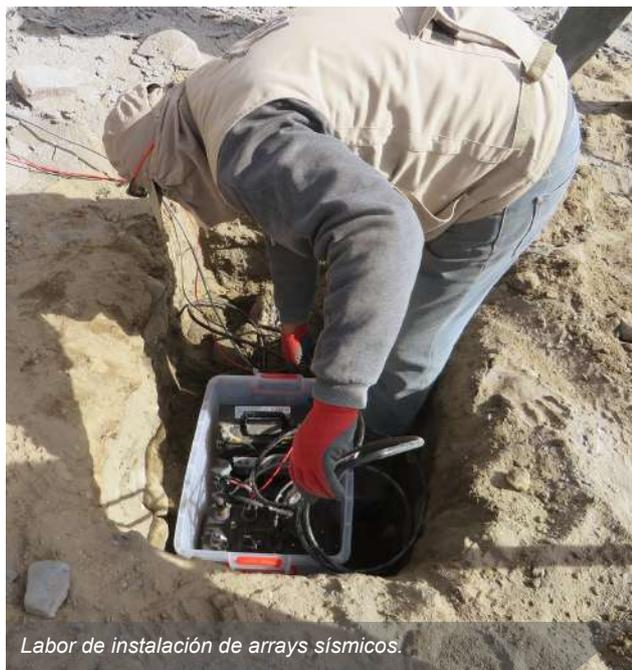
Los doctores Lagos y Morera durante salida de campo en Huancayo.

Talleres de reforzamiento sobre tsunamis fueron impartidos en Arequipa

Durante el segundo semestre del 2015 se capacitó por segunda vez en el año a funcionarios, profesionales y público en general de los distritos de Chala y Camaná, en Arequipa, sobre la ocurrencia de tsunamis. Estos talleres fueron organizados por el IGP en coordinación con la Jefatura Distrital de Defensa Civil de cada localidad, Cenepred, Indeci y la DHN.

Además, estos talleres fueron replicados en igual número (primero capacitación y segundo reforzamiento) en el distrito de Ático, en todos los casos en el marco del Programa Presupuestal por Resultados Nro.068 “Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres”, producto “Zonas costeras monitoreadas y alertadas ante peligro de tsunamis”.

Especialistas instalaron arrays sísmicos alrededor del volcán Ubinas



Labor de instalación de arrays sísmicos.

Dentro del estudio de movimientos de corteza y fallas activas, como parte del Programa Presupuestal por Resultados Nro.068 “Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres”, un equipo especializado liderado por el Dr. Adolfo Inza, investigador del IGP, instaló el segundo semestre del año un conjunto de arrays sísmicos en el volcán Ubinas, ubicado en Moquegua.

“Estos trabajos se realizan con la finalidad de entender mejor la interacción de las fallas activas locales y regionales con la actividad de la cámara magmática del volcán”, indicó al respecto el Dr. Edmundo Norabuena, director de la Subdirección de Redes Geofísicas del IGP.

Equipo culminó recolección de datos geofísicos en localidades del sur de Lima

Un equipo de ingenieros de la Subdirección de Ciencias de la Tierra Sólida (SCTS) culminó con el segundo periodo de recolección de datos geofísicos (refracción sísmica y tomografías eléctricas) en las localidades de Cañete, Asia, Mala, Lunahuaná y Cerro Azul dentro del Programa Presupuestal por Resultados Nro.068 “Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres”.

“Estos trabajos de campo tienen como objetivo recolectar información sísmica y geofísica a fin de lograr clasificar los suelos en base a su comportamiento dinámico según la Norma E.030. El producto final es el mapa de zonificación sísmica-geotécnica para cada localidad intervenida y para ello se cuenta con el apoyo de la Unidad de Geodinámica”, señaló la M.Sc. Isabel Bernal, investigadora de la SCTS y responsable de la Unidad de Ingeniería Sísmica.

La cobertura vegetal y uso de suelo del CCEA fueron analizados por personal del GSO-IGP

Como parte del Programa Presupuestal por Resultados Nro.035 “Gestión sostenible de los recursos naturales y diversidad biológica”, personal de la Subdirección de Geofísica & Sociedad realizó un trabajo de campo la primera quincena de octubre para identificar y reconocer la cobertura vegetal y uso actual del suelo de la zona de amortiguamiento del Coto de Caza El Angolo (CCEA), en Piura.

Las labores comprendieron la propia Área Natural Protegida (ANP) así como los sectores Oeste, Este y Sur de su zona de amortiguamiento, lugares donde también se desarrolló una encuesta social, económica y ambiental a los jefes de hogar de cada uno de los caseríos asentados en los sectores mencionados.

IGP – Ingemmet presentaron resultados de las actividades 2014 del PPR 068

El Instituto Geofísico del Perú (IGP) y el Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (Ingemmet), presentaron en Arequipa el 25 de noviembre los resultados obtenidos de las actividades ejecutadas en el 2014 en el marco del Programa Presupuestal por Resultados (PPR) 068, denominado: “Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres”.

Dicho evento contó con la participación del Contralmirante (r) Julio Pflucker Yépez, secretario de Gestión del Riesgo de Desastres (SGRD) de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM); además de representantes del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (Cenepred), del Instituto Nacional de Defensa Civil (Indeci) y de los gobiernos regionales de Arequipa y Moquegua.

Avances de estudio sobre vulnerabilidad fueron presentados en Tumbes



Este estudio se desarrolla con el apoyo del PNUD.

Los primeros avances del estudio “Vulnerabilidad presente y futura ante el cambio climático en la región Tumbes”, ejecutado por el IGP por encargo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) a través del Proyecto TACC, fueron presentados el segundo semestre del año en dos talleres en la citada región.

En el taller de agosto la Mag. Alejandra Martínez, responsable de la Subdirección de Geofísica & Sociedad, presentó el proyecto. Asimismo, se trataron temas como variabilidad climática y peligros de origen hidrometeorológico y transporte de sedimentos en los ríos de la costa norte, entre otros.

Mientras que en octubre, en el foro “Fenómeno El Niño, probabilidad de ocurrencia de un evento extremo”, se realizó la ponencia “Vulnerabilidad presente ante la variabilidad climática en la región Tumbes en los sectores: Agrícola, acuícola y turismo”, por parte de Luis Céspedes, especialista de la citada Subdirección.

Equipo realizó monitoreo geoquímico en resurgencias cársticas en San Martín

Del 03 al 16 de setiembre, el Dr. James Apaéstegui y la Mag. Liz Hidalgo, especialistas de la Subdirección de Ciencias de la Atmósfera e Hidrosfera (SCAH), participaron en una campaña de muestreo de espeleotemas e instalación de sistemas de monitoreo de aguas en varias resurgencias cársticas de la región San Martín.

Dicha actividad se realizó con la finalidad de recolectar material para análisis geoquímico y monitorear parámetros relacionados a la cantidad y calidad del recurso hídrico en esta región del país, para poder contar con una base de datos que permita caracterizar las aguas de origen Cárstico. La expedición contó también con investigadores de otras instituciones, entre ellas el IRD y la Universidad de Sao Paulo.

