

**INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO  
DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA AMBIENTAL Y RIESGO GEOLÓGICO  
OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO DEL INGEMMET – OVI**

**GA 17B: GEOLOGÍA Y MAPAS DE PELIGROS DE LOS VOLCANES COROPUNA Y SARA SARA.**

**INFORME ANUAL  
2,015**



*Volcán Coropuna (Foto: J. Mariño)*

**POR:**

**ING. LUISA MACEDO FRANCO**

**Diciembre, 2015**

## INFORME ANUAL 2015

### **GA 17B: GEOLOGÍA Y MAPAS DE PELIGROS DE LOS VOLCANES COROPUNA Y SARA SARA.**

#### **“ACTIVIDADES Y RESULTADOS DEL PROYECTO COMUNICACIÓN CON COMUNIDADES”**

##### **I. INTRODUCCIÓN**

##### **II. OBJETIVOS**

##### **III. METAS**

##### **IV. PRODUCTOS**

##### **V. ACCIONES REALIZADAS**

#### **5.1. ORGANIZACIÓN DE UN FORO INTERNACIONAL SOBRE GESTIÓN DE RIESGOS GEOLÓGICOS EN AREQUIPA.**

##### **5.1.1. INTRODUCCIÓN**

##### **5.1.2. OBJETIVOS**

##### **5.1.3. ANTECEDENTES**

##### **5.1.4. PÚBLICO OBJETIVO**

##### **5.1.5. COMITÉ ORGANIZADOR**

##### **5.1.6. INSTITUCIONES CO ORGANIZADORAS**

##### **5.1.7. SEDE DEL EVENTO**

##### **5.1.8. PROGRAMA TÉCNICO**

##### **5.1.9. SESIÓN DE POSTERS - TRABAJOS TÉCNICOS**

##### **5.1.10. CURSOS INTERNACIONALES**

##### **5.1.11. NOCHE CULTURAL**

##### **5.1.12. AUSPICIOS, PATROCINIOS Y COLABORACIONES**

##### **5.1.13. MATERIAL DE DIFUSIÓN**

##### **5.1.14. CONFERENCIAS DE PRENSA**

##### **5.1.15. PÁGINA WEB DEL EVENTO**

##### **5.1.16. PROBLEMAS PRESENTADOS**

##### **5.1.17. CONCLUSIONES**

##### **5.1.18. RECOMENDACIONES**

##### **5.1.19. COMENTARIOS FINALES**

#### **5.2. ENCUENTRO DE OBSERVATORIOS**

##### **5.2.1. PRESENTACIÓN**

##### **5.2.2. OBJETIVOS DEL EVENTO**

##### **5.2.3. COMITÉ ORGANIZADOR Y COMISIONES DE TRABAJO**

##### **5.2.4. AUSPICIADORES**

##### **5.2.5. INSTITUCIONES PARTICIPANTES**

##### **5.2.6. PARTICIPANTES**

##### **5.2.7. PROGRAMA TÉCNICO**

##### **5.2.8. ACTIVIDADES ANEXAS**

#### 5.2.9. METAS ALCANZADAS

### 5.3. CAPACITACIÓN EN JAPÓN

- 5.3.1. INTRODUCCIÓN
- 5.3.2. OBJETIVOS
- 5.3.3. PARTICIPANTES
- 5.3.4. DESARROLLO DEL CURSO
- 5.3.5. LOGROS OBTENIDOS
- 5.3.6. CONCLUSIONES
- 5.3.7. RECOMENDACIONES

### 5.4. CONCURSO DE DIBUJO ESCOLAR

- 5.4.1. ORGANIZADORES
- 5.4.2. OBJETIVOS
- 5.4.3. TEMA
- 5.4.4. JUSTIFICACIÓN
- 5.4.5. TÉCNICA EMPLEARSE
- 5.4.6. FASES DEL CONCURSO
- 5.4.7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN
- 5.4.8. PREMIACIÓN
- 5.4.9. PENALIZACIONES
- 5.4.10. SUCESIONES POR DESCALIFICACIONES

## VI. PUBLICACIONES

- 6.1. ARTÍCULO CIENTÍFICOS PUBLICADO EN REVISTAS INTERNACIONALES
- 6.2. ARTÍCULOS CIENTÍFICOS SOMETIDO EN REVISTAS /FOROS /CONGRESOS
- 6.3. PARTICIPACIÓN EN EVENTOS, REUNIONES/ CHARLAS
- 6.4. ELABORACIÓN DE NOTAS DE PRENSA
- 6.5. DIFUSIÓN NOTICIOSA EN MEDIOS DE COMUNICACIÓN MASIVOS

## VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

## INFORME ANUAL 2015

<b>Proyecto / Actividad POI:</b>	GA 17B: GEOLOGÍA Y MAPAS DE PELIGROS DE LOS VOLCANES COROPUNA Y SARA SARA.
<b>Geólogo que reporta:</b>	Ing. Luisa Macedo Franco
<b>Brigada / Grupo:</b>	Jersy Mariño Salazar, Marco Rivera Porras, Luisa Macedo Franco, Patricio Valderrama Murillo

### I. INTRODUCCIÓN

Los peligros geológicos son responsables de grandes pérdidas de vidas y destrucción de propiedades. En el siglo XX más de un millón de personas en todo el mundo han sido víctimas sólo de los terremotos, y el valor de la propiedad destruida por terremotos, volcanes y tsunamis asciende a decenas de millones de dólares.

Los geocientíficos debemos asumir nuestra responsabilidad frente a la ocurrencia de estos fenómenos. Si nos tomáramos el tiempo y paciencia para explicar esto, es muy probable que cada día se reduzca sustancialmente la ocurrencia de desastres y así evitaríamos la pérdida de personas y de infraestructura importante, lo que conlleva a pérdidas económicas grandes, peor aún si ocurre en países en desarrollo.

Es sabido que seguirán ocurriendo los peligros geológicos, pero si se toma conciencia frente a ellos, se podrían evitar desastres. Para ello es necesario, no solo hacer las investigaciones y presentarla en eventos técnicos y científicos; sino también, es necesario que esta información se socialice y llegue a las poblaciones en riesgo.

El Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI), viene implementando acciones de educación, difusión y sensibilización, en un programa denominado Comunicación con Comunidades (COM COM), con el fin de reducir el riesgo de desastres de origen volcánico en el sur del Perú.

### II. OBJETIVOS

- Implementar acciones de educación, difusión y sensibilización, sobre los peligros geológicos en las regiones de Arequipa y Ayacucho.
- Brindar a la población y autoridades locales, regionales y nacionales, información sobre los peligros volcánicos para una adecuada ocupación del territorio, óptima planificación del desarrollo, el manejo de crisis volcánicas y la implementación de políticas de prevención.

### III. METAS

- Lograr difundir, educar y sensibilizar sobre los peligros volcánicos a los pobladores de las provincias de Arequipa.
- Lograr que la población y autoridades locales, regionales y nacionales, cuenten con información de base para una adecuada ocupación del territorio, óptima planificación del desarrollo, el manejo de crisis volcánicas y la implementación de políticas de prevención ante erupciones volcánicas

### IV. PRODUCTOS

- Organización de un Foro Internacional sobre Gestión de Riesgos Geológicos en Arequipa.
- Una publicación en revista especializada.
- Una publicación en revista institucional.
- 10 charlas a los pobladores y autoridades que viven en los poblados de Arequipa.
- 04 charlas de capacitación sobre los peligros geológicos a autoridades regionales y locales del sur del Perú.
- 05 charlas de capacitación en universidades, institutos superiores, hospitales, postas médicas, Policía Nacional, escolares del nivel secundario, etc. de la Región de Arequipa y Ayacucho.
- 01 Informe Técnico sobre acciones de educación y sensibilización sobre peligros geológicos.

### V. ACCIONES REALIZADAS

#### 5.1. ORGANIZACIÓN DE UN FORO INTERNACIONAL SOBRE GESTIÓN DE RIESGOS GEOLÓGICOS EN AREQUIPA.



*Fig. 01. Panorámica del auditorio en pleno evento*

### 5.1.1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo sostenible del país implica garantizar la seguridad de la población y de sus actividades económicas y productivas ante posibles amenazas geológicas. Por ello es imprescindible que los millones de habitantes y empresas que están sujetos a los efectos de los peligros geológicos, conozcan oportunamente sobre la naturaleza y efectos de estos fenómenos destructivos, que podrían afectar su seguridad personal y la de sus bienes. La difusión del conocimiento que genera el INGEMMET es vital para garantizar la seguridad física, la ocupación planificada del territorio y el desarrollo de nuestra nación. Para ello es imperativo que la información y conocimiento que generamos llegue de manera clara y oportuna a los diferentes usuarios.

Durante los últimos años los servicios geológicos han priorizado el estudio de los peligros geológicos (amenazas geológicas), debido a los diversos fenómenos naturales que han generado desastres en diferentes partes del mundo. Los estudios que realizan en este campo constituyen un apoyo básico para el diseño de planes de emergencia, ordenamiento territorial, implementación de medidas de prevención y mitigación. Sin embargo, estos estudios eran publicados mayormente en revistas científicas, en eventos o raras veces entregados y explicados a los usuarios. Lo que es peor, normalmente son guardados o almacenados en bibliotecas o estantes, pasando al olvido. Por esta razón, dichos estudios son desconocidos por las autoridades, planificadores y la población en general. Es decir estos estudios de poco o nada servían a las autoridades y a la población en general por que desconocían su existencia y utilidad o simplemente no los entendían.

Por tales consideraciones INGEMMET por intermedio de la Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico – DGAR, ha propuesto organizar el VII Foro Internacional de Peligros Geológicos, evento considerado en su POI 2015 (GA-17).

### 5.1.2. OBJETIVOS

- Generar un espacio científico técnico, de discusión y análisis de los peligros geológico, contribuyendo con la educación y sensibilización de las autoridades, profesionales, funcionarios públicos y estudiantes, a fin de que adopten medidas de prevención y mitigación del riesgo de desastre.
- Fomentar el intercambio de conocimiento y experiencias en geología, vulcanología, sísmica y movimiento de masas del extranjero y contrastarlo con los trabajos que venimos realizando en el INGEMMET.
- Analizar y plantear medidas de mitigación de los impactos de los fenómenos geológicos, vulcanológicos, sísmicos y movimiento de masas en el medio ambiente y sociedad.

### 5.1.3. ANTECEDENTES

Desde el año 2005, gracias a la iniciativa del grupo de vulcanología del INGEMMET se organizó el “I Foro Internacional sobre Peligros Volcánicos”, donde participaron investigadores de USA, México, Francia, Colombia y donde además participaron autoridades del Gobierno Regional de Arequipa, y profesionales que trabajan en temas de prevención y mitigación de desastres, estudiantes, entre otros. En esta oportunidad se tuvo alrededor de 350 participantes. Desde un inicio el objetivo de organizar los foros fue de difundir las experiencias de los vulcanólogos y autoridades frente a la prevención o mitigación de desastres de origen volcánico, considerando que en el sur peruano existen al menos siete volcanes activos. Uno de ellos el Misti, cuya actividad amenaza a más de 1 000 000 habitantes que viven en la ciudad de Arequipa.

Además, este foro sirvió como un medio para entablar comunicación con las principales autoridades de la Región Arequipa, con la intención de darles a conocer, los resultados de los trabajos de investigación, entre ellos el Mapa de Peligros del Volcán Misti, así como mostrarles las experiencias de los investigadores sobre trabajos realizados en otros países y plantear la necesidad de trabajar en un proyecto ambicioso denominado comunicación con comunidades (COM COM), bajo el auspicio y metodología del Proyecto Multinacional Andino Geociencias para las Comunidades Andinas. Por medio de este proyecto, se dio inicio a la socialización de la información geocientífica en bien de las poblaciones vulnerables, transfiriendo el conocimiento para que pueda ser apropiado y utilizado en la mitigación de desastres.

Siguiendo la misma metodología en el año 2006 se organiza en Arequipa el II Foro con el apoyo del Gobierno Regional de Arequipa y especialistas de otras regiones del país, asimismo se convocan a especialistas extranjeros. Posteriormente, entra en fase eruptiva el volcán Ubinas, localizado en la Región de Moquegua y pone en alerta no solo a dicha Región, sino también a la Región Arequipa. En tal sentido se toma la decisión de organizar el III y IV Foro en la ciudad de Moquegua, esta vez incluyendo el tema del peligro sísmico. Por otro lado, en el año 2010 las autoridades de Arequipa concientizados de vivir cerca de un volcán activo como es el Misti, solicitan al INGEMMET se organizar de manera conjunta el V Foro en Arequipa.

Este año 2013, INGEMMET ha tomado la iniciativa de organizar el VI Foro, pero ampliando los temas de discusión a temas más globales y recurrentes como son los peligros geológicos, que incluyen temas sobre peligro volcánico, peligro sísmico y peligros por remoción en masa (deslizamientos, huaycos, etc.) que son fenómenos bastante recurrentes en nuestro país.

## RESUMEN DE FOROS DE PELIGROS VOLCÁNICOS

FOROS	TITULO DEL FORO	LUGAR	FECHA	EXPOSITORES EXTRANJEROS	EXPOSITORES NACIONALES	ASISTENTES
I FORO	Los peligros volcánicos: evaluación, zonificación, Vigilancia y planes de mitigación	Aula Magna Simón Bolívar de la U.N.S.A. Arequipa	22 y 23 de Julio del 2005	(2) USA (1) México (1) Francia	(10) de Lima y Arequipa	350 asistentes
II FORO	“Los Peligros Volcánicos en el Sur del Perú” ¿Cómo Enfrentarlos?	Aula Magna Simón Bolívar de la U.N.S.A. Arequipa	13 y 14 de julio del 2006	(2) Francia (1) Colombia (1) USA (1) México	(17) de Lima Moquegua y Arequipa	250 asistentes
III FORO	“Peligro Volcánico en el Sur del Perú” Cómo evitar un desastre?	Auditorio Simón Bolívar en Moquegua	19 y 20 de julio del 2007	(3) México (3) USA (2) Francia	(17) de Lima Moquegua y Arequipa	450 asistentes
IV FORO	“Peligro Volcánico y Sísmico en el Sur del Perú” Evitemos un desastre	Auditorio Simón Bolívar en Moquegua	09, 10 y 11 de julio del 2008	(2) Francia (1) Argentina (3) Chile (2) Colombia (1) México	(25) de Lima, Callao, Moquegua y Arequipa	500 asistentes
V FORO	“Peligro volcánico y sísmico en el Sur del Perú”	Aula Magna Simón Bolívar de la U.N.S.A. Arequipa	23 y 24 de setiembre del 2010	(2) Francia (1) México (4) Chile (1) Costa Rica (1) Argentina (1) Colombia (1) Canadá	(14) de Lima, Callao, Moquegua y Arequipa	550 asistentes
VI FORO	Foro internacional de peligros geológicos “Geociencias y sociedad impulsado la reducción de riesgo de desastres”	Auditorio Pabellón “S” de la Universidad Católica de Santa María en Arequipa	13 al 18 de octubre del 2013	(3) Argentina (1) Chile (1) Costa Rica (6) España (3) Francia (1) México (1) Nicaragua (1) U.S.A.	(23) Arequipa, Lima, Cusco, Puno, Tacna, Piura	550 asistentes
<b>TOTAL DE ASISTENTES</b>				<b>55 expositores extranjeros</b>	<b>106 expositores nacionales</b>	<b>2,650 asistentes</b>





## AFICHE FORO 2015



**Fig. 03.** Afiche del Foro Internacional Sobre Gestión del Riesgo Geológico

### 5.1.4. PÚBLICO OBJETIVO

El Foro Internacional está dirigido a investigadores, proyectistas, educadores, universitarios, representantes de entidades científicas, especialistas en prevención y mitigación de desastres naturales, manejo de emergencias, proyectos de desarrollo, planificadores, ingenieros civiles, geólogos y ambientales, geotecnistas, arquitectos, urbanistas, entre otros.