Observatorio de Huancayo recibe primeras señales de radar de nubes y precipitación

La última semana de noviembre se realizó en el Observatorio de Huancayo, sede desconcentrada del IGP, la instalación de un radar de nubes y precipitación, equipo de última generación adquirido gracias al financiamiento del Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad (Innovate Perú).

El radar de nubes y precipitación se suma a los instrumentos ya instalados en el Laboratorio de Microfísica Atmosférica y Radiación (LAMAR) y permite desarrollar investigaciones conjuntas entre el IGP y las universidades locales con el objetivo de estudiar los procesos físicos y dinámicos asociados a la formación de nubes y precipitaciones en el valle del río Mantaro y su efecto en el balance de radiación, balance hídrico y los eventos meteorológicos extremos en esta región.

La responsabilidad de este proyecto recae en los doctores Danny Scipión y Yamina Silva, investigadores del IGP.

Unidad de Geodinámica continúa estudios de geología con apoyo del IPGH

La Unidad de Geodinámica de la Subdirección de Ciencias de la Tierra Sólida (SCTS) del IGP, con el apoyo financiero del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH), continuó con la caracterización geológica de los depósitos de avalanchas y flujos de escombros en las inmediaciones del Complejo Volcánico Sillapaca, en el distrito de Santa Lucía, provincia de Puno.

El MSc. Juan Carlos Gómez, jefe de la citada Unidad, señaló que se amerita fechar los depósitos que forman parte del tema de investigación. “El fondo del IPGH permite cubrir estos gastos y el IGP como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) ponen su personal y asumen algunos gastos logísticos para completar las tareas del proyecto”, precisó.

Cabe destacar que este proyecto forma parte de la documentación sobre la fenomenología de eventos geológicos extremos, su duración es de dos años, y el próximo año estarán culminando los estudios.



El M.Sc. Gómez junto con investigadores de la Universidad San Luis de Potosí, quienes lo apoyan en estos estudios.

EVENTOS

PARTICIPACIÓN DEL IGP EN EVENTOS NACIONALES

Estudios en Sismología y Aeronomía fueron expuestos en el ECI2015i

El IGP presentó algunos de los estudios que realiza en la Subdirección de Ciencias de la Tierra Sólida (SCTS) y en el Radio Observatorio de Jicamarca (ROJ) durante el desarrollo del Encuentro Científico Internacional 2015 de invierno (ECI2015i), el cual se llevó a cabo a fines de julio en sedes como la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) y la Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial (Conida).



El Dr. José Macharé expuso el tema "Avances de la Geofísica en el Perú".

La participación de la Institución se inició en la UNI con la ponencia "Estimación de la Estructura de la Corteza en la región norte del Perú usando el método de Función de Receptor", a cargo del Ing. Cristóbal Condori, de la SCTS, y con la presentación "Avances de la Geofísica en el Perú", por parte del Dr. José Macharé, director científico.



Los estudios del ROJ y la SCTS fueron presentados en el auditorio del Conida.

Mientras que el viernes 31 por la tarde, en la Conida, se realizó una serie de presentaciones dentro de la sesión de Ciencias de la Tierra, la Atmósfera y el Espacio II, la cual fue presidida por la Dra. Ivonne Montes, investigadora de la Subdirección de Ciencias de la Atmósfera e Hidrósfera. Por parte de la SCTS se realizaron las presentaciones de los profesionales Lizbeth Velarde, José Guzmán, Luz Arredondo y Kelly Pari. Mientras que por parte del Radio Observatorio de Jicamarca expusieron Alexander Váldez, José Chávez y Otto Castillo.

Curso multidisciplinario sobre Amazonía se desarrolló en Iquitos

Del 17 al 18 de agosto, el Dr. Jhan Carlo Espinoza, de la Subdirección de Ciencias de la Atmósfera e Hidrósfera (SCAH), expuso en el curso "Ciencia, cultura y tecnología para el conocimiento de la Amazonía", evento organizado por el Center for Research and Education of the Amazonian Rainforest (CREAR) en Iquitos.

El especialista estuvo a cargo de dictar los módulos "El clima de la región amazónica" y "Recientes eventos hidrológicos extremos de la cuenca amazónica", dentro de los cuales presentó los trabajos de investigación más recientemente desarrollados por el IGP en el marco del observatorio SO-HYBAM.

En Tumbes se desarrolló foro sobre el fenómeno El Niño

El 18 de agosto el Dr. Ken Takahashi, investigador científico del IGP y coordinador técnico del Comité Multisectorial encargado del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN), expuso en el "Primer Foro Microregional Binacional sobre el Fenómeno El Niño y Seguridad Ciudadana", evento organizado en Tumbes por el gobierno regional tumbesino.

La charla ofrecida por el especialista se tituló "Ciencia, monitoreo y pronóstico de El Niño en el Perú", donde explicó los conceptos y métodos científicos, así como las fuentes de información utilizadas para el monitoreo y pronóstico de este fenómeno, tanto a corto como a largo plazo, así como algunas de las principales manifestaciones de este evento en el Perú. Finalmente, presentó las últimas perspectivas del Comité ENFEN con respecto a El Niño en curso.

ROJ participó en feria laboral de Ciencia y Tecnología

El Radio Observatorio de Jicamarca (ROJ), sede desconcentrada del IGP, participó en octubre en la feria laboral denominada "Empléate con ingenio", realizado por la Universidad de Ciencia y Tecnología (UTEC), en el distrito de Barranco en las modalidades online y presencial.

Durante el evento se explicaron los objetivos y las líneas de investigación que vienen ejecutándose en el ROJ en el desarrollo de instrumentación, destacando aquellos proyectos que tienen impacto social. Un ejemplo de ellos fue el sistema DataHawk, el cual es un vehículo aéreo no tripulado, diseñado por la Universidad de Colorado y donado al ROJ, que realiza estudios de baja atmósfera con alta resolución.

EVENTOS

PARTICIPACIÓN DEL IGP EN EVENTOS NACIONALES

Foro Geológico 2015 contó con activa participación del IGP

Del 14 al 16 de octubre Arequipa fue sede de una nueva edición del Foro Internacional sobre Gestión del Riesgo Geológico, evento organizado por el Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (Ingemmet), y que contó con la activa participación del Instituto Geofísico del Perú (IGP), tanto en la coorganización de este evento como en diferentes ponencias y trabajos de investigación.

Por parte de la institución el Dr. Hernando Tavera, director de la subdirección de Ciencias de la Tierra Sólida, expuso "El peligro de terremotos en la región sur del Perú: estado actual del conocimiento". Mientras que el Ing. José del Carpio, investigador del Observatorio Vulcanológico del Sur (OVS), presentó una exposición oral sobre las características sismovolcánicas del proceso eruptivo del Ubinas entre 2013 y 2015. El OVS elaboró igualmente cinco posters basados en artículos de investigación sobre los volcanes Sabancaya, Ubinas y Ticsani, los cuales fueron expuestos por nuestros vulcanólogos.

Primer Encuentro de Observatorios Vulcanológicos contó con la participación de ponentes del IGP

Del 12 al 13 de octubre se desarrolló en Arequipa el Primer Encuentro de Observatorios Vulcanológicos de Latinoamérica, evento organizado por el Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (Ingemmet) y que contó con la participación de ponentes del IGP, entre ellos los doctores Dr. José Macharé, director científico, y Orlando Macedo, director del Observatorio Vulcanológico del Sur (OVS).