Así mismo a autoridades regionales y locales, integrantes de los Comités Regionales, Provinciales y Distritales de Defensa Civil, profesionales, técnicos y funcionarios de los Gobiernos Regionales, Municipalidades, INDECI, Ministerio del Ambiente, entidades públicas y privadas, entre otros.

### 5.1.5. COMITÉ ORGANIZADOR

#### ORGANIZA:

Instituto Geológico Minero y Metalúrgico – INGEMMET

- Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico
- Observatorio Vulcanológico del INGEMMET
- Unidad de Relaciones Institucionales
- Órgano desconcentrado de Arequipa.
- CAFAE INGEMMET

Según Resolución de Presidencia N° 026-2015-INGEMMET/PCD, con fecha 25 de febrero del 2015. Siendo la Comisión encargada de la organización y desarrollo del evento fue conformada por:

#### **COORDINACIÓN GENERAL**

Ing. Lionel Fidel Smoll

Presidente

Abg. Victor Reynoso Lezano

Ing. Luisa Macedo Franco

Ing. Julio César Díaz Sipiran

#### **PROGRAMA TÉCNICO**

Ing. Marco Rivera Porras

Ing. Sandra Villacorta Chambi

### 5.1.6. INSTITUCIONES CO ORGANIZADORAS

Para el desarrollo del evento, se contó con la participación de las siguientes instituciones como co organizadoras, aportando lo siguiente:

- **Gobierno Regional de Arequipa,**

Participaron a través de la Oficina de Defensa Nacional y Defensa Civil, con la Lic. Nancy Quiroz como jefa de esta oficina, quienes aportaron 50 almuerzos para colaboradores, policías anfitriones, bomberos voluntarios durante los tres días. También pusieron sus instalaciones y un refrigerio para desarrollar el curso post foro “Sismología Volcánica”

- **Municipalidad Provincial de Arequipa**

Participaron a través de la Sub Gerencia de Defensa Civil, se trabajó con el Ing. José Vásquez Allasi, sub gerente de la oficina en mención, quien aportó a la organización del Foro 2 coffe breack para 500 personas.

- **INDECI Sur Arequipa, Moquegua y Tacna**  
Participaron las tres oficinas en mención, cada una de ellas aportó 3 banner para ambientación del auditorio, y el INDECI Arequipa también proporcionó su auditorio para llevarse a cabo el curso “Alianzas para el éxito de comunicación en crisis”
- **Gobierno Regional de Moquegua**  
Participaron a través de la Oficina de la Gerencia de Defensa Civil, aportaron con la impresión de 500 libros de resúmenes de todos los trabajos presentados en el Foro.
- **Instituto Geofísico del Perú**  
Participaron a través de la Oficina de Arequipa, aportaron un coffe break y apoyo en la organización del curso post Foro de “Sismología Volcánica”
- **Presidencia de Consejo de Ministros**  
Participaron a través de la Secretaría de Gestión de Riesgos de Desastres, aportaron con el diseño y confección de 500 bolsas de material reciclable para ser distribuidos con los asistentes.
- **Bomberos Unidos sin Fronteras**  
Aportaron con 8 brigadistas y una ambulancia para salvaguardar la salud e integridad de las personas asistentes, así mismo aportaron 2 gigantografías que fueron puestas en el escenario del evento.
- **Municipalidad Distrital de Yanahuara**  
Organizó la noche cultural, donde se ofreció bailes típicos y música nacional y local para los expositores extranjeros, al alcalde Dr. Elvis Bacigalupi ofreció un homenaje y dio obsequios a los expositores.
- **Colegio de Abogados de Arequipa**  
Aportó con parte del pago de uso del auditorio del Centro de convenciones del Colegio de Abogados de Arequipa.



*Fig. 4. Inauguración del Foro Internacional Sobre Gestión del Riesgo Geológico.*

### 5.1.7. SEDE DEL EVENTO

El Foro Internacional Sobre Gestión del Riesgo Geológico se desarrolló en el Centro de Convenciones del Colegio de Abogados de Arequipa, localizado en la Av. Alfonso Ugarte s/n – Arequipa, Perú. Este local es muy amplio con espacio para albergar a más de 800 personas, cuenta con todos los servicios, incluso playa de estacionamiento.

Lamentablemente no cumplieron con algunos puntos respecto al uso de 3 proyectores y 3 ecar, estaban en mal estado y mal situados, tuvimos que alquilar un ecran y proyector. Por otro lado al inicio del trato nos dijeron que nos darían espacio para repartir los refrigerios, lamentablemente no se cumplió esto y solo nos permitieron el uso del espacio durante el primer día. No se pudo armar la ambientación con anticipación pues tenían muchos eventos unos tras otros, incluso el día de la clausura del evento, encima de los asistentes estaban armando andamios etc para el evento del día siguiente.

Este local no es propicio para organizar futuros eventos, pues además de lo mencionado anteriormente, es muy alejado del centro de la ciudad.



**Fig. 5.** Vistas del exterior e interior del auditorio. Centro de Convenciones del Colegio de Abogados de Arequipa.



**Fig. 6.** Instalación de banners y gigantografías para ambientación del auditorio.



**Fig. 7.** *Instalación de banners y gigantografías para ambientación del auditorio con personal del OVI.*



**Fig. 8.** *Instalación de banners y gigantografías en el ingreso principal del auditorio a llevarse a cabo el Foro Internacional*

### 5.1.8. PROGRAMA TÉCNICO

En total presentaron 89 de trabajos de los cuales 38 presentaciones fueron orales: 26 expositores internacionales y 12 expositores nacionales, además se tuvo 51 trabajos que fueron expuestos como posters.

El programa técnico del foro estuvo dividido en cuatro sesiones: a) investigaciones geocientíficas; b) prevención y reducción del riesgo; c) preparación respuesta y rehabilitación; y d) reconstrucción.

#### **DÍA 14 DE OCTUBRE**

08:00 h. **INSCRIPCIONES Y REGISTRO DE ASISTENCIA**

09:00 h. **CEREMONIA DE INAUGURACIÓN**

- Himno Nacional
- Himno de Arequipa
- Palabras de la Dra. Yamila Osorio, Gobernadora Regional de Arequipa
- Palabras del Prof. Jaime Rodríguez Villanueva, Gobernador Regional de Moquegua
- Palabras de bienvenida, por el Dr. Alfredo Álvarez Díaz, Decano del Colegio de Abogados de Arequipa
- Inauguración del Foro Internacional de Peligros Geológicos, a cargo de la Ing. Susana Vilca Achata, Presidente del Consejo Directivo del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico, INGEMMET

10:00 h. **SESIÓN I: INVESTIGACIONES GEOCIÉNTÍFICAS**

Moderador: Dr. Jean Luc Le Pennec  
Instituto de Investigación para el Desarrollo de Francia - IRD

10:00 h. **EVALUACIÓN DEL RIESGO POR LAHARES PROVENIENTES DEL VOLCÁN POPOCATÉPETL, EN LA POBLACIÓN DE XALITZINTLA, PUEBLA, MEXICO**

*MSc. Diana Rodríguez*

Universidad de Nariño, Pasto, Colombia

10:25 h. **APROXIMACIÓN PROBABILÍSTICA A LA AMENAZA POR LAHARES EN LA POBLACIÓN DE VILLA LA ANGOSTURA, ARGENTINA**

*Dr. Gustavo Córdoba*

Universidad de Nariño, Ciudad Universitaria, Pasto, Colombia

10:50 h. **AVANCES EN EL CONOCIMIENTO DEL VOLCANISMO ACTIVO EN EL SUR DEL PERÚ PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES**

*Dr. Pablo Samaniego*

Instituto de Investigación para el Desarrollo de Francia - IRD

**11:15 h. RECESO-REFRIGERIO**

**11:30 h. SESIÓN I: INVESTIGACIONES GEOCIÉNTÍFICAS**

Moderador: Dr. Alberto Caselli

Universidad Nacional de Río Negro, Argentina

11:30 h. **IMPACTO DE LAS CAÍDAS DE TEFRAS DEL VOLCÁN TUNGURAHUA (ECUADOR, 1999-2001) EN LAS COMUNIDADES ANDINAS: EFECTOS ERUPTIVOS Y ESTACIONALES**

*Dr. Jean Luc Le Pennec*

Instituto de Investigación para el Desarrollo de Francia - IRD

11:55 h. ERUPCIÓN DEL VOLCÁN UBINAS 2013-2015: EVOLUCIÓN, PRODUCTOS EMITIDOS E IMPACTO SOCIO-AMBIENTAL  
*MSc. Jersy Mariño*  
Instituto Geológico Minero y Metalúrgico  
Observatorio Vulcanológico del INGEMMET

12:20 h. MODELAMIENTO NUMÉRICO DE FLUJOS DE DETRITOS Y SU APLICACIÓN EN LA PREVENCIÓN DE DESASTRES  
*Ing. Leonardo Castillo Navarro*  
Docente del Departamento de Hidráulica e Hidrología, FIC-UNI, Perú Gerente Técnico Rizzo Associates Peru S.A.

12:45 h. **CONFERENCIA MAGISTRAL**  
MÉTODOS EMPLEADOS EN LA EVALUACIÓN DE RIESGOS NATURALES Y VULNERABILIDAD EN LA CIUDAD DE AREQUIPA CERCA AL MISTI  
*Dr. Jean Claude Thouret*  
Laboratorio Magmas y Volcanes /UBP, Francia

### **13:20 h. ALMUERZO**

**15:00 h. SESIÓN I: INVESTIGACIONES GEOCIENTÍFICAS**  
Moderador: Dr. Pablo Samaniego  
Instituto de Investigación para el Desarrollo de Francia, IRD

15:00 h. ANALISIS DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA EN LA APV ALTIVA CANAS DEL DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DEL CUSCO  
*Ing. Henry Silva*  
Corporación Allin Puriy S.A.C

15:25 h. LA GESTIÓN DEL RIESGO POR DESLIZAMIENTOS DE LADERAS EN EL ESTADO DE VERACRUZ (MÉXICO) DURANTE EL 2013  
*MSc. Wendy Morales*  
Instituto de Geología, UNAM, México

15:50 h. EVALUACIÓN GEODINÁMICA DE LOS FLUJOS DE DETRITOS DEL 23-03-15 EN EL DISTRITO DE LURIGANCHO – CHOSICA  
*Ing. Segundo Núñez Juárez*  
Instituto Geológico Minero y Metalúrgico

### **16:15 h. RECESO REFRIGERIO**

**16:40 h. SESIÓN I: INVESTIGACIONES GEOCIENTÍFICAS** Moderador: Ing. Domingo Ramos  
Observatorio Vulcanológico del INGEMMET

16:40 h. LA GRAN ERUPCIÓN PLINIANA DEL MISTI OCURRIDA HACE 2000 AÑOS A.P.: CARACTERÍSTICAS, PRODUCTOS E IMPLICANCIA DE PELIGROS ASOCIADOS EN UNA FUTURA ERUPCIÓN  
*Dr. Christophe Harpel*  
Volcano Disaster Assistance Program; US Geological Survey

17:05 h. CLASIFICACIÓN AUTOMÁTICA DE SEÑALES SISMO-VOLCÁNICAS Y SU UTILIDAD EN EL PRONÓSTICO DE ERUPCIONES EN TIEMPO REAL, MONITOREO DE VOLCANES ACTIVOS EN PERÚ  
*Ing. Roger Machacca*



Observatorio Vulcanológico del INGEMMET

17:30 h. EVALUACIÓN TÉCNICA DE LOS MOVIMIENTOS EN MASA OCURRIDOS EN LA MICROCUENCA SHUPISHIÑA, DISTRITO DE RUMISAPA, PROVINCIA DE LAMAS, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN

*Ing. Juvenal Medina*

Oficina de Enlace Regional de CENEPRED – San Martín

**17:55 h. CONFERENCIA MAGISTRAL**

EL PELIGRO DE TERREMOTOS EN LA REGIÓN SUR DEL PERÚ: ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO

*Dr. Hernando Tavera*

Instituto Geofísico del Perú - IGP

**DÍA 15 DE OCTUBRE**

08:00 h. REGISTRO DE ASISTENCIA

**09:00 h. SESIÓN II: PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO**

Moderador: Dr. Marco Rivera

Observatorio Vulcanológico del INGEMMET

09:00 h. LA ZONIFICACIÓN DE AMENAZAS Y DETERMINACIÓN DEL RIESGO PARA LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA, COLOMBIA

*Dra. Berta López*

Consultora Internacional INCLAM – España

09:25h. IDENTIFICACIÓN Y CARTOGRAFÍA DE PELIGROS, VULNERABILIDAD Y RIESGOS POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA: EJEMPLO DISTRITO FEDERAL, MÉXICO

*Dr. Juan Carlos Mora*

Universidad Autónoma de México - UNAM

09:50 h. EVALUACIÓN DEL RIESGO VOLCÁNICO DEL VOLCÁN DE COLIMA, MÉXICO

*Dr. Nick Varley*

Facultad de Ciencias, Universidad de Colima, México

10:15 h. LOS MAPAS DE PELIGRO COMO BASE DE LA PREVENCIÓN DE DESASTRES GEOLÓGICOS: METODOLOGÍAS ADECUADAS

*Dr. Hugo Delgado Granados*

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

**10:40 h. RECESO-REFRIGERIO**

**11:00 h. SESIÓN II: PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO**

Moderador: Dr. Jean Claude Thouret

Laboratorio Magmas y Volcanes /UBP, Francia

11:00 h. CARTOGRAFÍA APLICADA A LA DETERMINACIÓN DE RIESGOS GEOLÓGICOS EN LA CIUDAD DE LA PAZ, BAJA CALIFORNIA SUR, MÉXICO

*Dr. Ernesto Ramos Velázquez*

Departamento de Geología, Universidad Autónoma de Baja California Sur, México

11:25 h. TRABAJOS DEL CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES PARA REDUCIR EL RIESGO VOLCÁNICO ORIGINADO POR LA ERUPCIÓN DEL VOLCÁN POPOCAPTEPELT, MÉXICO

*Dr. Ramón Espinasa*

Sub Director de Riesgo Volcánico del CENAPRED-México

11:50 h. LAS ERUPCIONES VULCANIANAS DEL TURRIALBA (COSTA RICA) EN EL 2014-2015 Y LA ATENCIÓN DE LA CRISIS VOLCÁNICA

*Dr. Guillermo Alvarado Induni*

Área de amenazas y auscultación sismológica y volcánica, Costa Rica

**12:15 h. CONFERENCIA MAGISTRAL**

MOVIMIENTOS DE LADERA: MEDIDAS PARA LA MITIGACIÓN DEL RIESGO Y GESTIÓN

*Dr. Jiri Sebesta*

Servicio Geológico de La República Checa

**12:55 h. ALMUERZO**

**15:00 h. SESIÓN II: PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO**

Moderador: Dr. Hugo Delgado Granados

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

15:00 h. LA APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO GEOCIENTÍFICO, BASE FUNDAMENTAL PARA LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

*MSc. Gloria Lucía Ruiz Peña*

Servicio Geológico Colombiano, Dirección de Geoamenazas.