El Dr. Macharé, como miembro de la mesa de honor, resaltó la importancia de esta cita y su valor como punto de encuentro para la interacción de investigadores de todo el continente. Por su parte, el Dr. Macedo explicó detalladamente la labor que viene realizando el IGP hace ya 25 años en la investigación y monitoreo de volcanes activos en el Perú. Asimismo, brindó un panorama general acerca del actual proceso eruptivo del volcán Ubinas y la crisis sísmica y fumarólica del volcán Sabancaya.

Proyectos de investigación fueron presentados en Sinergia 2015

La Subdirección de Ciencias de la Tierra Sólida (SCTS), de Ciencias de la Atmósfera e Hidrósfera (SCAH) y el Radio Observatorio de Jicamarca (ROJ) participaron en la feria Sinergia 2015, evento organizado por el Ministerio del Ambiente (Minam) con el objetivo de crear un espacio donde se intercambie información, experiencias y propuestas para la mejor gestión del sector Ambiente.



El ministro del Ambiente, Manuel Pulgar-Vidal junto al Dr. Ronald Woodman, presidente ejecutivo del IGP, y funcionarios del sector.

Los proyectos del IGP fueron seleccionados para ser presentados en los stands de Calidad Ambiental, Cambio Climático y Gobernanza Ambiental. Durante los tres días de la feria la ciudadanía pudo enterarse de las investigaciones y acciones que el sector Ambiente está desarrollando, de esta manera, se facilitó la interacción entre la sociedad civil y los especialistas que pertenecen al Minam y sus adscritos.



El IGP tuvo un stand institucional junto con las demás entidades adscritas al Minam.

El día 13, además, el IGP participó en el foro "Conociendo el fenómeno de El Niño", coorganizado por la SCAH en el marco del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN), y el Foro "Cómo identificamos las zonas de riesgo sísmico en el Perú", organizado por la SCTS.

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIONES EN EVENTOS CIENTÍFICOS INTERNACIONALES

Conferencia internacional sobre El Niño se desarrolló en Francia

En el marco de su estadía de investigación en Francia, el Dr. Ken Takahashi, investigador científico de la Subdirección de Ciencias de la Atmósfera e Hidrosfera expuso en el 4th CLIVAR Workshop on the Evaluation of ENSO in Climate Models: ENSO in a changing climate, evento que se realizó del 8 al 10 de julio.

La ponencia se tituló “Nonlinear convective processes in operational climate models and forecasting of extreme El Niño”, la cual analiza los mecanismos que permiten el crecimiento de eventos El Niño extraordinario, así como su representación en los modelos de pronóstico y sus implicancias. Por su parte, el tesista Bryam Orihuela expuso el poster “Assesment of the mechanisms in global climate models’ forecasts of extreme El Niño in 2015-2016” que desarrolla bajo la asesoría del Dr. Takahashi.

Especialistas expusieron en conferencia con miras a la COP21

Los doctores Jhan Carlo Espinoza y James Apaéstegui, investigadores de la Subdirección de Ciencias de la Atmósfera e Hidrosfera, expusieron en la conferencia internacional “Our common future under climate change” (Nuestro futuro común bajo el cambio climático), actividad organizada en julio en el marco de la COP 21 por la Unesco, ICSU y Future Earth.

El Dr. Espinoza, en la sesión de eventos hidrológicos extremos en diferentes regiones del planeta y sus impactos asociados, expuso el tema “Extreme seasonal hydrological events in the Amazon Basin”. Mientras que el Dr. Apaéstegui en la sesión de posters presentó el trabajo “Paleoclimate reconstructions over eastern Andes of Perú and Bolivia based on stable isotopes $\delta^{18}\text{O}$ of speleothems”.

Estudios sobre El Niño fueron presentados en conferencia en Chile

Del 05 al 09 de octubre el Dr. Ken Takahashi y la Ing. Lidia Huamán, de la Subdirección de Ciencias de la Atmósfera e Hidrosfera, expusieron en el 11th International Conference on Southern Hemisphere Meteorology and Oceanography (ICSHMO), organizado por la American Meteorological Society (AMS) y el Departamento de Geofísica de la Universidad de Chile.

El Dr. Takahashi expuso las conclusiones de la investigación sobre el mecanismo que permite que los eventos El Niño crezcan a niveles extremos, particularmente la activación de la convección en el Pacífico Oriental. Mientras que la Ing. Huamán presentó los resultados de su tesis sobre la estructura vertical de la zona de convergencia intertropical en el Pacífico Oriental usando datos del radar TRMM.

Investigadores del IGP participaron en AGU 2015-II

Los doctores Ken Takahashi, Ivonne Montes y Juan Carlos Villegas (investigadores del IGP), así como el tesista Bryam Orihuela, participaron en la Reunión de Otoño de la American Geophysical Union (AGU), la cual se llevó a cabo del 14 al 18 de diciembre en San Francisco (Estados Unidos), plataforma donde los científicos de todo el mundo presentan investigaciones de alto nivel.

El Dr. Takahashi realizó la presentación oral “El Niño Regimes, Eastern Pacific Feedbacks and the Predictability of Extreme Events”, mientras que la Dra. Montes y el Dr. Villegas expusieron los posters “Mesoscale activity and nitrogen-loss in the oxygen minimum zone of the Eastern Tropical Pacific during ENSO conditions” y “A Slow Slip and Seismic Swarm Sequence in a Weakly Coupled Subduction Zone in Northern Peru”, respectivamente, y el tesista Orihuela el poster “Assessment of the Mechanisms in the Hindcasts of Strong El Niño by the NCEP CFSv2 Model and Comparison to the 2015-2016 Forecasts”.

SCTS participó en la 55° Reunión Anual 2015 de la UGM

La Subdirección de Ciencias de la Tierra Sólida (SCTS) del IGP participó del lunes 2 al sábado 7 de noviembre en la 55° Reunión Anual 2015 de la Unión Geofísica Mexicana (RAUGM), la cual se llevó a cabo en el hotel Sheraton Bugarvilias, en México DF, con el fin de promover, estimular y reconocer la participación de jóvenes investigadores en Ciencias de la Tierra.

La participación de la institución se dio mediante el Ing. Cristóbal Condori, quien presentó el trabajo “Análisis de variación en el espacio – tiempo del parámetro “b” en el Valle del Cauca y zonas aledañas, Colombia”, estudio que estuvo bajo la supervisión del Dr. Hernando Tavera, responsable de la citada subdirección.

Experto expuso en conferencias internacionales de la NOAA sobre El Niño

El Dr. Ken Takahashi, investigador científico del Instituto Geofísico del Perú (IGP), expuso el 12 de noviembre el tema “Procesos de retroalimentación en el Pacífico Oriental y el pronóstico de El Niño extremo” en el ciclo de conferencias organizado por el Climate Prediction Center y el Climate Test Bed de la NOAA (Estados Unidos), evento que se realizó en el NOAA Center for Weather and Climate Prediction, Maryland (EE.UU.).

Asimismo, del 17 al 18 del citado mes participó en el evento “El Niño 2015 Conference: Shared Experiences: 20 Years of Climate Services and Framing the Next Steps in the Research and Development for Climate Resilience”, encuentro organizado por la International Research Institute for Climate and Society (IRI), la Organización Meteorológica Mundial (WMO), la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA), en Nueva York (EE. UU.).