15:25 h. GENERACIÓN DE DATOS DE REFERENCIA PARA EL ANÁLISIS DEL RIESGO ASOCIADO A EVENTOS HIDROGEOMORFOLÓGICOS EXTREMOS

*Dr. Juan Antonio Ballesteros*

Climate Change an Climate Impacts (C3i) Institute for Environmental Sciences

15:50 h. IMPORTANCIA DE LOS ESTUDIOS DE FALLAS ACTIVAS EN LA GESTIÓN DE RIESGO: REACTIVACIÓN DE LA FALLA PARURO-MISCA 2014

*Ing. Fabricio Delgado*

Instituto Geológico Minero y Metalúrgico – INGEMMET

16:15 h. MAPA DE PELIGROS DEL VOLCÁN YUCAMANE (TACNA) Y ESCENARIOS ERUPTIVOS

*Dr. Marco Rivera*

Instituto Geológico Minero y Metalúrgico

Observatorio Vulcanológico del INGEMMET

**16:40 h. RECESO REFRIGERIO**

**17:00 h. SESIÓN II: PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO**

Moderador: MSc. Edu Taipe

Instituto Geológico Minero y Metalúrgico

Observatorio Vulcanológico del INGEMMET

17:00 h. GESTIÓN DE LA AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO POR INESTABILIDAD DE LADERAS

*Dr. Oscar Cuanalo Campos*

Red Iberoamericana sobre Riesgos y Desastres por Fenómenos Geológicos, México

17:25 h. MANEJO DE LA CRISIS ERUPTIVA DEL VOLCÁN NEVADO DEL HUILA (COLOMBIA) EN 2008

*Dra. Adriana Agudelo*

Coordinadora del Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Manizales, Colombia

17:50 h. EVOLUCIÓN, PRODUCTOS E IMPACTO SOCIAL DURANTE EL PROCESO ERUPTIVO DEL VOLCAN COPAHUE 2012-2014

*Dr. Alberto Tomas Caselli*

Universidad Nacional de Rio Negro, Argentina

**18:15 h. CONFERENCIA MAGISTRAL**

ERUPCIÓN DE LOS VOLCANES VILLARRICA Y CALBUCO (CHILE) EN 2015: CARACTERÍSTICAS, IMPACTO EN LAS COMUNIDADES Y MANEJO DE EMERGENCIA

*MSc. Hugo Moreno*

Servicio de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)

**DÍA 16 DE OCTUBRE**

08:00 h. REGISTRO DE ASISTENCIA

**09:00 h. SESIÓN III: PREPARACIÓN, RESPUESTA Y REHABILITACIÓN**

Moderador: MSc. Hugo Moreno

Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile, SERNAGEOMIN

Moderadora: Dra. Adriana Agudelo

Coordinadora del Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Manizales, Colombia

09:00 h. ALUVIONES MARZO 2015 EN EL DESIERTO DE ATACAMA-CHILE: PROPUESTA DE ÁREAS DE EVACUACIÓN, RECONSTRUCCIÓN Y ACOPIO DE MATERIAL EN LAS COMUNAS DE CHAÑARAL, SALADO Y DIEGO DE ALMAGRO

*MSc. Natalia Garrido*

Oficina Técnica Puerto Varas, Departamento de Geología Aplicada, Subdirección de Geología, Servicio Nacional de Geología y Minería

09:25 h. ACCIONES DE REDUCCIÓN DE RIESGOS VOLCÁNICOS, IMPLEMENTADOS POR EL OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO DEL INGEMMET FRENTE A LA ERUPCIÓN DEL VOLCÁN UBINAS 2013 - 2014

*Ing. Luisa Macedo*

Instituto Geológico Minero y Metalúrgico - Observatorio Vulcanológico del INGEMMET

09:50 h. GESTIÓN DE DESASTRES EN LA CUENCA DEL RÍO MARIÑO -APURÍMAC

*Ing. Yodna Dueñas Guevara*

Gobierno Regional Apurimac, Perú

10:15 h. ESTIMACIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR SISMOS DEL DISTRITO DE CABANACONDE Y EL ANEXO DE PINCHOLLO, PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE PREPARACIÓN EN LA GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

*Ing. Sheila Yauri Condo*

Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

**10:40 h. RECESO-REFRIGERIO**

**11:00 h. SESIÓN III: PREPARACIÓN, RESPUESTA Y REHABILITACIÓN**

Moderador: Dr. Juan Carlos Mora

Universidad Autónoma de México – UNAM

11:00 h. COMPARACIÓN DE GESTIÓN DE CRISIS VOLCÁNICAS; SOUFRIÈRE HILLS (MONTSERRAT) EN 2008-2009 Y STROMBOLI (ITALIA) EN 2002-2003

*Dr. Anthony Finizola*

Universidad de la Reunión, Francia

11:25 h. GESTIÓN DEL RIESGO VOLCÁNICO POR ACTIVIDAD DEL VOLCÁN NEVADO DEL RUIZ, COLOMBIA

*Geol. Gloria Patricia Cortés*

Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Manizales, Colombia

11:50 h. PERCEPCIÓN RESPECTO A AMENAZAS VOLCÁNICAS EN LAS COMUNIDADES CERCANAS AL COMPLEJO VOLCÁNICO CHILES/CERRO NEGRO, FRONTERA COLOMBO-ECUATORIANA  
*MSc. Jorge Montalvo*

Universidad Nacional de Colombia – Sede Bogotá, Departamento de Geociencias

12:15 h. **CONFERENCIA MAGISTRAL:** GEOETHICS: A FRAMEWORK FOR THE MANAGEMENT OF THE GEOSPHERE AND GEORISKS

*Dra. Silvia Peppoloni*

INGV- Italia, International Association for Promoting Geoethics (IAPG)

**12:50 h. ALMUERZO**

**15:00 h. SESIÓN III: RECONSTRUCCIÓN**

**SESIÓN IV: RECONSTRUCCIÓN**

Moderadora: Ing. Luisa Macedo

Observatorio Vulcanológico del INGEMMET

15:00 h. AVANCES Y LIMITACIONES DE PROCESOS DE REASENTAMIENTO POBLACIONAL DE ZONAS DE ALTO RIESGO NO MITIGABLE EN EL PERÚ 2012-2015

*Ing. Juan Carlos Montero*

Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres

15:25 h. ATLAS DE RIESGOS DE DESASTRES NATURALES DE SURAMERICA PROYECTO DEL CDS UNASUR

*Lic. Roberto Imer Del Aguila Zúñiga*

Delegación Peruana - Consejo de Defensa Suramericano – UNASUR

15:50 h. **CONFERENCIA MAGISTRAL**

IMPROVEMENT IN PUBLIC AWARENESS AND OFFICIAL PREPAREDNESS IN THE 24 YEARS BETWEEN THE TWO ERUPTIVE EPISODES OF MOUNT ST. HELEN

*Carolyn L. Driedger*

Cascade Volcano Observatory, USA

**16:15 h. RECESO REFRIGERIO**

**16:30 h. MESA REDONDA: “PROPUESTAS PARA MEJORAR EL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES: CONOCIMIENTO GEOCIENTÍFICO Y REDUCCIÓN DE RIESGOS”**

MODERADOR: MSc. Jersy Mariño Salazar

Instituto Geológico Minero y Metalúrgico, INGEMMET

**PANELISTAS:**

**Julio Pflucker Yopez**

Secretario de Gestión de Riesgos de Desastres de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM)

**Gral.(r). Alfredo Murgueytio Espinoza**

Jefe Nacional del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

**Cnel.(r). Néstor Morales Mendiguetti**

Jefe del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED)

**Congresista Gladys Natalie Condori Jahuirá**

Primera Vice-Presidente del Congreso de la República

**Ing. Susana Vilca Achata**

Presidenta del Consejo Directivo del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET)

#### **18:00 H. CEREMONIA DE CLAUSURA**

- Palabras del Dr. Alfredo Zegarra Tejada, Alcalde de la Municipalidad Provincial de Arequipa
- Palabras de agradecimiento del Gral. Alfredo Murgueytio Espinoza, Jefe Nacional del Instituto Nacional de Defensa Civil, INDECI
- Palabras de Julio Pflucker Yopez, Secretario de Gestión de Riesgos de Desastres de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM)
- Clausura del evento, a cargo de la Ing. Susana Vilca Achata, Presidente del Consejo Directivo del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico, INGEMMET
- Pisco de honor

Cabe señalar que a pesar que se realizaron las coordinaciones pertinentes para la asistencia de autoridades, estas no acudieron al evento, así mismo algunos ponentes por problemas ajenos a la organización del evento no acudieron a presentar sus charlas orales.

#### **5.1.9. SESIÓN DE POSTERS - TRABAJOS TÉCNICOS**

A diferencia de los foros anteriores, este año hubo la convocatoria de presentación de trabajos por medio de la página web institucional y del OVI, lo cual superó nuestras expectativas, se recibieron un total de 89 trabajos, de los cuales 51 trabajos fueron expuestos a manera de posters durante los 3 días de desarrollo del evento.

##### **DÍA 14 DE OCTUBRE**

1) CARACTERIZACIÓN GEODINÁMICA DE LA CIUDAD DE ABANCAY PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES

*Carlos Luza<sup>1</sup>, Sandra Villacorta<sup>1</sup>, Fluquer Peña<sup>1</sup>, Fredy Jaimes<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Instituto Geológico Minero y Metalúrgico – INGEMMET

2) PREDICCIÓN Y MODELAMIENTO DEL DAÑO PRODUCIDO POR PRESIÓN DINÁMICA EJERCIDA POR FLUJOS DE LODO EN DIFERENTES TIPOS DE MUROS

*Gustavo Córdoba<sup>1</sup> y Andres Patiño<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Universidad de Nariño, Torobajo, Ciudad Universitaria, Pasto, Colombia

3) APLICATIVO ANDROID PARA EL CÁLCULO DE AMENAZA RELATIVA POR LLEGADA DE FLUJOS PIROCLÁSTICOS EN BASE A MODELAMIENTOS REALIZADOS CON EL SOFTWARE TITAN 2D

*Alejandra Guerrero<sup>1</sup>, Gustavo Córdoba<sup>1</sup>, Michael Sheridan<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Universidad de Nariño, Pasto, Colombia. Grupo de Investigación en Riesgos, Amenazas y Medio Ambiente.

<sup>2</sup> SUNY University at Buffalo, Department of Geology, 411 Cooke Hall, Buffalo, NY, 14260, USA.

4) ESTIMACIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR SISMOS DEL DISTRITO DE CABANACONDE Y EL ANEXO DE PINCHOLLO, PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE PREPARACIÓN EN LA GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

*Sheila Yauri Condo*

Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

5) DESLIZAMIENTO CCOCHALLA, DISTRITO DE PUQUIO – PROVINCIA LUCANAS – REGIÓN AYACUCHO

*Edwin Calderón*

Dirección de Geología Ambiental y Riesgo - INGEMMET

6) MAPA DE SUSCEPTIBILIDADES POR FENÓMENOS DE GEODINÁMICA EXTERNA EN EL RÍO MOLLE MOLLE DENTRO DEL DISTRITO DE HUANOQUITE PROVINCIA DE PARURO

Silva H.<sup>1</sup>, Mar E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

7) ESTUDIO CUANTITATIVO DE LA VULNERABILIDAD DE CUBIERTAS DE EDIFICACIONES VITALES EN LA POBLACIÓN DE CUMBAL, ANTE CAÍDA DE CENIZA PROVENIENTE DE LOS VOLCANES CHILES Y CERRO NEGRO, COLOMBIA.

Héctor Collazos<sup>1</sup>, Leydi Gómez<sup>1</sup>, Gustavo Córdoba<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Nariño, Torobajo, Ciudad Universitaria, Pasto, Colombia

8) PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE PELIGROSIDAD POR INUNDACIONES

Jhon Chahua<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Unidad de Geodinámica Superficial del Instituto Geofísico del Perú – IGP

9) PROCESOS DE REMOCIÓN EN MASA E INUNDACIONES QUE AFECTAN LA SEGURIDAD FÍSICA DEL DISTRITO DE CHURUJA, PROVINCIA BONGARÁ, REGIÓN AMAZONAS

Socorro del Pilar Vivanco<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Geofísico del Perú

10) MODELAMIENTO HIDROLÓGICO E HIDRAULICO EN LA CUENCA DEL RÍO CAPLINA USANDO ARCHYDRO, HEC-HMS Y HEC-RAS

Jaen Conrado<sup>1</sup>, Carmen Román<sup>1</sup>, Edgar Vargas<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Escuela de Ingeniería Geológica – Geotecnia, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann-Tacna

11) CARACTERIZACIÓN GEODINÁMICA DE LOS FLUJOS DE DETRITOS EN LA PARTE SUR-ESTE DE LA ZONA SUBANDINA DEL PERÚ, DISTRITO DE QUELLOUNO, PROVINCIA DE LA CONVENCION, REGIÓN MARIANA

Vivanco Manrique<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Geofísico del Perú

12) PARÁMETROS CARACTERÍSTICOS A EVALUAR EN EL MONITOREO GEOTÉCNICO DE LADERAS INESTABLES

Cuanalo O.1, Erika B.2, Polanco G.3 y Jesús H.4

1 Red Iberoamericana de Riesgos y Desastres por Fenómenos Geológicos

2 Instituto Copernicus de Ciencias e Investigación A.C.

3 MST Geotecnia Aplicada S.A. de C.V.

4 Instituto Tecnológico de Villahermosa, Tabasco, México

13) PELIGROS GEOLÓGICOS ASOCIADOS A EVENTOS DE SUBSIDENCIA KÁRSTICA EN ÁREAS URBANAS: CASO SANTA ANA DE RAGAN, REGION PASCO

Segundo Ortiz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Geofísico del Perú

14) DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA BASADO EN EL ESTUDIO GEOLÓGICO Y MODELAMIENTO COMPUTACIONAL DE FLUJOS ALUVIONALES PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES: Evaluación Geológica y Geomorfológica de las quebradas Colca, El Silencio y Río Seco para el estudio de los Aluviones en la quebrada Jicamarca

Cristhian Chiroque<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Geofísico del Perú

15) IMPACTOS DE LA SEDIMENTACIÓN DEL RÍO RÍMAC: EVENTOS GEODINÁMICOS Y ESTABILIDAD DE TALUDES EN LOS ACANTILADOS DE LA COSTA VERDE

Roberth Carrillo

Instituto Geofísico del Perú

16) IMPACTO DE LA TECTÓNICA REGIONAL EN EL VOLCANISMO (CHACHANI-MISTI-PICHU PICHU) INFERIDO POR MEDICIONES DE POTENCIAL ESPONTÁNEO

Liliana Torres<sup>1</sup>, Anthony Finizola<sup>2</sup> & Hernando Tavera<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Geofísico del Perú

<sup>2</sup> Laboratoire Géosciences Réunion, Université de la Réunion, Institut de Physique du Globe de Paris, Sorbonne Paris-Cité, France

17) PROPUESTA PARA LA INVESTIGACIÓN DE EVENTOS ATMOSFÉRICOS EXTREMOS Y SU IMPACTO EN PROCESOS HIDROGEOMORFOLÓGICOS EN EL PERÚ

Clara Rodriguez

Universidad de Bern (Suiza)

DÍA 15 DE OCTUBRE

1) PROBLEMÁTICA DEL PROCESO DE GESTIÓN DE RIESGOS EN DESLIZAMIENTO DE TIERRAS DEL DISTRITO DE CUENCA – REGION HUANCVELICA

Gobierno Regional de Huancavelica

2) CARACTERIZACIÓN DE SISMOS TIPO TORNILLO REGISTRADOS DURANTE LA CRISIS DEL VOLCÁN SABANCAYA 2013 Y DEL VOLCÁN UBINAS 2014.

Mayra Ortega<sup>1</sup>, Yanet Antayhua<sup>1</sup>, John Londoño<sup>2</sup>, Edú Taipe<sup>1</sup>, Roger Machacca<sup>1</sup>, Rosa Anccasi<sup>1</sup>, Beto E. Ccallata<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico INGEMMET, Perú.

<sup>2</sup> Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Manizales

3) PROPUESTA DEL SISTEMA CIUDADANO DE EVALUACIÓN DE DAÑOS (SICED)

Juan Carlos Mora Chaparro, Raúl González Herrera, Jorge Aguirre González, Luis Manuel García Moreno, Silvestre Ruíz Salinas, Alondra Gil Ríos, Venancia López Hernández, Karen Michel Gil Frausto, Silvia Lovera Salazar

Universidad Autónoma de México

4) CARACTERÍSTICAS DE LA FUENTE DEL TERREMOTO DE NEPAL 2015

César Jiménez <sup>1,2</sup>

1. Dirección de Hidrografía y Navegación –

2. División de Geofísica Universidad Nacional Mayor de San Marcos - Laboratorio de Física de la Tierra

5) ÚLTIMA REACTIVACIÓN DEL MOVIMIENTO COMPLEJO DE RANRACCASA-YAURISQUE-PARURO-CUSCO

Vilchez M.<sup>1</sup>, Lacroix, P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>. Instituto Geológico Minero y Metalúrgico - INGEMMET

<sup>2</sup>. ISTERre - IRD/CNRS/Université de Grenoble, France

6) EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO EVOLUTIVO DEL DESLIZAMIENTO DE SIHUAS Y CÁLCULO DE LA SUCEPTIBILIDAD POR EL MÉTODO DE (MORA-VAHRSON MVM, 1992)

Araujo Huamán Gael<sup>1</sup>; Patricio Valderrama<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Geológico Minero y Metalúrgico- INGEMMET, Lima-Perú

7) ACTIVIDAD SISMO-VOLCÁNICA REGISTRADA EN EL VOLCÁN SABANCAYA PERIODO 2013-2015

Nino Puma<sup>1</sup>, José Luis Torres <sup>1</sup>, Jennifer Jay<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Observatorio Vulcanológico de Arequipa, Instituto Geofísico del Perú OVA-IGP (Perú)

<sup>2</sup> Smithsonian Institution, Washington, DC, USA

8) ACTIVIDAD SISMICA OBSERVADA EN LA ZONA DEL VOLCÁN TICSANI (MOQUEGUA) ENTRE MAYO-SETIEMBRE DEL 2014

John Cruz<sup>1</sup>, Orlando Macedo<sup>2</sup>

1. Observatorio Vulcanológico de Arequipa, Instituto Geofísico del Perú OVA-IGP (Perú)

9) MÉTODO LTA-STA PARA LA DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE EVENTOS SÍSMICOS E IDENTIFICACIÓN DE FAMILIAS SÍSMICAS: CASO DEL VOLCÁN SABANCAYA, PERIODO 2013

José Del Carpio<sup>1</sup>, Jean Battaglia<sup>1</sup>, Orlando Macedo<sup>1</sup> y Javier Vilca<sup>1</sup>

1 Observatorio Vulcanológico del Sur (OVS), Instituto Geofísico del Perú, Urb. La Marina B-19, Cayma, Arequipa (Perú)

10) OBSERVACIONES ASOCIADAS A LOS LAHARES OCURRIDOS EL 06 DE FEBRERO Y 11 – 13 DE ABRIL DE 2015 EN EL VALLE DE UBINAS

José Del Carpio<sup>1</sup>, Orlando Macedo<sup>1</sup>, Rolando Chijcheapaza<sup>1</sup>, Nino Puma<sup>1</sup> y Jose Torres<sup>1</sup>

1 Observatorio Vulcanológico del Sur (OVS), Instituto Geofísico del Perú, Urb. La Marina B-19, Cayma, Arequipa (Perú)

11) IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA AFM PARA LA ALERTA TEMPRANA DE LAHARES EN EL VOLCÁN UBINAS, DURANTE 2015.

Roger Machacca (1), Miranda R.(1), Ccallata B.(1), Ancasi R.(1), Ramos D.(1), Ortega M.(1), Calderon J.(1)

Observatorio Vulcanológico del INGEMMET – OVI

12) SISMOS PRECURSORES ANTES DE UN TERREMOTO

Víctor Aguilar

Instituto Geofísico, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú

13) GENERACIÓN DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN CON IMÁGENES SATELITALES ÓPTICAS DE ALTA RESOLUCIÓN ESPACIAL

Carmen Villón<sup>1</sup>, Yahayda Loaiza<sup>1</sup>

1 Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial – CONIDA

14) ESTIMACIÓN PROBABILÍSTICA DEL PELIGRO SÍSMICO PARA LA REGIÓN DE LIMA-PERÚ

Julio Lara<sup>1</sup> & Christian Obregon<sup>2</sup>

1 Geólogo Investigador en Instituto Geofísico del Perú

2 Geólogo Geotécnico en Cidhma Ingenieros

15) ESCENARIO DE RIESGO SÍSMICO Y MOVIMIENTOS EN MASA PRODUCIDO POR LA REACTIVACIÓN DE LA FALLA TAMBOMACHAY, PROVINCIA DE CUSCO

Sheila Yauri y Beneff Zuñiga

Dirección de Preparación/CEPIG – INDECI

16) EVALUACIÓN GEOLÓGICA Y DE DAÑOS DEL SISMO DE MISKA (PARURO-CUSCO) DEL 27 DE NOVIEMBRE DEL 2014

José Cárdenas<sup>1</sup>; Víctor Carlotto<sup>1</sup>, Raúl Zela<sup>1</sup>, Jelmer Guerra<sup>1</sup>, Santos Arias<sup>1</sup>, José Luna<sup>1</sup>, Paola Usnayo<sup>1</sup>, Abraham Fernández<sup>1</sup>, Tomasa Flores<sup>1</sup>

1 UNSAAC, Av. de la Cultura s/n, Cusco.

17) PROPUESTA DE MAPEO DE ÍNDICE FRAGILIDAD AMBIENTAL QUE INCIDE EN EL RIESGO GEOLÓGICO EN LA CUENCA HIDROGEOMORFOLÓGICA LAGO PEÑUELAS

Roberto Richardson<sup>1</sup>; Manuel Muñoz<sup>1</sup>; Flavia Landeros<sup>1</sup>; Victor Contreras<sup>1</sup>

1 Universidad de Playa Ancha, Valparaíso-Chile

DÍA 16 DE OCTUBRE



1) MICROZONIFICACIÓN DEL PELIGRO DE REMOCIONES EN MASA E INUNDACIÓN, LOCALIDAD CAUNAHUE, COMUNA DE FUTRONO, XIV REGIÓN. CHILE.

Mauricio Mella<sup>1</sup>; Natalia Garrido<sup>1</sup>; Alejandro Ramos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Oficina Técnica Puerto Varas, Departamento de Geología Aplicada, Subdirección de Geología, Servicio Nacional de Geología y Minería

2) LOCALIZACIÓN DE LA FUENTE DE EVENTOS DE MUY LARGO PERIODO (VLP) ASOCIADA A EXPLOSIONES EN EL VOLCÁN UBINAS, DURANTE EL 2014.

Roger Machacca (1,2), Lesage P.(2), Ancasi R.(1), Ortega M.(1), Ccallata B.(1), Ramos D.(1),

Observatorio Vulcanológico del INGEMMET – OVI

3) CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD SÍSMICA EN EL PROCESO ERUPTIVO 2013 -2015 DEL VOLCÁN UBINAS

José Del Carpio<sup>1</sup>, Orlando Macedo<sup>1</sup>, Nino Puma<sup>1</sup>, Riky Centeno<sup>1</sup>, Jose Torres<sup>1</sup> y Jhon Cruz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Observatorio Vulcanológico del Sur (OVS), Instituto Geofísico del Perú, Urb. La Marina B-19, Cayma, Arequipa (Perú)

4) DESLIZAMIENTO, ÁREA INESTABLE CERRO ALUX (COLONIAS LA ASUNCIÓN, ANEXO SAN JOSÉ BUENA VISTA, LOS MAGUEYES, LOS OLIVOS, FINCA SAN JERÓNIMO E IGLESIA DE JESUCRISTO FAMILIA DE DIOS) MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

Lic. Gilma Yanira Menéndez Esturban

Secretaría Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastre – Guatemala

5) ESTRATIGRAFÍA DEL PISO VOLCÁNICO DEL VALLE CENTRAL (COSTA RICA) Y SU AMENAZA A LA CONTAMINACIÓN DE ACUÍFEROS

Krista Thiele<sup>1</sup> & Ana E. Vargas<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Área de Amenazas y Auscultación Sísmica y Volcánica, Instituto Costarricense de Electricidad-Costa Rica

6) ENSAYO DE MÉTODOS PARA ANALIZAR EL REGISTRO GLACIAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS ANDES CENTRALES

J. Úbeda<sup>1</sup>, R. Concha<sup>1</sup>, P. Vásquez<sup>1</sup>, N. Campos<sup>2</sup>, C. Giráldez<sup>3</sup>, E. García<sup>4</sup>, T. Quirós<sup>4</sup>, D. Palacios<sup>2</sup>

Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico, Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (Perú)

7) ACCIONES DE PREPARACIÓN, RESPUESTA Y REHABILITACIÓN EN LA CRISIS ERUPTIVA DEL VOLCÁN UBINAS 2013 – 2014

Ivan Zapata

INDECI - TACNA

8) EVOLUTION OF A LONG-LIVED VOLCANIC COMPLEX: THE CHACHANI CASE STUDY (SOUTH PERU)

Rigoberto Aguilar<sup>1</sup>, Jean-Claude Thouret<sup>1</sup>, Edwin Suaña<sup>2</sup>, Pablo Samaniego<sup>1</sup>, Brian Jicha B.3, Marco Rivera M.4

<sup>1</sup>. Laboratoire Magmas et Volcans, Université Blaise Pascal-CNRS-IRD, Clermont-Ferrand, France

<sup>2</sup>. Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Peru;

<sup>3</sup>. Department of Geoscience, University of Wisconsin–Madison, Madison, WI 53706, USA;

<sup>4</sup>. INGEMMET, Arequipa, Peru.

9) INGEMMET EN LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES: ACTUACIÓN COMO ENTE CIENTÍFICO EN ZONAS CON PELIGROS GEOLÓGICOS POTENCIALES

Segundo Nuñez, Griselda Luque, Bilberto Zavala, Manuel Vilchez, Sandra Villacorta & Lionel Fidel

Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico-INGEMMET

10) GEOPARQUES: CONTEXTOS IDEALES PARA LA DIFUSIÓN DE LA GEOLOGÍA Y LA GESTIÓN DE RIESGOS GEOLÓGICOS

Bilberto Zavala & Danitza Churata

Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico-INGEMMET

11) EL ESTUDIO DE FALLAS ACTIVAS Y LA NEOTECTÓNICA COMO HERRAMIENTA PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Briant García, Carlos Benavente, Fabricio Delgado, Enrique Aguirre, L. Albinez

Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico-INGEMMET

12) SUSCEPTIBILIDAD A INUNDACIONES, EROSIÓN FLUVIAL Y PELIGRO POR VARIACIONES MORFOLÓGICAS DEL RÍO AMAZONAS EN LA CIUDAD DE IQUITOS, PERU

Lucio Medina<sup>1</sup>, Christian Huarez<sup>1</sup>, Edwin Calderón<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico-INGEMMET

13) PELIGROS GEOLÓGICOS EN LA QUEBRADA SAQRAMAYO-CUSCO

José Cárdenas<sup>1</sup>, Verónica Tito<sup>1</sup>, Yajaira Castillo<sup>1</sup>, Andrea Córdova<sup>1</sup>, Lidbert Alarcón<sup>1</sup>, Víctor Carlotto<sup>1</sup>, Eliana Ricalde<sup>2</sup>, Tomasa Flores<sup>1</sup>

(1) Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco (2) Centro Guamán Poma de Ayala

14) FALLAS ACTIVAS DE LA REGIÓN DE PARURO-CUSCO: ESTUDIO PARA LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

José Cárdena<sup>1</sup>, Víctor Carlotto<sup>1</sup>, Víctor Fernández<sup>1</sup> & Tomasa Flores<sup>1</sup>

1. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

15) EVALUACIÓN GEOLÓGICA Y GEODINÁMICA DEL DESLIZAMIENTO DE CONTAYCOCHA: HUALLANCA – ANCASH

Ronald Concha, José Úbeda & Pool Vasquez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico-INGEMMET

16) EVALUACIÓN GEOLÓGICA Y GEODINÁMICA DE LOS DESLIZAMIENTOS DE COLCABAMBA, ZONA RETAGUAYO EN EL DISTRITO DE SAN LUIS, PROVINCIA DE CARLOS FERMÍN FITZCARRALD, DEPARTAMENTO DE ANCASH

Ronald Concha<sup>1</sup> & Gael Araujo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico-INGEMMET

17) CLASIFICACIÓN AUTOMÁTICA DE SEÑALES SISMO-VOLCÁNICAS Y SU UTILIDAD EN EL PRONÓSTICO DE ERUPCIONES EN TIEMPO REAL, MONITOREO DE VOLCANES ACTIVOS EN PERÚ

Roger Machacca (1,2), Anais Boue(2), Philippe Lesage(2), Domingo Ramos(1), Rosa Ancasi(1), Beto Ccallata(1), Mayra Ortega(1)

Observatorio Vulcanológico del INGEMMET

Université de Savoie, Francia

### 5.1.10. CURSOS INTERNACIONALES

Al inicio de la organización del Foro Internacional, se había propuesto hasta 4 cursos pre y post foro, pero por diversos contratiempos es que solo se llevó a cabo dos, siendo los siguientes:

- **CURSO DE SISMOLOGÍA VOLCÁNICA**

**Objetivo del curso:**

Transmitir conocimientos básicos de sismología volcánica, que permita mejorar la capacidad de pronosticar erupciones volcánicas.

**Contenido del curso:**

- Conceptos generales.
- Patrones de sismicidad pre-eruptivos.
- Modelos físicos que explican los procesos eruptivos.
- Pronóstico de erupciones.

**Dirigido a:**

Profesionales de ciencias de la Tierra, como geofísica, geología, química, física.  
Profesionales que trabajan en monitoreo volcánico, principalmente en monitoreo sísmico.  
Personal de observatorios vulcanológicos.  
Estudiantes universitarios de carreras afines.

**Profesor del curso:**

**Dr. RANDALL WHITE**

Volcano Disaster Assistance Program (VDAP)  
United States Geological Survey (USGS), USA

**Día: 17 de Octubre, 09:00 a 12:30 h. y 14:00 a 17:00 h.**

**Lugar:**

Auditorio del Centro de Operaciones de Emergencia del Gobierno Regional de Arequipa (COER)  
Av. Kenedy, S/N, Paucarpata (Frente al ministerio de Transporte), Arequipa-Perú.

**Organizadores:**

- Instituto Geofísico del Perú
- Instituto Geológico Minero y Metalúrgico
- Volcano Disaster Assistance Program (VDAP)

**Asistieron:**

27 inscritos

12 personal del OVI

**Total:** 39 personas

- **CURSO-TALLER: “PARTNERSHIPS FOR SUCCESSFUL CRISIS COMMUNICATION”  
(ALIANZAS PARA EL ÉXITO DE COMUNICACIÓN EN CRISIS)**

**Introducción:**

Un exitoso manejo de las emergencias volcánicas solo puede lograrse a través de una comunicación efectiva y fluida con asociaciones preestablecidas. El presente curso-taller ofrece una oportunidad para que los participantes se enfoquen en la preparación antes de una crisis volcánica, la comunicación eficaz durante la crisis y las alianzas necesarias para lograr los objetivos.

**Objetivo del curso:**

Los participantes adquirirán conocimientos básicos para saber identificar a las instituciones cooperantes y aprender algunas de las mejores prácticas establecidas y lecciones aprendidas para la comunicación efectiva durante una crisis volcánica.

**Dirigido a:**

Autoridades locales y regionales que trabajan en el tema de gestión de riesgos de desastres.

Técnicos de Defensa civil de las municipalidades distritales, provinciales y regionales.

Representantes de instituciones técnico-científicas.

**Profesor del curso:**

**Dr. Carolyn Driedger**

Hidrogeóloga/PIO/Coordinadora de Comunicación del Observatorio Vulcanológico de Cascadas (USA) – Servicio Geológico de los EEUU - USGS.

**Lugar y fecha:**

Auditorio del INDECI-Arequipa, Calle Colón

122, J. L. Bustamante y Rivero, Arequipa-Perú

Día: 17 de Octubre, 09:00 a 12:30 hrs. y 14:00 a

16:00 hrs.

**Organizadores:**

Instituto Geológico Minero y Metalúrgico

Volcano Disaster Assistance Program (VDAP)

**Programa del curso - taller:**

**Introducción:**

- Revisión de los objetivos del curso-taller
- Presentación de los participantes

**Principios generales para una efectiva comunicación (antes, durante y después de la erupción)**

- Importancia de la comunicación en el manejo de crisis
- La efectiva comunicación de la crisis empieza mientras el volcán este dormido o calmado.
- Establecimiento de patrones de comunicación con la población en situación de riesgo.