Investigador fue panelista en conferencia en Ica sobre El Niño

El Dr. Ken Takahashi, investigador científico del IGP y coordinador técnico del Comité Multisectorial encargado del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN), fue panelista el 20 de julio en la conferencia "Fenómeno El Niño", la cual se realizó en Ica en el marco del XXI Encuentro Asegurador Internacional 2015: Hacia un Perú Asegurado.

Dicha conferencia tuvo el objetivo de compartir información sobre El Niño, sus causas, posibles consecuencias y proceso del evento 2015-2016 que se está desarrollando actualmente. Entre los participantes estuvieron presentes autoridades locales, representantes del sector empresarial y especialistas del tema, entre otros.

Huancayo fue sede nacional de curso sobre ciencias de la atmósfera

Con el apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional de Estados Unidos (USAID) y la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Centro del Perú, el IGP organizó del 3 al 14 de Agosto la 4ta Escuela Nacional de Investigación en Ciencias de la Atmósfera (4ENICA), en la ciudad de Huancayo.

Como parte del curso se realizaron visitas de estudio al nevado del Huaytapallana para observar in situ el retroceso glaciar, al Radio Observatorio Astronómico de Sicaya y al Observatorio de Huancayo, lugar donde se ubica el Laboratorio de Microfísica Atmosférica y Radiación (LAMAR), el cual cuenta con instrumental de última generación para el estudio de la atmósfera.

OVS inspeccionó cráteres de volcanes Misti, Sabancaya y Ubinas



Estas inspecciones son parte del monitoreo que realiza el OVS para conocer la situación de cada macizo.

Durante el segundo semestre del año personal del Observatorio Vulcanológico del Sur, sede desconcentrada del IGP, inspeccionó paulatinamente los cráteres de los volcanes Misti, Sabancaya y Ubinas, en los meses de junio, julio y agosto, respectivamente.

Las labores en estos macizos tuvieron como objetivo tomar imágenes térmicas, inspeccionar in situ la morfología e identificar puntos de emisión de fumarolas en las cercanías de los cráteres.

Región Norte del país recibió capacitación sobre fenómeno El Niño

Las ciudades de Trujillo, Piura y Chiclayo, ubicadas en la región Norte de Perú, recibieron una capacitación sobre el fenómeno El Niño los días 12, 14 y 15 de setiembre, respectivamente, con la participación de especialistas del Instituto Geofísico del Perú (IGP), el Instituto Nacional de Defensa Civil (Indeci), el Instituto del Mar del Perú (Imarpe) y el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (Cenepred).

La charla en Trujillo fue organizada por el Instituto Nacional de Salud en coordinación con el Despacho Viceministerial de Salud Pública y la Oficina General de Defensa Nacional del Ministerio de Salud. Mientras que los dos restantes los organizó el IGP en el marco de la actividad "Generación de modelos climáticos para el pronóstico de la ocurrencia del fenómeno El Niño" del Programa Presupuestal por Resultados (PPR) 068 "Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres".



La participación del público fue activa y constante.

IGP implementó red de vigilancia en tiempo real sobre el volcán Ticsani



El Ticsani es el cuarto volcán que el OVS monitorea en tiempo real.

El Observatorio Vulcanológico del Sur (OVS), sede desconcentrada del IGP, cuenta desde mediados de agosto con una red de vigilancia en tiempo real sobre el volcán Ticsani, la cual permitirá obtener en todo momento data actualizada de la actividad sismovolcánica de este macizo.

Esta nueva herramienta de vigilancia fue instalada por profesionales de la Subdirección de Redes Geofísicas de la institución, consolidando así una red que cuenta con una estación sísmica telemétrica instalada sobre el domo reciente del volcán. Proyecto que contempla la instalación de otras tres estaciones, las cuales serán implementadas en el transcurso de los siguientes meses.

IGP logra 1ra patente con la creación del “Magnetómetro digital Triaxial”



La patente le concede al ROJ el uso de este instrumento por un plazo de 10 años.

En setiembre el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi) le otorgó por primera vez al Radio Observatorio de Jicamarca (ROJ) la patente de modelo de utilidad para el Magnetómetro digital Triaxial JROMAG-M103; creación que le pertenece a Oscar Veliz Castillo, investigador de esta institución.

El proceso de la patente se inició el 8 de marzo del 2013 y, tras su culminación, le concede al ROJ el uso de este instrumento por un plazo de 10 años. Esta invención consta de una unidad detectora o sensor, así como una unidad de control y adquisición de datos. Su utilidad es importante para realizar estudios sobre el comportamiento del campo magnético terrestre, determinar sus causas y efectos originados por la actividad solar, los efectos del electrochorro y los cambios internos en el núcleo y la corteza terrestre.

ROJ realizó instalación de sistema TIDDBIT para monitoreo de la ionósfera

El Radio Observatorio de Jicamarca (ROJ), sede desconcentrada del IGP, participó en setiembre en la instalación y puesta en operación de una segunda versión del sistema de sondeo HF Doppler digital – TIDDBIT, desarrollado para el monitoreo y caracterización de perturbaciones ionosféricas TIDs (Travelling Ionospheric Disturbances), en el marco de un proyecto desarrollado en colaboración con Timothy Duly y Adam Reynolds, e investigadores del Atmosphere & Space Technology Research Associates (ASTRA).

Dicha instalación se realizó en Lima (Perú) y permitirá la observación de irregularidades ionosféricas en la zona ecuatorial magnética. El sistema TIDDBIT, a través del uso de técnicas de radio, se encargará de la detección y seguimiento de perturbaciones ionosféricas viajantes, logrando predecir de forma inmediata el estado de la ionósfera, y así implementar una base de datos de estas observaciones.



Lugares donde se instalaron los transmisores del sistema TIDDBIT.

ENTREVISTAS

“A nivel regional el ENFEN es un referente en el estudio del fenómeno El Niño”



Contralmirante (r) Germán Vásquez Solís, presidente del Imarpe y ENFEN.

En el 2015 la labor de más de 30 años del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN), aportando a la gestión de riesgo de desastres, se hizo visible a nivel nacional debido a la presencia de este evento durante casi todo el año en intensidades que han ido aumentando hasta alcanzar visos de una posible condición fuerte o extraordinaria para el 2016.

Sin embargo, la importancia del ENFEN va más allá de las fronteras peruanas. “Somos un referente en el estudio de El Niño en la región y estamos posicionándonos a nivel mundial”, indica con orgullo su presidente el Contralmirante (r) Germán Vásquez Solís, quien a continuación da detalle de este fenómeno y del proceso de consolidación del citado comité multisectorial.

El Niño

“Este fenómeno es una forma o modo de la variabilidad climática, un cambio climático que ocurre en el océano Pacífico con una periodicidad de 2 a 7 años. Las autoridades y población deben habituarse a la ocurrencia de este evento para conocer y aprender que la magnitud con la que se presenta marcará la diferencia para saber cuáles podrían ser sus efectos”, señala el también presidente del Instituto del Mar del Perú (Imarpe).

ENFEN

A su vez agrega: “Precisamente, el ENFEN se constituyó en 1977 para lograr una mejor comprensión, predicción y determinar las consecuencias de este evento climático a través de su monitoreo y estudio. Así como también para contribuir en el contexto regional mediante la participación en el Comité para el Estudio Regional del Fenómeno El Niño (ERFEN) que coordina la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS).

< El Comité Multisectorial ENFEN es integrado por el IGP, el Imarpe, el Instituto Nacional de Defensa Civil (Indeci), el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (Senamhi), la Autoridad Nacional del Agua (ANA) y la Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN) >



PPR068

“Desde el 2014 el IGP, el Senamhi y el Imarpe participan del Programa Presupuestal por Resultados 068: “Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres - PREVAED” con la finalidad de fortalecer el análisis de la información oceanográfica, meteorológica, biológica pesquera e hidrológica, así como el monitoreo y pronóstico para la alerta oportuna del Fenómeno El Niño. Labor que se continuará el próximo año con el plus del fortalecimiento de la cooperación con entidades como la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)”, precisa.

IGP – Imarpe

Sobre la relación entre estas entidades en el ENFEN indica “Ambas instituciones contribuyen al análisis integrado del escenario climático local y su respuesta al escenario de macroescala. Conducen un estudio de la propagación de ondas Kelvin, cuyos resultados de forma particular enriquecen a la que realiza la otra institución. Los datos in situ que registra Imarpe, además, son un buen referente para los modelos oceanográficos a trabajar”.

Las palabras del almirante Vásquez Solís ponen de manifiesto la anunciada consolidación del ENFEN, lo cual garantiza a la sociedad un correcto desempeño en el 2016 y la continuidad de este proceso con el afianzamiento de las investigaciones, del equipamiento especializado y de las herramientas de pronóstico.

Por: Luis Martín Santos Chaparro
luis.santos@igp.gob.pe

Pronosticando El Niño



Ph. D. Ken Takahashi Guevara - Investigador del IGP

Con la implementación del Índice Costero El Niño (ICEN) en el 2012, el comité ENFEN dio un importante paso en la región. Esto nos permitió establecer la presencia de El Niño en nuestra costa en los años 2012 y 2014, aún cuando el resto del mundo lo continuaba esperando en el Pacífico central.

Este año, el ENFEN implementó el “Sistema de Alerta ante El Niño y La Niña Costero” (5 de marzo) para poder dar aviso sin tener que aguardar la confirmación del ICEN. Así, el 18 de marzo se inició el estado de “vigilancia” ante el posible inicio de El Niño costero a mediados de otoño. El 8 de mayo se determinó que El Niño costero ya se habría iniciado y se pasó al estado de “alerta”. El 20 de mayo el ENFEN advirtió que El Niño costero podría extenderse hasta el verano, aunque con magnitud incierta, y el 18 de junio se indicó que esta magnitud en el verano podría ser fuerte o extraordinaria.

Debido a la necesidad de contar con información más concreta sobre los escenarios, el ENFEN estableció un sistema de “pronóstico probabilístico de la magnitud de El Niño costero en el verano 2015-2016” (28 de agosto), estimando un 55% de probabilidad de que este sea fuerte o extraordinario en la costa en el verano. Esta evaluación, que se está actualizando mensualmente, refleja la opinión experta del equipo científico multi-institucional del ENFEN, el cual analiza una gran diversidad de datos observacionales y de modelos numéricos.

El rol de la ciencia peruana de El Niño en la toma de decisiones en el país es mucho más sólido que en el año 1997. Sin embargo, las lecciones de este año nos guiarán a mayores avances en los siguientes.

Ken.takahashi@igp.gob.pe

COORDINACIONES INTERNACIONALES

Especialista realizó reuniones de coordinación en Francia para estudios en Paleoclimatología

Del 03 al 16 de julio el Dr. James Apaéstegui, especialista de la Subdirección de Ciencias de la Atmósfera e Hidrósfera (SCAH), realizó una estadía de investigación en el Laboratoire d'Océanographie et du Climat: Expérimentations et Approches Numériques (LOCEAN, Francia) para participar en reuniones de trabajo con colegas de la mencionada institución y de la Universidad Pierre et Marie Curie.

El especialista fue invitado por el Dr. Bruno Turcq, investigador del Instituto de Investigación para el Desarrollo de Francia (IRD) y experto en Paleoclimatología, disciplina cuyo objetivo es la reconstrucción de los climas pasados. Durante estas reuniones se coordinaron colaboraciones, procedimientos analíticos y se discutieron las futuras publicaciones en conjunto.

Comité Científico del proyecto TPOS2020 realizó sesión en Australia

Del 14 al 17 de octubre el Dr. Ken Takahashi, responsable de la Subdirección de Ciencias de la Atmósfera e Hidrósfera, participó en las reuniones del Comité Científico del proyecto para el Sistema Observacional del Pacífico Tropical 2020 (TPOS2020) que se realizó en la ciudad de Hobart, Tasmania, Australia.

El especialista del IGP, quien es el único miembro de América Latina del Comité Científico, estuvo a cargo del grupo de trabajo de TPOS2020 sobre el Pacífico Oriental, junto con la Dra. Yolande Serra, de la Universidad de Washington. Los mencionados científicos presentaron al comité los avances de dicho grupo en la formulación de necesidades y estrategias observacionales en esta región.

Investigador realizó estadía de investigación en Francia

El Dr. Ken Takahashi, responsable de la Subdirección de Ciencias de la Atmósfera e Hidrósfera, realizó del 01 al 07 de julio una estadía de investigación en el Laboratoire d'Études en Géophysique et Océanographie Spatiales (LEGOS, Toulouse, Francia).

Dicha actividad se desarrolló bajo invitación del Dr. Boris Dewitte, investigador del LEGOS, con la finalidad de coordinar y desarrollar actividades de investigación sobre el modelo intermedio de los regímenes de El Niño y discutir colaboraciones futuras.



El Dr. Takahashi es actualmente Coordinador Técnico del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN).

Representante del IGP participó en actividades de la COP21

Como parte de la Vigésimo Primera Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP21), el 30 de noviembre el Dr. Jhan Carlos Espinoza, investigador del IGP, expuso en el evento "From science to policy: Contributions from science to the management of water resources, biodiversity and climate change" organizado por el Ministerio del Ambiente (Minam), el Instituto de Investigación para el desarrollo (IRD, Francia), el Instituto Interamericano para la investigación en cambio climático (IAI), y la Sociedad Alemana para la Cooperación (GIZ) en Francia.

"En el encuentro se trataron temas relacionados a los desafíos de la cuenca amazónica frente al cambio climático, los cuales involucran riesgos en los ecosistemas y en la sociedad debido a la mayor frecuencia de eventos extremos", afirmó el Dr. Espinoza.



El Dr. Espinoza, junto al presidente de Perú, Ollanta Humala, y a la Dra. Nicole Bernex, de la PUC.

CAPACITACIÓN

CAPACITACIÓN INTERNACIONAL

Especialista continúa estudios de maestría en Brasil

Tras concluir su primer año de estudios de maestría en la Universidad de Brasilia, el Ing. Cristóbal Condori, de la Subdirección de Ciencias de la Tierra Sólida (SCTS) del IGP, continúa con el desarrollo de sus investigaciones para conocer la anisotropía del manto en la región norte del Perú.