**La importancia de los socios; ¿cómo identificar a los socios en la comunicación y la preparación?**

- La importancia de establecer conversaciones en el corto y largo plazo
- Técnicas para encontrar los socios adecuados
- Importancia de las asociaciones de base
- Mantener vigente dichas asociaciones en el largo plazo.
- Actividad—hacer una lista rápida de los potenciales socios -funcionarios, y residentes con influencia local.
- Comunicación a través de la disciplina y por la cadena de mando.

**Preparación, y cómo escuchar a la gente, aprender, compartir y luego actuar.**

- Escuchar NO es creer.
- Compartir
- Ganarse la confianza para la capacidad de actuar
- Ajustar las intenciones para actuar
- Actuar
- 

**Crear mensajes efectivos: ¿Qué es lo que dices y como lo dices?**

Fundamento: desarrollar conversación para colaborar con otras agencias.

- Vías de información— cada institución ofrece mensajes complementarios; desarrollando vías pre-crisis.
- Contenido del mensaje
  - Consistente
  - Específico
  - Repetible
  - Respuesta recomendada

**Aspectos prácticos:**

- La importancia de la prensa como socios en la comunicación
- Temas para comunicar a los medios; creación de puentes verbales
- Visión general de los comandos; planes de coordinación; ejercicios de planes de coordinación.
- Juntar a los centros y sistemas de comunicación; apegándose a sus vías de información.
- Oportunidades creativas.

**Día:** 17 de Octubre, 09:00 a 12:30 hrs. y 14:00 a 16:00 hrs.

**Lugar:**

**Auditorio del INDECI-Arequipa, Calle Colón 122, J. L. Bustamante y Rivero, Arequipa-Perú**

**Organizadores:**

- Instituto Geológico Minero y Metalúrgico
- Volcano Disaster Assistance Program (VDAP)

**Asistieron:**

18 inscritos

10 personal del OVI

**Total:** 28 personas

**5.1.11. NOCHE CULTURAL**

Dentro de las actividades paralelas al Foro Internacional, se consideró la organización de La Noche Cultural, la cual fue organizada por el INGEMMET y la Municipalidad Provincial de Arequipa, el cual se desarrolló en el Mirador y Plaza Principal de Yanahuara, Arequipa el día 15 de octubre por la noche.

**Programa:**

19:00 Hrs. Apertura musical

19:30 Hrs. Saludo a cargo del Dr. Elvis Delgado Gacigalupi, Alcalde del Distrito de Yanahuara

19:45 Hrs. Palabras de la Ing. Susana Vilca Achata, Presidente del Consejo Directivo del INGEMMET

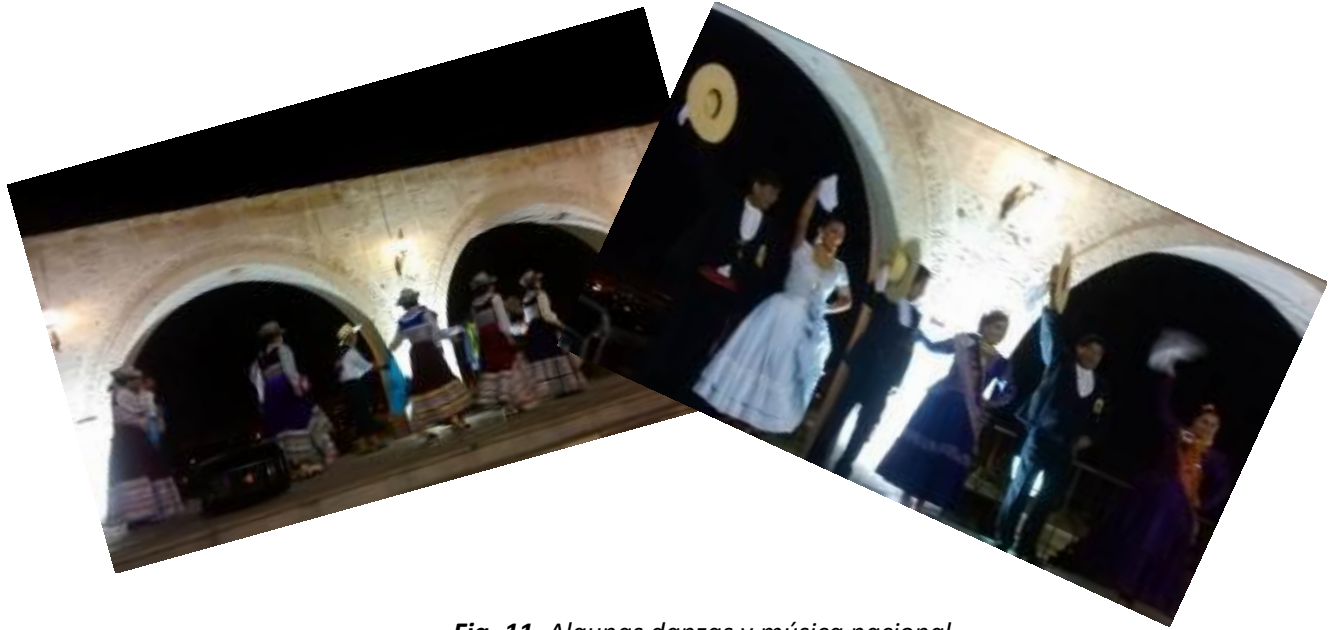
20:00 Hrs. Presentaciones artísticas: tunas, bailes típicos, bandas musicales



*Fig. 9. Momento de la Noche Cultural ofrecido por la Municipalidad Distrital de Yanahuara*



*Fig. 10. Alcalde de Yanahuara ofreciendo algunos presentes a los expositores internacionales del foro.*



*Fig. 11. Algunas danzas y música nacional ofrecida a los asistentes.*



#### **5.1.12. AUSPICIOS, PATROCINIOS Y COLABORACIONES**

La organización de este evento, es algo que por su trascendencia involucra a mas instituciones del sector público y privado, primero por ser de interés público y nacional, y segundo porque al compartir parte de la organización nos ayuda a aminorar las tareas, así como el gasto de recursos logísticos y financieros, en este tipo de eventos es siempre recomendable buscar empresa auspiciadoras, entidades que patrocinen algunos gastos y entidades que colaboren con la organización.

En esta oportunidad se contó con los auspicios de:

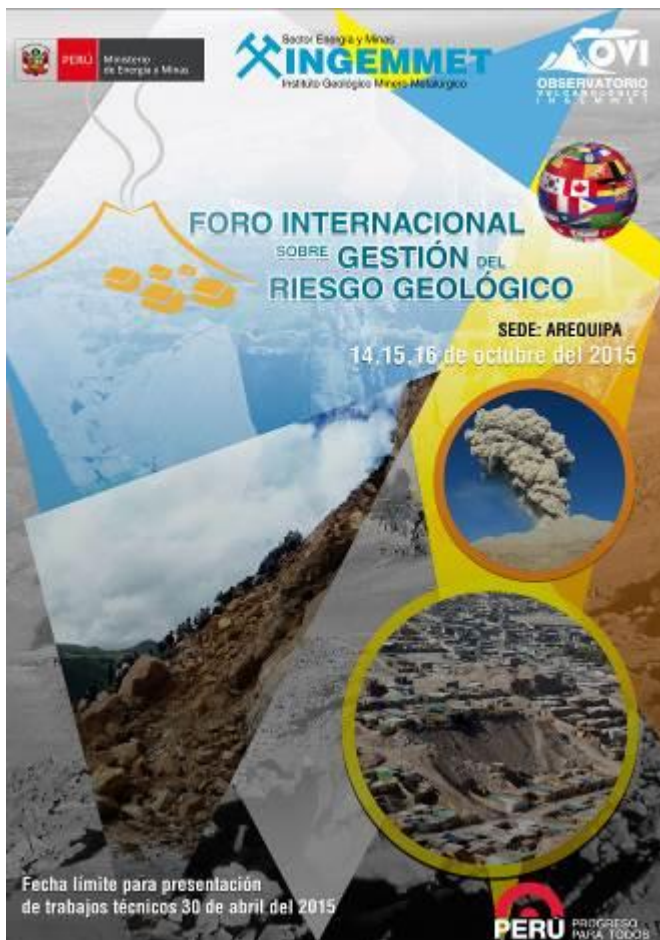
## Auspiciadores



**Fig. 12.** Logos de las instituciones auspiciadoras.

### 5.1.13. MATERIAL DE DIFUSIÓN

Se elaboraron varios materiales de difusión antes y durante el evento. Antes del evento se elaboró la primera circular la cual fue impresa y distribuida para difusión con cartas y oficios de invitación, los cuales fueron distribuidos a todas las regiones y universidades del Perú. Así como también a diferentes alcaldes e instituciones a nivel nacional.



**Fig. 13.** Primer afiche para difusión del Foro Internacional.







Fig. 17. Segundo afiche.



Fig. 18 Modelo de certificados



**Fig. 19.** Modelo de credenciales para participantes, organizadores, expositores y prensa



**Fig. 20.** Carátula del Libro de resúmenes, que contenía todos los trabajos presentados tanto en forma oral como en poster.

#### 5.1.14. CONFERENCIAS DE PRENSA

Se realizaron dos conferencias de prensa una en el mes de marzo con el lanzamiento del evento y difusión del mismo, y la segunda fue una semana antes del evento, donde acudió prensa escrita, televisiva y radial de diferentes medios de Arequipa.



*Fig. 21. Segunda conferencia de prensa, con la presencia de la Ing. Susana Vilca Achata, Presidenta del Directorio del INGEMMET.*

#### 5.1.15. PÁGINA WEB DEL EVENTO

Para lograr la difusión del evento a nivel nacional e internacional, se diseñó una página web bastante completa donde se podía tener acceso a toda la información relevante para asistencia al Foro Internacional, así como realizar inscripciones etc.

La página web estaba dividida en varias secciones, todas ellas interactivas, presentando fotos y videos en movimiento a fin de captar la atención del usuario. Se dividió en:

- Programa
- Inscripciones
- Cursos
- Sede del evento
- Noticias
- Contacto

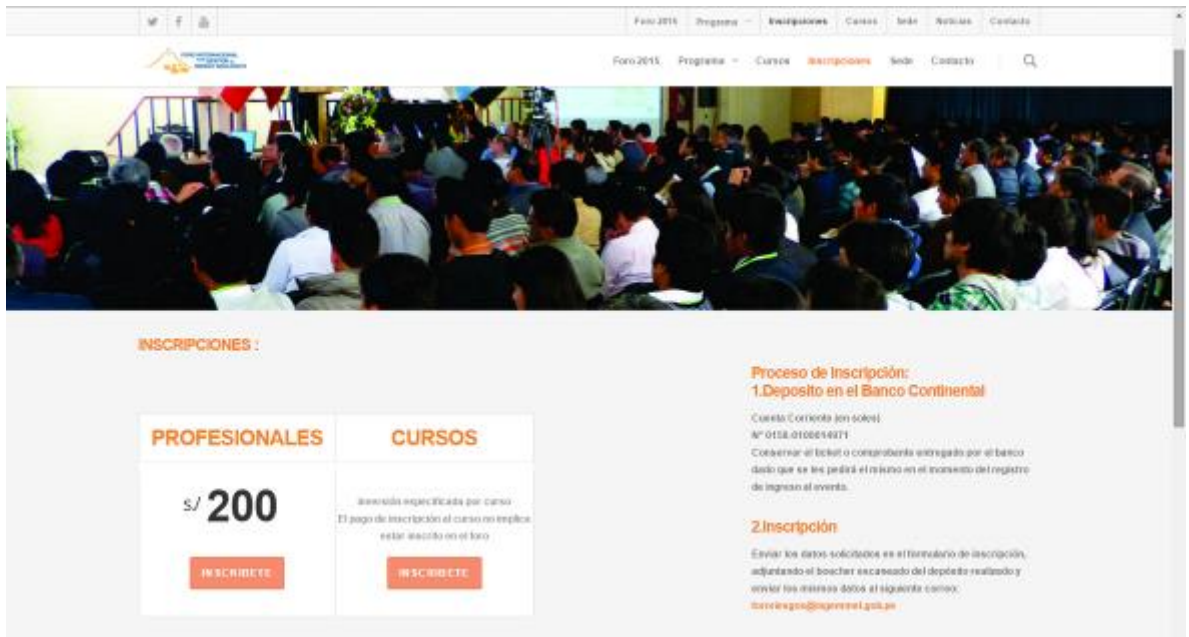


Fig. 22. Inscripciones, donde se daban los detalles de costos y modalidad de inscripciones.

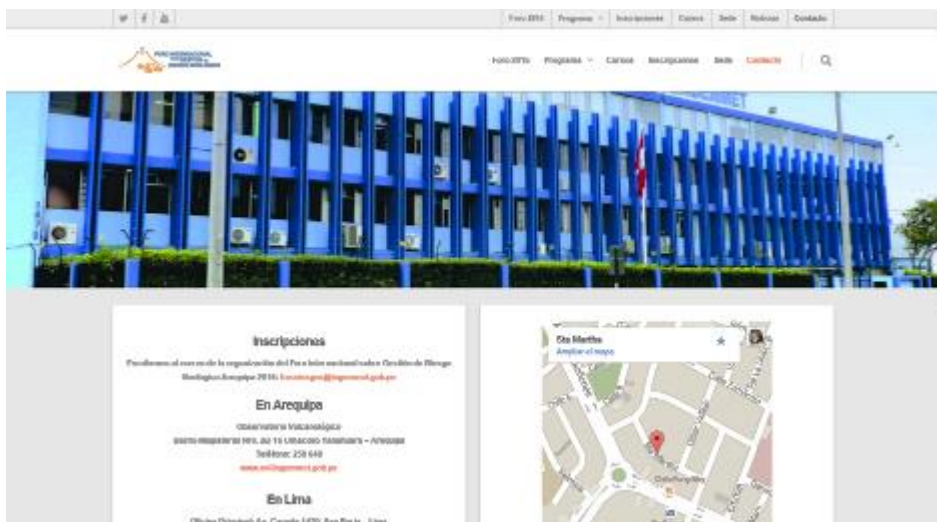
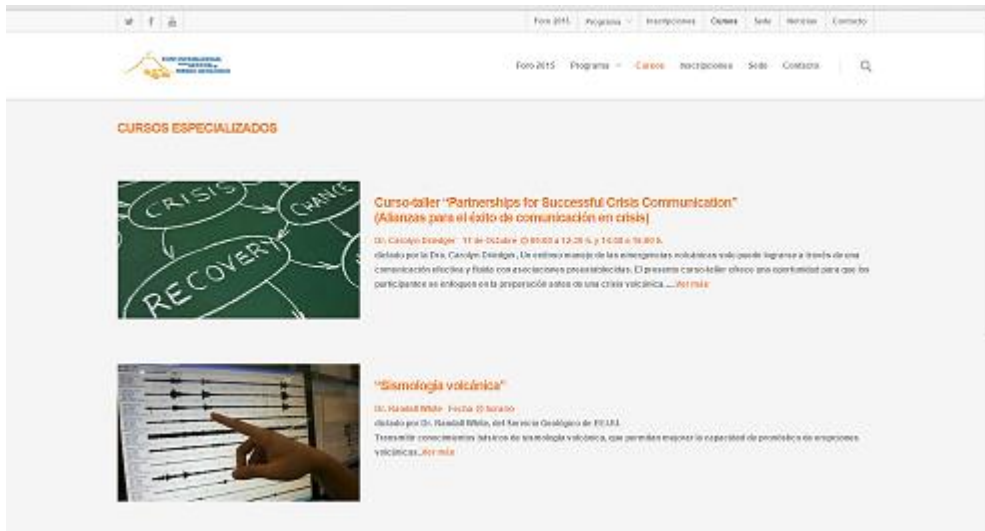


Fig. 23. Se dio un espacio para contactos, en caso requiera mayor información y reportar su inscripción.