La citada investigación se realiza bajo la supervisión del Dr. George Sand, de la Universidad de Brasilia, y del Dr. Hernando Tavera, director de la SCTS. “Aplicar técnicas multidisciplinarias para conocer la anisotropía del manto, permite ampliar nuestros campos de investigación y contribuir al desarrollo de la ciencia en el IGP”, manifestó el Ing. Condori.



El Ing. Condori investiga la anisotropía del manto en la región norte del Perú.

Asistente de investigación participó en curso sobre adaptación para metas de conservación



El Bach. Céspedes participó en este curso del 16 al 19 de noviembre.

El Bach. Luis Céspedes, asistente de investigación de la Subdirección de Geofísica y Sociedad del IGP, participó del 16 al 19 de noviembre en el curso internacional “Evaluaciones de vulnerabilidad, servicios ecosistémicos y planificación estructurada de la adaptación para metas de conservación”, organizado por el Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI) en Quito – Ecuador.

“Durante el curso aprendí las diferentes herramientas que se aplican para la estimación de vulnerabilidad de una especie/ecosistema ante el cambio climático a través de servicios ecosistémicos en diversas áreas protegidas aplicados en diferentes países, y posteriormente evaluar la posibilidad de adaptarlos en los proyectos que realiza la institución”, indicó el asistente de investigación.

Agregado de investigación participa en taller internacional sobre modelamiento e impacto de los incendios

El Ing. Luis Suarez, agregado de investigación del Observatorio de Huancayo, sede desconcentrada del IGP, participó en el Taller “Modelamiento de los incendios y sus impactos ambientales”, evento organizado por el International Centre for Theoretical Physics (ICTP) del 22 al 26 de junio en Trieste - Italia.

El encuentro tuvo como objetivo el fortalecimiento de los recursos científicos locales, promoviendo el intercambio de conocimientos y la colaboración entre estudiantes y científicos de los países en desarrollo y los especialistas en modelamiento de incendios forestales. Además, buscó reunir a expertos de diferentes disciplinas, tales como la dinámica de fluidos computacional, la meteorología, el clima y la ecología.



Participantes del Taller “Modelamiento de los incendios y sus impactos ambientales”.

SOCIEDAD

EXTENSIÓN HACIA LA SOCIEDAD

Perú con ciencia: Servicio Sismológico Nacional, uso de drones y el sistema 3D itinerante fueron parte de sus atractivos

El Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (Concytec), desarrolló del 12 al 15 de noviembre, en el centro comercial Plaza Norte, el evento "Perú con Ciencia", el cual tuvo entre sus atractivos la labor del Servicio Sismológico Nacional (SSN), el uso de drones para el monitoreo de volcanes y el sistema 3D itinerante, a cargo de la Subdirección de Ciencias de la Tierra Sólida, el Radio Observatorio de Jicamarca y el Planetario, respectivamente.

Con una recreación a menor escala del SSN se explicó a los asistentes el monitoreo y registro que se realiza de la actividad sísmica a nivel nacional, a través de un video interactivo se dio a conocer el uso de drones para el monitoreo de los cráteres de los volcanes en el sur del país. Mientras que con el sistema 3D se realizaron viajes virtuales por el Universo para conocer detalles de los planetas del Sistema Solar.



El Ing. Efraín Fernández explicó el funcionamiento del Servicio Sismológico Nacional.



Personal del ROJ dio a conocer el uso de drones para la vigilancia de los volcanes del sur del Perú.



Los jóvenes hicieron largas colas para participar en las presentaciones del Planetario del IGP.

EXTENSIÓN HACIA LA SOCIEDAD

Investigadora brindó charla a estudiantes de maestría en la UNALM

La Dra. Yamina Silva, investigadora de la Subdirección de Ciencias de la Atmósfera e Hidrosfera (SCAH), expuso el 15 de julio la ponencia “Cambio climático y eventos meteorológicos extremos” en un encuentro dirigido a estudiantes de maestría en Ecología Aplicada de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM).

Durante su exposición presentó las bases físicas del cambio climático según el informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) y resaltó la importancia de las escalas de variabilidad climática que comprende la variabilidad intraestacional, estacional, interanual, decadal hasta las tendencias en el clima.

Autoridades de Caylloma y Cabanaconde recibieron capacitación sobre la actividad del volcán Sabancaya

La provincia de Caylloma y el distrito de Cabanaconde participaron el 30 de junio y el 01 de julio, respectivamente, en un taller en el cual se explicó a detalle la situación del volcán Sabancaya, los principales peligros que podrían enfrentar de producirse una erupción de este macizo y la manera correcta de reaccionar ante este escenario.

Este evento fue organizado por el Observatorio Vulcanológico del Sur (OVS), sede desconcentrada del IGP, con el objetivo de transmitir a cada uno de los participantes información actualizada sobre el estado del Sabancaya. La ponencia principal estuvo a cargo del Dr. Orlando Macedo, director del OVS, quien presentó además un video educativo que describe minuciosamente la localización de cada uno de los poblados del Colca y los riesgos ante los cuales están expuestos.

Planetario del IGP realizó actividades en marco de eclipse total de Luna

Durante el eclipse total de Luna que se produjo el 27 de setiembre el Planetario Nacional Mutsumi Ishitsuka del IGP realizó charlas informativas referentes a este tipo de eventos, sobre el uso de telescopios así como presentaciones en su sala domo donde el público pudo apreciar una simulación de las estrellas, constelaciones, el Sol y otros astros.

Asimismo, por motivo de esta importante fecha astronómica el personal de esta sede del IGP elaboró la guía “Observación del eclipse total de Luna”, la cual da detalle de este fenómeno estelar y explica cómo poder observarlo. Documento que fue distribuido digitalmente y que además de orientar para el evento que pasó también podrá ser usado para los que ocurran en el futuro.

SCTS brindó charlas sobre el aporte de la ciencia en la gestión del riesgo en el país.



El Dr. Hernando Tavera, director de la SCTS capacita a profesores del colegio “Libertador San Martín” sobre riesgos sísmicos en San Borja.

El Director de la Subdirección de Ciencias de la Tierra Sólida (SCTS) y jefe de la Unidad de Sismología, el Dr. Hernando Tavera, brindó conferencias sobre la situación sísmica en el país y mostró su relación con las últimas investigaciones realizadas sobre los posibles escenarios sísmicos que podrían afectar a las ciudades costeras de las regiones centro y sur del país.

Del mismo modo, la MSc. Liliana Torres, de la Unidad de Ingeniería, brindó capacitaciones sobre suelos y volcanes a estudiantes del colegio “Nuestra Señora del Carmen”, en Miraflores. Paralelamente, el Ing. Renzo Bustamante, de la Unidad de Sismología, participó en los talleres de la Subdirección de Geofísica y Sociedad en las ciudades de Chala, Atico y Camana sobre la sismicidad en Perú. Estas participaciones forman parte de las actividades de educación que la STCS realiza habitualmente en beneficio de los ciudadanos.

IGP y Panasonic realizaron taller a estudiantes sobre elaboración de pilas

El Planetario Nacional “Mutsumi Ishitsuka”, del IGP, realizó el 13 de octubre el taller a distancia “Aprende cómo construir una pila seca”, en coordinación con el área de responsabilidad social de Panasonic Corporation del Japón, gracias a la intervención del magíster Taichi Tsujino, voluntario de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) en el IGP.

La actividad estuvo dirigida a 20 alumnos de primer año de secundaria del colegio I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre de Ate, quienes elaboraron una pila seca identificando en cada paso la ciencia involucrada en su fabricación, mientras eran guiados por especialistas de nuestra institución. De esta forma, se cumplió con el objetivo de transmitir a los niños conocimientos científicos desde un punto de vista innovador y divertido mediante la tecnología, conectando además a dos países: Perú y Japón.

SUSTENTACIÓN DE TESIS

Especialista obtuvo doctorado con análisis de la relación “Onda Kelvin intraestacional – El Niño”

Con la sustentación de la tesis “La onda Kelvin intraestacional y el fenómeno El Niño del Pacífico Central”, el 03 de julio el especialista Kobi Mosquera, de la Subdirección de Ciencias de la Atmósfera e Hidrósfera, obtuvo el grado de doctor en Oceanografía Física de la Universidad Paul Sabatier (Francia).

Esta tesis contó con la asesoría de los doctores Boris Dewitte y Serena Illig, investigadores del Laboratoire d'Études en Géophysique et Océanographie Spatiales (LEGOS – Francia) y tuvo como objetivo entender la relación entre las ondas Kelvin Intraestacionales (ISKw) y el Fenómeno El Niño del Pacífico Central.



El Dr. Mosquera durante la sustentación de su tesis en la Universidad Paul Sabatier.

Colaboradora de la Estación Solar de Ica sustentó tesis de maestría

La Srta. María Victoria Gutiérrez, colaboradora de la Estación Solar de Ica, sustentó en junio su tesis de maestría “Estudio de las explosiones solares simpatéticas y su observación en frecuencias Sub-THz”, en la Universidad Presbiteriana Mackenzie (San Paulo – Brasil), obteniendo la calificación de excelencia.

En esta tesis se usaron datos de H-Alfa del telescopio monitor de explosiones solares (FMT), instalado en la citada estación, la cual es producto de la cooperación entre la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica (Unica) y el IGP con el apoyo de la NAOJ (National Astronomical Observatory of Japan) y el Observatorio de Hida de la Universidad de Kyoto.

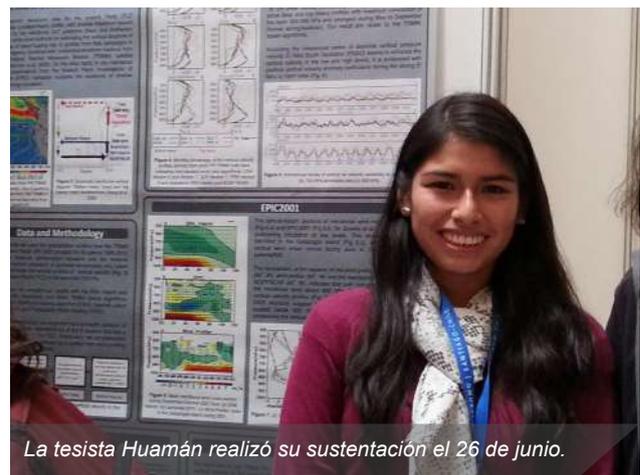


La Srta. Gutiérrez sustentó su tesis en la Universidad Presbiteriana Mackenzie (Brasil).

Tesis en ingeniería meteorológica fue sustentada en la UNALM

El 26 de junio la tesista Lidia Huamán, de la Subdirección de Ciencias de la Atmósfera e Hidrósfera (SCAH), obtuvo el grado de ingeniera meteoróloga en la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), gracias a la sustentación de la tesis “Variabilidad estacional e interanual de la ITCZ y la circulación atmosférica asociada en el Pacífico oriental con datos de radar”.

La Ing. Huamán contó con la asesoría del M.Sc. Jerónimo García, profesor de la UNALM, y del Dr. Ken Takahashi, director de la SCAH.



La tesista Huamán realizó su sustentación el 26 de junio.

SUSTENTACIÓN DE TESIS

Tesistas realizaron sustentación en la UNAC para optar título en Física

Jeancarlo Fajardo y Fernando Campos, ambos de la Subdirección de Ciencias de la Atmósfera e Hidrosfera (SCAH), sustentaron el segundo semestre sus respectivas tesis para optar el título de licenciado en Física con los temas “Modelado numérico del campo de velocidades y niveles de marea en el Santuario Nacional de Los Manglares de Tumbes (SNLMT)” y “Caracterización de las escalas de variabilidad intra-anual debido a forzamiento físico en la zona de mínimo oxígeno frente al Perú”, respectivamente.

La tesis del Lic. Fajardo contó con la asesoría del Mg. Rolando Juan Alva Zavaleta, profesor de la UNAC, y del Dr. Ken Takahashi Guevara, jefe de la SCAH. Mientras que la del Lic. Campos estuvo bajo la co-asesoría de la Dra. Ivonne Montes, investigadora de la citada subdirección del IGP.

Estudio sobre deslizamiento en Carampa – Huancavelica fue trabajo de tesis sustentada en la UNP

Robert Carrillo, de la Unidad de Geodinámica de la Subdirección de Ciencias de la Tierra Sólida (SCTS), sustentó el 20 de noviembre la tesis “Evaluación de zonas susceptibles a movimientos en masa del tipo deslizamiento en el centro poblado de Carampa, distrito de Pazos, provincia de Tayacaja, región Huancavelica, aplicando el protocolo del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres (Cenepred)” en la Universidad Nacional de Piura (UNP).

El Ing. Carrillo tuvo como asesores al Ing. Juan Carlos Gómez, jefe de la citada unidad del IGP y al Dr. Juan Moreano, de la UNP, y fue aprobado por unanimidad en la Facultad de Ingeniería de Minas, Escuela Profesional de Ingeniería Geología.



El Ing. Carrillo junto a los miembros de la comisión evaluadora.

Tesis analizó enfermedades respiratorias en la subcuenca del río Achamayo

La ex asistente de investigación de la Subdirección de Geofísica & Sociedad, Lidia Enciso, sustentó el 21 de julio la tesis “Bajas temperaturas e incremento del riesgo de enfermedades respiratorias agudas en la población infantil en la región Andina. El caso de la subcuenca del río Achamayo” en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), obteniendo el grado de licenciada en Geografía.

Este estudio tuvo como objetivo determinar el riesgo de la ocurrencia de enfermedades respiratorias agudas y neumonías asociadas a bajas temperaturas y la amplitud térmica en niños menores de 5 años de las poblaciones de Quilcas, Ingenio, Quichuay, Nueve de Julio y Matuasi, ubicadas en la subcuenca del río Achamayo, en el valle del Mantaro.

Tesis en especialidad de Ingeniería geofísica fueron sustentadas en la UNSA



Martha Añazco, Lizbeth Velarde y Kelly Pari tesistas de la SCTS que aprobaron la sustentación de sus tesis.

Cuatro tesistas de la Subdirección de Ciencias de la Tierra Sólida sustentaron el segundo semestre del año sus tesis en la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa (UNSA) en la especialidad de ingeniería geofísica. Estos trabajos de investigación fueron asesorados por el Dr. Hernando Tavera, responsable de la referida subdirección.