**Fig. 24.** Cursos post foro, donde se anunciaba, costo, inscripciones, modalidad, expositor, duración etc.



**Fig. 25.** Al tratarse de un evento internacional, es necesario indicar no solo la dirección del local a desarrollarse el evento sino agregar un mapa, un poco de la cultura y beneficios turísticos de la localidad, así como un mapa de ubicación. Considerando además que vino al evento, asistentes de varios países, fue necesario indicar incluso clima, accesibilidad entre otros.

### 5.1.16. PROBLEMAS PRESENTADOS

Como en todo evento, normalmente ocurren algunos problemas los cuales pueden ser graves y que dejan mal precedente ante los asistentes, así como algunos que pueden pasar por desapercibidos, sin embargo es necesario tomarlos en cuenta y citarlos en este informe a fin de subsanar errores y evitarlos en los próximos eventos que organice el INGEMMET. A continuación citamos algunos de ellos.

- **Certificados**, se presentaron varios problemas y muy graves, uno de ellos fue que faltaban datos en el diseño de los certificados como por ejemplo número de horas etc. Así mismo solo se imprimió certificados para asistentes, mas no en la modalidad de expositores, organizadores, co organizadores, colaboradores.

Por otro lado se mandó a imprimir un lote de certificados con los nombres, pero la persona encargada, lamentablemente lo hizo muy mal con tinta bajo en color, sucios y borroneados, malogrando más de 100 certificados, por lo que se decidió dejar la impresión de los certificados para más adelante. Lastimosamente a un mes de haber ocurrido el foro, no se logra imprimir los certificados faltantes ni subsanar los errores, pese a las diferentes coordinaciones realizadas.

- **Programa técnico**, como en todo evento ocurren variaciones en el programa por que alguno de los expositores no acudió a su charla, sin embargo se logró cubrir estos espacios con otros expositores. Al contar con un gran número de charlas el programa se desfaso en el tiempo por la gran cantidad de presentaciones.

Por otro lado, el 80% de las presentaciones fueron sobre peligros volcánicos, pues gran parte de la organización del foro, incluido las invitaciones a ponentes, las realizó el OVI y es lógico que los contactos sean vulcanólogos. No se contó con la participación de un buen número de trabajos de la DGAR y tampoco de contactos siendo la convocatoria también para trabajos de remoción en masa entre otros de la especialidad.

Así mismo, otro inconveniente en el atraso de algunas charlas, fue porque el restaurante elegido para los almuerzos para los expositores extranjeros, quedaba muy lejos del auditorio, lo que demandaba mucho tiempo en los traslados. Cabe señalar que se eligió este restaurante (El Montonero), ya que era el único que prestaba servicios al Estado, para el tema del pago.

- **Auditorio**, Si bien el local resulto ser grande, mucho más de lo requerido, se vio vacíos, no se prestó los servicios pactados en el momento del contrato, como por ejemplo tres ecran y tres proyectores, estaban muy antiguos y no funcionaban adecuadamente, tuvimos que alquilas estos equipos para lograr presentar adecuadamente las ponencias.

Por otro lado, no se nos prestó las facilidades para el momento de distribuir los refrigerios, pese que estaba en acuerdo, ya que ellos alquilaron los espacios para otros eventos, habían varios eventos desarrollándose a la vez. Incluso antes de finalizar nuestro evento, ya estaban armando andamios encima de la gente que aún no salía del auditorio.

- **Charlas desconcentradas**, en acuerdo de reuniones como consta en actas de la organización del evento, se dijo que debía dar las facilidades al Gobierno Regional de Moquegua para que realice charlas desconcentradas paralelas al foro, ya que esto hace que menos asistentes acudan al Foro Internacional, además que cobran y dan certificados sin control como se ha visto en años anteriores, así como es complicado movilizar a los expositores extranjeros con 6 horas de viaje para dar charlas de media hora, lo que implica además el riesgo por el viaje y de ocurrir un incidente no habría quien se haga responsable de los accidentes o lo que pudiera ocurrir, pese a ello, algunos colegas del OVI accedieron y convocaron a varios expositores a exponer en Moquegua, pero muchos de ellos no estaban de acuerdo en realizar dicho viaje.
- **Conferencia de prensa**, se organizaron dos conferencias de prensa, lastimosamente en la segunda conferencia de prensa, que fue organizada una semana antes del Foro Internacional, se desvirtuó ya que los entrevistados hablaron sobre fallas activas pero se olvidaron mencionar la organización de los eventos internacionales y se perdió una gran oportunidad en difundir los eventos.
- **Ausencia de autoridades**, a diferencia de otros foros que organizamos, en este se vio la ausencia de autoridades y funcionarios del INDECI, pese a que se les envió las invitaciones con anticipación y varios de ellos fueron parte del comité organizador, según nos informaron fue a causa de llevarse a cabo varios eventos paralelos por esos días.
- **Coordinaciones con URI**, estas no fueron de lo más buenas, el diseño del libro de resúmenes se dejó a un lado y se tuvo que diseñar en Arequipa. La impresión de certificados, llenado de los nombres y distribución de los mismos no se asumió, por lo que a un mes después del evento, no se entregan los certificados, lo que conlleva problemas con los asistentes que vienen reclamando su certificado.

#### 5.1.17. CONCLUSIONES

- Se cumplió con los objetivos planteados en la organización del Foro Internacional sobre Gestión del Riesgo Geológico.
- Se contó con la asistencia de:
  - ✓ 245 Inscritos al Foro
  - ✓ 40 Alumnos de la UNSA como colaboradores
  - ✓ 60 expositores aproximadamente que asistieron al evento entre nacionales y extranjeros
  - ✓ 10 bomberos de BUSF para primeros auxilios
  - ✓ 05 Policiales de la Comisaria de Hunter para seguridad
- A diferencia de los foros anteriores, en este se contó con mayor participación de funcionarios involucrados en la gestión de riesgos de desastres y menos cantidad la participación de estudiantes universitarios, lo que garantiza la utilización de los conocimientos adquiridos en alto nivel.



- En el presente Foro, se realizó la convocatoria de presentación de trabajos vía página web, además de invitaciones a personas claves como charlas magistrales y ponencias extranjeras, sin embargo, a diferencia de los foros anteriores se contó con mucho mayor número de trabajos, un gran número de ellos de alto nivel académico, pero muchos otros no tanto, que fueron enviados a presentación de posters.
- URI debería participar más activamente en la organización de eventos del INGEMMET, de un inicio hasta el final del mismo, con el diseño, distribución del material de difusión, llenado de certificados, protocolos, etc, lo cual no se vio en este evento y ocasionó una serie de problemas, pues no había quien asuma estas funciones.

#### 5.1.18. RECOMENDACIONES

- Por lo expuesto en el presente informe, se recomienda en base a lo acordado en reunión post foro del comité organizador en la OD Arequipa, que en lo sucesivo, la organización de estos Foros Internacionales solo debemos tocar el tema de Vulcanología, por ser nuestra especialidad, así como el comité organizador y contactos. Así mismo porque en un futuro cercano se piensa proponer a la IAVCEI, ALVO y WOVO, la organización del gran evento internacional de la vulcanología en Arequipa como es “Ciudades sobre volcanes”, donde acuden cientos de vulcanólogos de todo el mundo, lo cual dará un gran precedente para lograr aplicar a la aceptación de la organización en Perú.
- Se recomienda no organizar dos eventos internacionales a la par, pues quita logística, presupuesto, capacidad a la organización de estos eventos tan importantes, sería mejor que tanto el Foro Internacional, como el Encuentro de Observatorios Vulcanológicos se dé con espacio de un año cada uno. Por otro lado, no comprometerse con la compra de pasajes internacionales, que es muy difícil cumplir con este proceso administrativo.
- Se recomienda que el pago a restaurantes para alimentación de los expositores, sea de compra directa o gastos por encargo, hacerlo por Órdenes de Servicios limita la calidad del servicio, así como la localización del mismo, que resulta muy lejos del auditorio, retardando las charlas y el servicio fue muy malo.
- Se recomienda que los involucrados en la organización del evento por Resolución Presidencial, asuman su cargo y no deleguen a otras personas. A fin que se asuman responsabilidades cuando se presentes problemas y haya que resolverlos.
- Se recomienda la participación más activa de la Unidad de Relaciones Institucionales, de comienzo a fin de este tipo de eventos.

### 5.1.19. COMENTARIOS FINALES

- En la OD Arequipa se han cumplido satisfactoriamente las metas trazadas a inicio de año y se ha superado la expectativa.
- El trabajo en equipo es importante para lograr cumplir los objetivos, por lo que es importante realizar al menos dos veces al año capacitación sobre estos temas a todo el personal. Si el personal está motivado y capacitado los resultados son óptimos.
- Se ha logrado organizar varios eventos en Arequipa, Moquegua y Tacna para promocionar y difundir los trabajos que realiza el INGEMMET a nivel nacional.
- Dentro de los eventos y/o actividades no previstas en el POI del 2014, se logró organizar un concurso de dibujo escolar con la UGEL Norte y la Municipalidad de Arequipa donde participaron más de 100 colegios. Se organizó un curso de peligros geológicos, peligros volcánicos concesiones y catastro minero para periodistas. Se organizó ciclo de conferencias en la Universidad nacional de San Agustín por aniversario de INGEMMET, se organizó una chocolatada con entrega de ropa, víveres y regalos para la población reubicada de Querapi del valle de Ubinas – Moquegua.
  
- Según las metas programadas para la OD Arequipa, se han superado en las metas según el caso de petitorios en un 212.82%, es decir más del doble de lo programado y en las charlas se ha logrado un 113.89% y en representación se ha logrado un 212.50% considerando que en estas metas la institución ha venido promoviendo las capacitaciones y difusión referente al procedimiento ordinario minero lo cual ha tenido impacto positivo apreciándose en el cuadro Ejecución del Plan Operativo Institucional – POI 2014
  
- Podemos concluir que a través del gobierno regional de Arequipa, se han venido coordinando las charlas, capacitaciones a los usuarios como pequeños productores mineros y pequeños mineros artesanales para el cumplimiento del fortalecimiento a la formalización de la actividad minera en la Región Arequipa.

#### **NOTA:**

Cabe señalar que por mi labor recargada con el Plan de Trabajo de la Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico, por la organización del “Foro Internacional del Riesgo Geológico 2015”, entre otros es que se toma la decisión de dejar sin efecto el Memorandum N° 726-2014-INGEMMET/OA-UP, de fecha 21 de julio del 2014, sobre la encargatura de funciones y responsabilidad de la OD Arequipa, el cual deberá de proporcionar la entrega de cargo al Abog. Víctor Reynoso Lezano, según Memorandum N° 018-2015-INGEMMET/AO-UP del 15 de enero del año en curso.

## 5.2. ENCUENTRO DE OBSERVATORIOS

### 5.2.1. PRESENTACIÓN

Durante las últimas décadas se han producido lamentables desastres originados por erupciones volcánicas en Latinoamérica. Por ejemplo, la erupción del volcán Nevado del Ruiz (Colombia) en noviembre de 1985, causó la muerte de más de 25 mil personas; un alud de roca y lodo que se originó en el volcán Casitas (Nicaragua) en octubre de 1998, ocasionó la muerte de más de 3 mil habitantes; y recientemente la erupción del volcán Calbuco (Chile) en abril del 2015, obligó la evacuación de cerca de 9 mil personas, que viven en un radio de 20 km de dicho volcán. En el Perú la erupción del volcán Huaynaputina de febrero del año 1600 D.C., considerada la más grande erupción en Sudamérica en época histórica (VEI 6), ocasionó la muerte de aproximadamente 1500 personas y sepultó cerca de 11 centros poblados. Las recientes erupciones del volcán Ubinas 2006-2009 y 2013-2015, han generado un impacto económico y social muy negativo. Así mismo, el volcán Misti se encuentra a escasos 18 km del centro de la ciudad de Arequipa, ciudad con extensos sectores ubicados en zonas de alto riesgo volcánico y con cerca de 1 millón de habitantes.

Para prevenir desastres de origen volcánico como los ocurridos a finales del siglo XX en Latinoamérica, varios países de la región impulsaron el fortalecimiento y creación de importantes observatorios vulcanológicos, principalmente en Colombia, Ecuador, Nicaragua, México y Costa Rica. Recientes erupciones volcánicas, impulsaron la creación de nuevos observatorios vulcanológicos o centros de investigación en Chile, Perú y Argentina. En el Perú, por ejemplo, en el año 2013 se creó el Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI) y el 2015 el Instituto Geofísico del Perú creó el Observatorio Vulcanológico del Sur (OVS).

Los observatorios vulcanológicos son típicamente centros de vigilancia de volcanes, pero algunos además, se constituyen como centros de estudio e investigación multidisciplinaria, cuyo objetivo primordial es determinar la naturaleza y probabilidad de ocurrencia de una erupción volcánica a través del monitoreo sistemático y permanente, así como elaborar alertas oportunas a la sociedad sobre actividad volcánica inminente. También, en los observatorios se evalúan y zonifican los peligros volcánicos, con base en estudios geológicos y geofísicos. En un contexto social, los observatorios vulcanológicos tienen por finalidad superior, contribuir en la reducción del riesgo de desastres originados por erupciones volcánicas.

Así mismo, en algunos países las autoridades se apoyan en la universidades para llevar a cabo las labores de monitoreo y estudio de los volcanes, como sucede en México y Costa Rica. Por otra parte, en noviembre del 2010 se fundó la Asociación Latinoamericana de Volcanología (ALVO), cuyo objetivo principal es promover el estudio de los volcanes y fomentar en la región Latinoamericana

la cooperación entre organizaciones e instituciones afines a la Vulcanología. Actualmente la ALVO tiene más de 350 miembros. Siguiendo el espíritu de cooperación que impulsa la ALVO, resulta fundamental establecer, incrementar y mejorar la cooperación entre observatorios vulcanológicos de la región. En tal sentido el INGEMMET, conjuntamente con la ALVO y con el apoyo de International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior (IAVCEI) y World Organization of Volcano Observatories (WOVO), promueven la organización del “Primer Encuentro de Observatorios Vulcanológicos de Latinoamérica”, del 12 al 13 de octubre de 2015 en la ciudad de Arequipa.

### 5.2.2. OBJETIVOS DEL EVENTO

Los principales objetivos del “Primer Encuentro de Observatorios Vulcanológicos de Latinoamérica” fueron:

- Fomentar la cooperación científica y técnica entre los observatorios vulcanológicos de Latinoamérica, en temas como capacitación, instrumentación, procesamiento e interpretación de datos.
- Conocer los avances e innovaciones más importantes logrados en los últimos años por los observatorios vulcanológicos, en las distintas áreas de trabajo.
- Intercambiar experiencias de los observatorios vulcanológicos en el manejo de recientes crisis volcánicas.
- Discutir sobre los retos que hoy enfrentan los observatorios vulcanológicos, así como conocer las limitaciones y dificultades que afrontan y plantear mecanismos de solución conjuntos.
- Identificar e iniciar programas de investigación científica conjuntos.
- Intercambiar experiencias sobre trabajos de los observatorios con las autoridades y población.
- Explorar nuevas y mejores formas de colaboración técnica, científica y organizacional.

### 5.2.3. COMITÉ ORGANIZADOR Y COMISIONES DE TRABAJO

Mediante Resolución de Presidencia Nro. 074-2015-INGEMMET/PCD, se conformaron dos comités para organizar el evento:

#### **Coordinación General**

Ing. Lionel Fidel Smoll

Ing. Jersy Mariño Salazar

Ing. Luisa Macedo

Abg. Víctor Reynoso Lezano

#### **Comité Programa Técnico**

Ing. Jersy Mariño Salazar

Dr. José Luis Palma

Posteriormente en reunión de coordinación con la Asociación Latinoamericana de Vulcanología (ALVO), se acordó conformar y ampliar el Comité del Programa Técnico.

### Comité Programa Técnico Ampliado

Ing. Jersy Mariño Salazar, Observatorio Vulcanológico del INGEMMET.

Dr. José Luis Palma, Presidente de la ALVO.

Dr. Hugo Delgado Granados, Past-President y Presidente Fundador de la ALVO.

Dra. Lizzette Rodríguez, Comité Ejecutivo de la Asociación Internacional de Vulcanología (IAVCEI).

### Comisiones de trabajo

#### 5.2.4. AUSPICIADORES

El evento contó con el apoyo y auspicio de las siguientes instituciones:

- International **Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior (IAVCEI)**: La IAVCEI designó a la Dra. Lizzette Rodríguez, miembro del Comité Ejecutivo de la IAVCEI, para participar y representarlo en el evento.
- **World Organization of Volcano Observatories (WOVO)**: La organización mundial de observatorios vulcanológicos, WOVO por sus siglas en inglés, también brindó su apoyo al evento, y están a la espera de que enviemos un resumen de lo tratado y de las conclusiones y recomendaciones a las que se arribaron.
- El Servicio **Geológico** de EE.UU., fue un importante auspiciador del evento, el cual se materializó de la siguiente manera:
  - ✓ Financiamiento de pasajes aéreos, alimentación y alojamiento, para la participación en el evento de 03 de sus miembros: Dr. Jeffrey Marso, Dra. Carolyn L. Driedger y Dr. Christopher Harpel.
  - ✓ Financiamiento de pasajes aéreos para la participación del Dr. Hugo Delgado, del Observatorio Vulcanológico de los Andes del Sur (OVDAS), del Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN).
- **Comité de Administración del Fondo de Asistencia y Estímulo de los Trabajadores del INGEMMET (CAFAE - INGEMMET)**:  
El CAFAE-INGEMMET auspició el evento, cubriendo los pasajes aéreos internacionales de 11 participantes, provenientes de 7 países de Latinoamérica. El monto total del auspicio nos será remitido por CAFAE-INGEMMET en los siguientes días

#### 5.2.5. INSTITUCIONES PARTICIPANTES

En el evento han participado representantes de 23 instituciones:

- Asociación Latinoamericana de Vulcanología (ALVO).
- Instituto de Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), México.
- Observatorio Vulcanológico de la Universidad de Colima, México.
- Centro de Monitoreo Vulcanológico de Chiapas (UNICACH), México.

- Red Nacional de Vigilancia Volcánica, Servicio Nacional de Geología y Minería, SERNAGEOMIN-Chile.
- Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS), SERNAGEOMIN-Chile.
- Departamento de Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad de Concepción, Chile.
- Observatorio Volcanológico y Sismológico de Pasto, Servicio Geológico Colombiano (SGC).
- Observatorio Volcanológico y Sismológico de Manizales, Servicio Geológico Colombiano (SGC).
- Área de Amenazas y Auscultación Sismológica y Volcánica del Instituto Costarricense de Electricidad, Costa Rica.
- Laboratorio de Estudio y Seguimiento de Volcanes Activos (LESVA), Argentina.
- Observatorio vulcanológico del Fuego, Guatemala.
- Departamento de Geología, Universidad de Puerto Rico.
- International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior (IAVCEI).
- Volcano Disaster Assistance Program (VDAP), United States Geological Survey (USGS), USA.
- Cascades Volcano Observatory, United States Geological Survey (USGS), USA.
- Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Francia.
- Observatorio Volcanológico del Sur, Instituto Geofísico del Perú (IGP), Perú.
- Instituto Geofísico de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú.
- Escuela de Ing. Geológica de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú.
- Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET), Perú.
- Observatorio Volcanológico del INGENMET (OVI), Perú.

## 5.2.6. PARTICIPANTES

El evento contó con 68 participantes, va la relación de los mismos:

1	José Luis Palma Lizana	Presidente Asociación Latinoamericana de Volcanología (ALVO); Universidad de Concepción, Chile	Presidente ALVO/Profesor	Chile
2	Hugo Delgado Granados	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	Presidente Fundador ALVO/Profesor	México
3	Ramón Espinasa Pereña	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), México	Subdirector de Riesgos Volcánicos	México
4	Paulino Alonso Rivera	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), México	Subdirector de Instrumentación y Comunicaciones	México
5	Gabriel Ángel Reyes Dávila	Observatorio Volcanológico de la Universidad de Colima, México	Jefe	México
6	Nicholas Robert Varley	Observatorio Volcanológico de la Universidad de Colima, México	Investigador Titular	México
7	Silvia Guadalupe Ramos Hernandez	Centro de Monitoreo Volcanológico de Chiapas (UNICACH), México	Directora	México
8	Luis Enrique Lara Pulgar	Red Nacional de Vigilancia Volcánica, Servicio Nacional de Geología y Minería, SERNAGEOMIN-Chile	Jefe	Chile

9	Carlos Cardona Idárraga	Observatorio Vulcanológico de los Andes del Sur (OVDAS), Servicio Nacional de Geología y Minería, SERNAGEOMIN-Chile	Jefe Técnico	Chile
10	Hugo Moreno Roa	Observatorio Vulcanológico de los Andes del Sur (OVDAS), Servicio Nacional de Geología y Minería, SERNAGEOMIN-Chile	Geólogo Vulcanólogo	Chile
11	Gloria Patricia Cortés Jimenez	Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Manizales, Servicio Geológico Colombiano (SGC), Colombia	Coordinadora	Colombia
12	Adriana del Pilar Agudelo Restrepo	Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Popayán, Servicio Geológico Colombiano (SGC), Colombia	Coordinadora	Colombia
13	Gustavo Cordoba Guerrero	Asociación Latinoamericana de Volcanología (ALVO), Universidad de Nariño, Colombia	Consejo Directivo ALVO y Profesor	Colombia
14	María de los Angeles Martínez Cruz	Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica (OVSICORI), Costa Rica	Coordinadora	Costa Rica
15	Guillermo Enrique Alvarado Induni	Área de Amenazas y Auscultación Sismológica y Volcánica del Instituto Costarricense de Electricidad, Costa Rica	Coodinador	Costa Rica
16	Alberto Tomas Caselli	Laboratorio de Estudio y Seguimiento de Volcanes Activos (LESVA), Argentina	Director	Argentina
17	Mariano Roberto Agosto	Asociación Latinoamericana de Volcanología (ALVO), Universidad de Buenos Aires	Consejo Directivo ALVO	Argentina
18	Gustavo Adolfo Chigna Marroquin	Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología e Hidrología de Guatemala (INSIVUMEH)	Coordinador	Guatemala
19	Jeffrey Marso	Volcano Disaster Assistance Program (VDAP-USGS)	Deputy Chief	USA
20	Carolyn L. Driedger	Cascades Volcano Observatory (USGS-USA)	Hydrologist / Outreach	USA
21	Christopher Harpel	Volcano Disaster Assistance Program (VDAP-USGS)	Geólogo	USA
22	Lizzette Rodriguez Iglesias	International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior; Universidad de Puerto Rico	Executive Committee	Puerto Rico
23	Jean Luc Le Pennec	Institut de Recherche pour le Développement (IRD)	Directeur de Recherche	Francia
24	Pablo Samaniego Eguiguren	Institut de Recherche pour le Développement (IRD)	Chargé de Recherche	Francia
25	Orlando Macedo Sanchez	Observatorio Vulcanológico del Sur (OVS), Instituto Geofísico del Perú (IGP)	Director	Perú
26	José Macharé Ordoñez	Instituto Geofísico del Perú (IGP),	Director Científico	Perú
27	Nino Puma	Observatorio Vulcanológico del Sur (OVS), Instituto Geofísico del Perú (IGP)	Geofísico	Perú
28	José del Carpio	Observatorio Vulcanológico del Sur (OVS), Instituto Geofísico del Perú (IGP)	Geofísico	Perú
29	Ricky Centeno	Observatorio Vulcanológico del Sur (OVS), Instituto Geofísico del Perú (IGP)	Geofísico	Perú
30	José Luis Torres	Observatorio Vulcanológico del Sur (OVS), Instituto Geofísico del Perú (IGP)	Geofísico	Perú
31	John Cruz	Observatorio Vulcanológico del Sur (OVS), Instituto Geofísico del Perú (IGP)	Geofísico	Perú

3		Observatorio Vulcanológico del Sur (OVS), Instituto Geofísico del Perú (IGP)	Comunicador	Perú
2	Jorge Concha			
3		Universidad Nacional San Agustín, Arequipa	Profesor	Perú
3	Guido Salas Manrique			
3		Universidad Nacional San Agustín, Arequipa, Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Estudiante	Perú
4	Wilmer Chilo Miranda			
3		Instituto Geofísico de la UNSA, Arequipa	Investigador	Perú
5	Victor Aguilar Puruhuaya			
3		Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET)	Presidente Consejo Directivo INGEMMET	Perú
6	Susana Vilca Achata			
3		Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET)	Director	Perú
7	Lionel Fidel Smoll			
3		Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Coordinador	Perú
8	Marco Rivera Porras			
3		Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Consejo Directivo ALVO/Geólogo	Perú
9	Jersy Mariño Salazar			
4		Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Geóloga	Perú
0	Luisa Macedo Franco			
4		Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Geofísico	Perú
1	Domingo Ramos Palomino			
4		Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Geofísico	Perú
2	Roger Machaca Puma			
4		Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Químico	Perú
3	Pablo Masías Alvarez			
4		Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Químico	Perú
4	Fredy Erlington Apaza Choquehuayta			
4		Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Geofísico	Perú
4	Edu Luis Taípe Maquerhua			
4		Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Geofísico	Perú
6	Rafael Miranda Cruz			
4		Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Geofísico	Perú
4	Beto Evangelio Ccallata Pacsi			
4		Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Electrónico	Perú
4	Dino Raymundo Enriquez Fuentes			
4		Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Electrónico	Perú
4	Jose Javier Calderón Wilca			
4		Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Geofísico	Perú
5	Mayra Alexandra Ortega Gonzales			
5		Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Geofísico	Perú
1	Ivonne Lazarte Zerpa			
5		Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Geofísico	Perú
5	Rosa Maria Ancasi Figueroa			
5		Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Comunicador	Perú
3	Benjamín Isaac Carrasco Laura			
5		Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Geólogo	Perú
5	Rigoberto Aguilar Contreras			
5		Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Geólogo	Perú
5	Jesica Carolina Vela Valdez			
5		Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Estudiante	Perú
6	Jonathan Eduardo Díaz Apaza			
5		Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Estudiante	Perú
5	Saida Blanca Japura Paredes			
5		Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Estudiante	Perú
5	Kevin Arnold Cueva Sandoval			
8		Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Estudiante	Perú



59	Yohn Hidelver Soncco Calsina	Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Estudiante	Perú
60	Guido Efrain Nuñez Apaza	Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Electrónico	Perú
61	Jeiner André Gironda Zapata	Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Estudiante	Perú
61	Marquiño Adao Cabrera Delgado	Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Estudiante	Perú
63	Juan Albert Ramos Figueroa	Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Electrónico	Perú
64	Alfonso Jensen Añamuro Justo	Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)	Técnico	Perú
65	Oscar Pastor Paredes	Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET)	Director URI	Perú
66	Giovanna Alfaro Olivera	Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET)	URI	Perú
67	Victor Reynoso Lezano	Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET)	OD-Arequipa	Perú
68	Carlos Luza Huilca	Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET)	Geólogo	Perú

## 5.2.7. PROGRAMA TÉCNICO

### DOMINGO 11 DE OCTUBRE:

08:00 – 17:00. Recepción de participantes  
 19:00 – 21:00. Cena de bienvenida

### LUNES 12 DE OCTUBRE:

08:00 – 08:30 Inscripción y registro de asistencia  
 08:30 – 09:00 Ceremonia de inauguración

Himno Nacional del Perú

Palabras de bienvenida, por el Ing. Lionel Fidel, Director de la Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico del INGEMMET

Palabras del Dr. José Palma, Presidente de la Asociación Latinoamericana de Volcanología (ALVO) 2015-2016; Departamento de Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad de Concepción, Chile

Inauguración del evento, a cargo de la Ing. Susana Vilca, Presidente del Consejo Directivo del INGEMMET

09:00 – 09:30 Presentación del video “**Reduciendo el riesgo volcánico en el sur del Perú**”

09:30 – 10:00 **Charla Magistral**

***El estado de los Sistemas de Monitoreo Volcánico en los diferentes países de Latinoamérica***

Dr. Hugo Delgado Granados, Instituto de Geofísica de la UNAM, México

Presidente Fundador de la Asociación Latinoamericana de Volcanología (ALVO)

**10:00 – 11:00 Sesión 1: Participación de los observatorios vulcanológicos en crisis volcánicas recientes.**

En esta sesión se expondrán los trabajos implementados por los observatorios vulcanológicos durante erupciones volcánicas recientes, con énfasis en las limitaciones y aciertos en cuanto a pronóstico, implementación de novedosas técnicas de monitoreo, transferencia de información a la sociedad y asesoramiento a los tomadores de decisiones. Exposición de casos y discusión.

Moderadora: MSc. Gloria Cortés - Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Manizales, Colombia

***Erupción del volcán Villarrica (2015)***

Dr. Luis Lara, Red Nacional de Vigilancia Volcánica, Servicio Nacional de Geología y Minería, SERNAGEOMIN-Chile

***Erupción del volcán Calbuco (2015)***

Dr. Carlos Cardona, Observatorio Vulcanológico de los Andes del Sur (OVDAS), Chile

**Caídas de ceniza en territorio argentino generado por la erupción del volcán Calbuco (2015): efectos y gestión**

Dr. Alberto Caselli, Laboratorio de Estudio y Seguimiento de Volcanes Activos (LESVA), Argentina

11:00 – 11:20 Receso – Refrigerio

**11:20 – 13:40 Sesión 1: Participación de los observatorios vulcanológicos en crisis volcánicas recientes**

Moderador: Dr. Luis Lara, Red Nacional de Vigilancia Volcánica, Servicio Nacional de Geología y Minería, SERNAGEOMIN-Chile

***Erupción del volcán Ubinas 2013-2015***

Dr. Marco Rivera, Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)

Dr. Orlando Macedo, Observatorio Vulcanológico del Sur (OVS)

***Erupción del volcán de Fuego 2012 y 2015***

Vulc. Gustavo Chigna, Observatorio Vulcanológico del Fuego, Guatemala

***Erupción del volcán Popocatepetl 2000-2015***

Dr. Ramón Espinasa y Dr. Paulino Alonso, Observatorio Vulcanológico del Popocatepetl, Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), México.

***Gestión de la erupción del volcán Nevado del Ruiz***

MSc. Gloria Patricia Cortés, Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Manizales, Colombia

***Erupciones de los volcanes Arenal 1995-2010 y Turrialba 2010-2015, ejemplos de crisis volcánicas de larga duración***

Dr. Guillermo Alvarado, Área de Amenazas y Auscultación Sismológica y Volcánica, Instituto Costarricense de Electricidad

***Procesos eruptivos del Volcán Nevado del Huila***

**Ing. Adriana Agudelo**, Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Popayán, Colombia

**Erupción del volcán Colima 2014-2015**

Dr. Gabriel Reyes y Dr. Nick Varley, Observatorio Vulcanológico de la Universidad de Colima, México

13:40 – 15:00 Almuerzo

**15:00 – 16:30 Sesión 2: Cooperación científica y técnica**

El objetivo de la sesión es conocer ejemplos de programas de cooperación en las distintas ramas de la vulcanología, con resultados importantes en cuanto a vigilancia de volcanes, instrumentación, procesamiento de datos, interpretación, formación profesional, etc. Exposición de casos y discusión:

Moderadora: Dra. Lizzette Rodriguez, Comité Ejecutivo de International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior (IAVCEI)

***Cooperación y asistencia técnica del Institut de recherche pour le développement (IRD-Francia), en programas de investigación vulcanológica en países de América Latina***

Dr. Jean-Luc Le Pennec , Institut de Recherche pour le Développement (IRD)

***Participación del Volcano Disaster Assistance Program (VDAP-USGS) durante erupciones recientes en Latinoamérica***

Dr. Jeffrey Marso, Jefe de Volcano Disaster Assistance Program (VDAP), United States Geological Survey (USGS), USA

16:30 – 17:00 Receso – Refrigerio

**17:00 – 18:00 Sesión 3: Trabajos de educación y difusión**

Se expondrán experiencias exitosas en cuanto a difusión, programas educativos, asesoramiento a tomadores de decisiones y utilización de información que generan los observatorios vulcanológicos.