Las tesis sustentadas fueron “Determinación y análisis del factor de calidad de las ondas coda (Qc) en el borde suroccidental del Perú”, “Aplicación de métodos geofísicos y geotécnicos para la evaluación de riesgos de geodinámica externa en el área urbana de Huaycán - Lima”, “Aplicación de métodos geofísicos y geotécnicos para determinar la geometría en 3D del basamento rocoso y la caracterización de sitio en la ciudad de Huarmey (Ancash)” y “Análisis de residuales de ondas P y propuestas de modelo de equilibrio isostático para la cordillera andina del Perú”, a cargo de Lizbeth Velarde, Kelly Pari, Erick Soto y Martha Añazco, respectivamente.

RECONOCIMIENTO

RECONOCIMIENTO A NUESTRO PERSONAL

Estudio liderado por experto del IGP recibió reconocimiento del Concytec



El Dr. Espinoza es especialista en Hidrología.

El artículo científico “The extreme 2014 flood in south-western Amazon basin: the role of tropical-subtropical South Atlantic SST gradient”, publicado por la revista científica *Environmental Research Letters* en 2014, fue elegida por el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (Concytec) entre los trabajos ganadores de la primera edición del concurso “Incentivo para la publicación efectiva de artículos científicos en revistas indizadas”, financiado por el Fondo Nacional de Desarrollo de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (Fondecyt).

Dicha investigación fue liderada por el Dr. Jhan Carlo Espinoza, jefe de la unidad de Hidrología y Suelos de la Subdirección de Ciencias de la Atmósfera e Hidrósfera del IGP, y se desarrolló en el marco de los trabajos del observatorio SO-HYBAM (www.ore-hybam.org). El mencionado concurso fue creado con el objetivo de fomentar en los investigadores peruanos la difusión de sus resultados de investigación mediante la publicación de artículos científicos en revistas nacionales o internacionales indizadas en bases de datos bibliográficas como Web of Science, Scopus o Scielo.

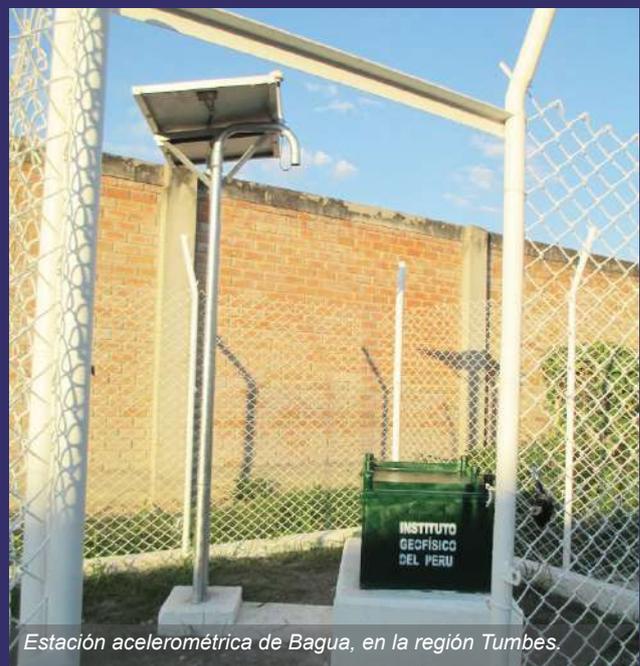
PROYECTOS

PROYECTOS SNIP

Proyecto SNIP N°181270, un gran aporte técnico-científico para el país

El Proyecto “Mejoramiento de la red sísmica acelerométrica a nivel Nacional y del centro de procesamiento de información del Instituto Geofísico del Perú” representa un gran aporte técnico científico para el país, por el gran número de acelerómetros instalados y por la calidad de la información que se dispondrá para el estudio y conocimiento de la respuesta de los suelos ante la ocurrencia de sismos.

Como parte del proyecto se ha adquirido 169 acelerómetros y de ellos, el 75% ya fueron instalados en diversos centros educativos del país considerando una infraestructura adecuada para la correcta operatividad del instrumental. La labor de construcción de los ambientes e instalación de los equipos sísmicos estuvo a cargo de ingenieros y técnicos electrónicos de la Subdirección de Redes Geofísicas (SRG) a cargo del Dr. Edmundo Norabuena. El arduo trabajo realizado para cumplir con estos objetivos permitió a los ingenieros de SRG recorrer todo el país, llegando en cada colegio a contar con el apoyo de los directores y profesores. En este momento, en Latinoamérica somos uno de los primeros países que logramos tal nivel de instrumentación para el monitoreo de sismos en el país.



Estación acelerométrica de Bagua, en la región Tumbes.

EFEMÉRIDES

IGP conmemora LXVIII Aniversario con Feria Geofísica



El ministro del Ambiente, Manuel Pulgar-Vidal, inauguró la feria.

El Instituto Geofísico del Perú (IGP) conmemoró el 09 de julio su LXVIII Aniversario con su primera Feria Geofísica, la cual fue inaugurada por el ministro del Ambiente, Manuel Pulgar-Vidal, y concluyó al día siguiente al mediodía.

Como actividad previa a la inauguración se realizó una reunión protocolar con la participación del Dr. Ronald Woodman, presidente del IGP, el Dr. José Macharé, director científico, el Ing. Vladimir Ferro, representante del Ministerio de Economía y Finanzas, y el propio ministro.

En su ponencia el titular del Ambiente destacó la labor del IGP en el estudio de temas como sismología, geodesia, geodinámica, fenómeno El Niño, oceanografía, espeleología y climatología, entre otros. Asimismo, resaltó el papel que cumple el Radio Observatorio de Jicamarca y el Observatorio Vulcanológico del Sur en el estudio del geoespacio y los volcanes activos del país, respectivamente.

Durante la feria se explicaron las investigaciones que se desarrollan en las citadas materias y sedes desconcentradas, así como el aporte de esta labor a la gestión del riesgo de desastres. Además, se realizaron presentaciones en las salas Domo y 3D del IGP.



El ROJ presentó entre sus proyectos el uso de drones para la vigilancia de volcanes.



Personal de la Subdirección de Geofísica & Sociedad explicó las actividades dentro de los PPR 035 y 068.

Red Acelerométrica Nacional

Proyecto SNIP N° 181270 "Mejoramiento de la Red Sísmica Acelerométrica a Nivel Nacional y del Centro de Procesamiento de Información del Instituto Geofísico del Perú"

Instalación de 135 acelerómetros en todo el país (43 en Lima Metropolitana)

La red permitirá, a la ocurrencia de un sismo, disponer de información sobre los niveles del sacudimiento del suelo en términos de aceleración y la información a obtenerse contribuirá a la actual Norma de Construcción Sismorresistente.



1. Preparando el terreno para ubicar el pilar de concreto.
2. Construcción de la base y del pilar de concreto.
3. Disposición del sistema eléctrico y antena GPS.
4. Panel solar
5. Estaca acelerométrica en el colegio " Rosa Domínguez Pérez Liendo", La Victoria.

Mayor información sobre la Red Acelerométrica en:

www.igp.gov.pe