Moderadora: Dra. Lizzette Rodriguez, Comité Ejecutivo de International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior (IAVCEI)

***Trabajos de Comunicación con Comunidades para reducir el riesgo de desastres de origen volcánico en el Sur del Perú***

Ing. Luisa Macedo, Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)

***Hazard identification of stakeholders communication***

Dra. Carolyn Driedger, Cascades Volcano Observatory, United States Geological Survey (USGS)

**MARTES 13 DE OCTUBRE**

08:00 – 08:30 Registro de asistencia

08:30 – 09:00 **Charla Magistral**

***Asociación Latinoamericana de Volcanología (ALVO): objetivos, actividades y perspectivas futuras***

Dr. José Luis Palma, Presidente de la Asociación Latinoamericana de Volcanología (ALVO)

09:00 – 10:40 **Sesión 4: Avances y limitaciones que afrontan los observatorios vulcanológicos en Latinoamérica**

En esta sesión se discutirá y analizará la capacidad que tienen los observatorios vulcanológicos latinoamericanos para hacer frente a erupciones volcánicas.

Trabajo de dinámica de grupo

Moderadores:

Hugo Delgado

Jersy Mariño

Gloría Cortés

Alberto Caselli

José Palma

Lizzette Rodríguez

10:50 – 11:10 Receso – Refrigerio

11:10 – 13:00 **Sesión 4: Avances y limitaciones que afrontan los observatorios vulcanológicos en Latinoamérica**

Continúa la sesión.

13:00 – 15:00 Almuerzo

15:00 – 17:00 **Sesión 4: Avances y limitaciones que afrontan los observatorios vulcanológicos en Latinoamérica**

Continúa la sesión.

17:00 – 17:20 Receso – Refrigerio

17:20 – 18:00 **Sesión 5: Propuesta de creación de la Red Latinoamericana de Instituciones de Monitoreo Volcánico**

18:00 – 19:00 **Ceremonia de clausura**

Palabras del Dr. José Luis Palma, Presidente de la Asociación Latinoamericana de Volcanología (ALVO) 2015-2016

Palabras de la Dra. Lizzette Rodriguez, Comité Ejecutivo de International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior (IAVCEI)

Clausura del evento, a cargo de la Ing. Susana Vilca, Presidente del Consejo Directivo del INGEMMET

#### **5.2.8. ACTIVIDADES ANEXAS**

De forma paralela se organizaron las siguientes actividades:

- Exhibición de fotografías de volcanes del sur del Perú.
- Exhibición de imágenes satelitales de volcanes del sur del Perú.
- Exhibición de mapas de peligros volcánicos elaborados por el OVI.
- Exhibición de muestras de productos volcánicos.

#### **5.2.9. METAS ALCANZADAS**

En función de los objetivos que inicialmente se plantearon, se alcanzaron las siguientes metas:

- Se logró contar con la participación de representantes de los principales observatorios vulcanológicos y centros de investigación de Latinoamérica. En total participaron 68 representantes de 23 instituciones.
- El evento contó con el apoyo y auspicio de International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior (IAVCEI), United States Geological Survey (USGS-USA), World Organization of Volcano Observatories (WOVO) y Comité de Administración del Fondo de Asistencia y Estímulo de los Trabajadores del INGEMMET (CAFAE - INGEMMET).
- Se logró conocer los avances e innovaciones más importantes logrados en los últimos años por los observatorios vulcanológicos, en las distintas áreas de trabajo.
- Se intercambiaron experiencias de los observatorios vulcanológicos en el manejo de crisis volcánicas recientes, principalmente ocurridas en los últimos 5 años.
- Se logró conocer los principales proyectos de cooperación técnica y científica en volcanología en la región. También se sostuvieron coordinaciones con distintos observatorios para que el OVI inicie nuevos programas de cooperación.
- Se logró consolidar al Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI), como importante centro de estudio, investigación y vigilancia de volcanes activos en la región.

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



**Fig. 26.** Ceremonia de inauguración del I Encuentro de Observatorios

**Fig. 27.** Momento de las exposiciones técnicas



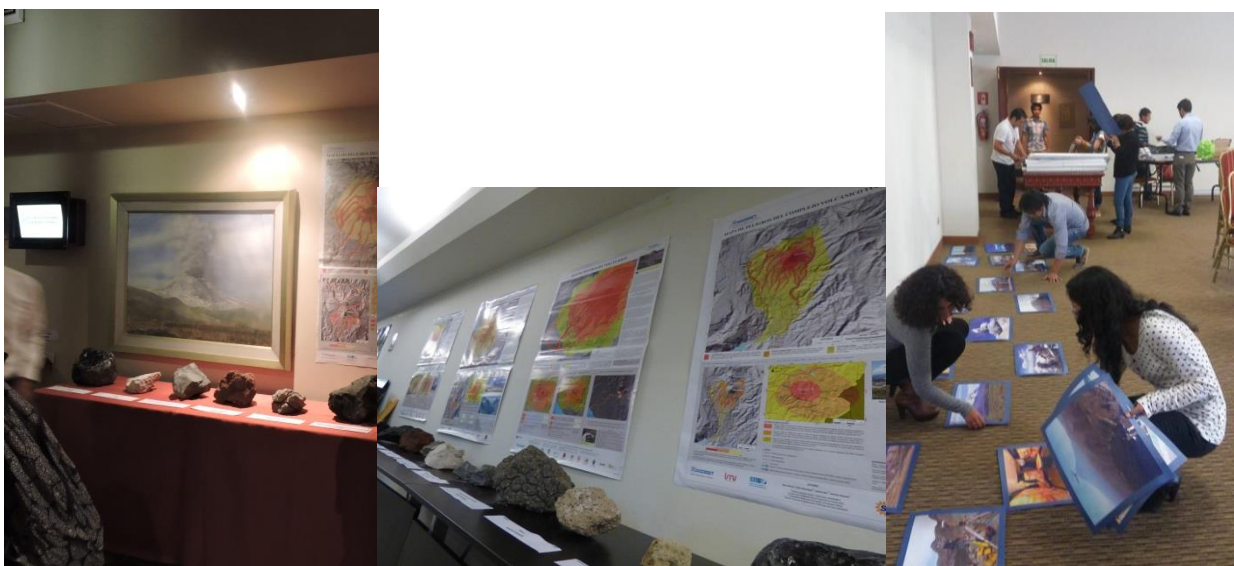
**Fig. 28.** Momento de la toma de acuerdos entre los observatorios vulcanológicos



**Fig. 29.** Trabajo en equipo, para mejora en atención de emergencias volcánicas



**Fig. 30.** Foto del recuerdo con casi todos los integrantes del I Encuentro Internacional de Observatorios Vulcanológicos de Sudamérica



**Fig. 31.** Instalación de paneles fotográficos y muestras de rocas



**Fig. 32.** Difusión en prensa local, radial, televisiva y prensa escrita

**Fig. 33.** Exposición sobre avances en la gestión de riesgos de desastres volcánicos en Perú



**Fig. 34.** Alguno de los almuerzos que se compartió con los representantes de los observatorios vulcanológicos



## **5.3. CAPACITACIÓN EN JAPÓN**

### **5.3.1. INTRODUCCIÓN**

Se ha reconocido ampliamente que, en prevención de desastre, es indispensable la coordinación entre los interesados, gobierno central/local, círculos académicos, medios de comunicación de masas, y habitantes, además de la instalación de establecimientos contra desastre.

Los países de América Central y del Sur, ubicados en la orilla este del “Cinturón de Fuego del Pacífico,” donde se chocan las placas de Nazca, de Cocos, del Caribe y América del Sur, tienen cierto número de volcanes activos.

En preparación para desastres potenciales, estos países han tomado naturalmente contramedidas tales como la introducción de sistema de monitoreo, sismógrafo y mapa de amenaza, entre otros. Sin embargo, parece que la instalación de estos establecimientos no era suficiente para asegurar la vida de habitantes, como se puede ver en la muerte simbólica de 25.000 personas en la erupción del Nevado del Ruiz en 1985.

Japón, ubicado en la orilla oeste del Cinturón de Fuego del Pacífico, comparte una situación geográfica similar con la América Central y del Sur. Especialmente Hokkaido tiene el Monte Usu, famoso por su erupción frecuente en los últimos 100 años. En esta situación, Japón ha venido acumulando experiencias y conocimientos del manejo de desastres volcánicos. La erupción del Monte Usu en 2000, que no tuvo muertos ni heridos, es uno de los casos más simbólicos en la historia japonesa de prevención de desastres volcánicos, en el cual todos los habitantes locales evacuaron del área peligrosa de manera segura gracias a colaboración eficiente de los interesados, además de beneficio del papel/función de establecimiento contra desastre.

Este curso es para apoyar la preparación de métodos adecuados para mitigar los daños de desastres volcánicos y fortalecerlos como recursos para promoción regional, llegando a realizar coexistencia en armonía con los volcanes. Durante todo el curso, los participantes se orientarán por un líder del curso con experiencia, quien ha desempeñado un papel clave en coordinación de interesados en la región del Monte Usu.

### **5.3.2. OBJETIVOS**

Este programa tiene como objetivo establecer soluciones adecuadas para manejo de desastres volcánicos en los países de participantes para que los habitantes puedan coexistir con el medio ambiente.

#### **OBJETIVO DEL CURSO:**

Se elabora un plan para mejorar la capacidad de manejar desastres volcánicos oficialmente por la organización de participante basado en el “Plan de Acción” propuesto por participantes respectivos.

\* Se requiere a todos los participantes presentar el “Informe Final”, el cual describe el progreso del Plan de Acción o actividades que se desplegaron, en menos de tres meses después de capacitación en Japón.

### 5.3.3. PARTICIPANTES

Este programa se ofrece a las personas que se encarguen de prevención y manejo de desastres volcánicos sobre el terreno.

Para mejorar la coordinación entre interesados, es favorable que, de un país, participen varias organizaciones.

### 5.3.4. DESARROLLO DEL CURSO

Se organizarán seminarios y visitas a sitios para que se entiendan la situación en Japón. Además, se organizarán presentación, discusión, y sesiones de trabajo de taller para profundizar el entendimiento y promocionar que se compartan ideas entre participantes.

Al final del curso de capacitación, se espera que los participantes proponga el “Plan de Acción” para que se ponga en práctica en respectivos países / organizaciones.

\* Para hacer entender mejor su situación, se recomienda traer materiales tales como fotos, videos, PowerPoint, diapositivas y folletos.

#### (1) Etapa Preliminar en el país del participante (hasta junio de 2015)

- Preparación del Informe de País, preferiblemente bajo
- Asesoramiento de su organización
- Vea Anexo I para las Instrucciones del Informe de País
- Arreglos necesarios para presentación del Informe de País
- Consulta con participantes anteriores

#### (2) Etapa Central en Japón (Del 2 de junio al 9 de julio de 2015)

Módulos	Temas / Agendas	Metodología
(1) Identificar las tareas de manejo de desastres volcánicos en el país/área de participante por entender cómo captar el riesgo de	Vulcanología <input type="checkbox"/> Desastre volcánico <input type="checkbox"/> Estudio de Caso - erupciones recientes del Monte Usu <input type="checkbox"/> Operación del gobierno local para	Clase y Observación

<p>desastres volcánicos en Japón.</p>	<p>erupción volcánica y desastre del Monte Usu (evacuación) ☒ Erupción del Monte Tokachi y manejo de riesgos volcánicos ☒ Erupción volcánica y desastre del Monte Komagatake ☒ Control de alud de fango y piedras y sedimentos en Hokkaido ☒ Erupción volcánica y manejo de riesgos en el mundo</p>	
<p>(2) Identificar las tareas de manejo de desastres volcánicos en el país/área de participante por entender los planes y programas de prevención de desastres en las áreas vulnerables a desastres volcánicos en Japón</p>	<p>Ciencia de monitoreo de tiempo real ☒ Pronóstico de erupciones y mitigación de daños ☒ Desastre de Volcán, Terremoto &amp; Tsunami y Detección remota ☒ Cooperación entre los interesados por reducir daños en el momento de desastre ☒ Programa de mitigación de desastres en las áreas volcánicas de Hokkaido ☒ Información de pronóstico de erupción y comunicación para mitigar daños de desastre ☒ Desastre volcánico y medios de comunicación de masas ☒ Humanos y Desastre ☒ Recuperación desde Desastre ☒ Programa educativa para próxima generación con el fin de mantener alta conciencia</p>	<p>Clase y Observación</p>
<p>(3) Proponer ideas de uso productivo de volcanes como recursos para promoción regional por</p>	<p>Vivir simbióticamente con volcanes ☒ Turismo en el área volcánico /UNESCO Geopark</p>	<p>Clase y Observación</p>

aprender de los casos en Hokkaido		
(4) Proponer el “Plan de Acción” adecuado y practicable para manejo de desastres volcánicos en país/región de participantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>☑ Presentación de Informe de País</li> <li>☑ Discusión Intermedia (vea Anexo II para la Discusión Intermedia)</li> <li>☑ Discusión en grupo</li> <li>☑ Propuesta del Plan de Acción</li> </ul>	<p>Discusión</p> <p>Presentación</p>

### (3) Etapa Final en el país del participante

Las organizaciones participantes producen los outputs finales aprovechando los resultados traídos por los participantes.

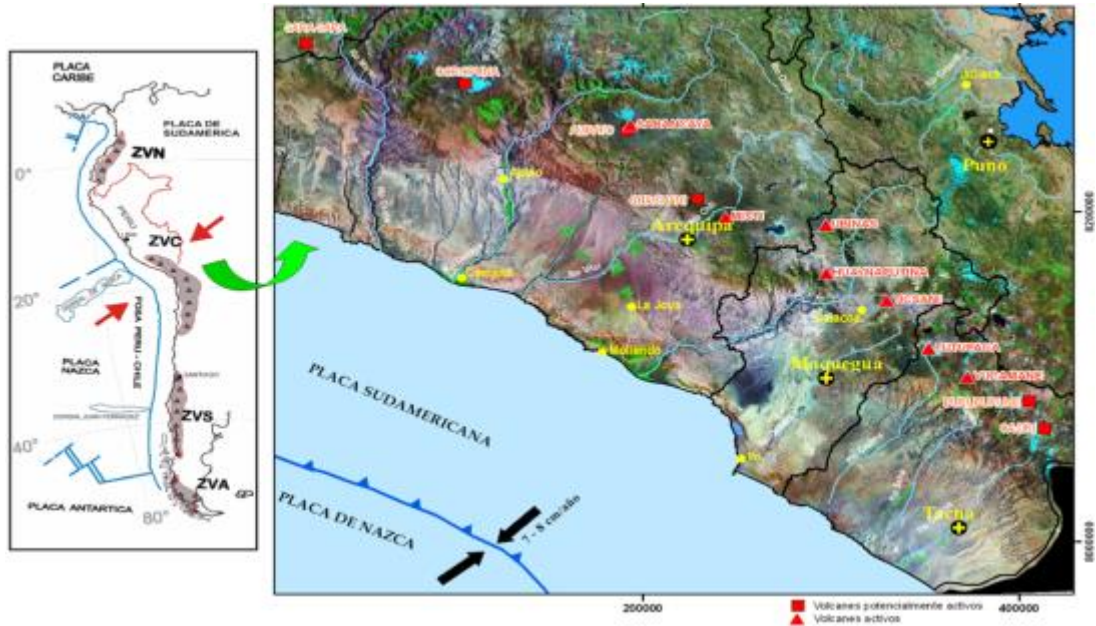
Esta etapa marca el fin del Programa

#### 5.3.5. LOGROS OBTENIDOS

El Curso “Prevención y manejo de desastres volcánicos para los países de América central y del sur, desarrollado en Sapporo, Hokkaido, Japón, superó grandemente las expectativas del mismo, ya que era bastante completo, no solo la parte teórica que fue de lo mejor, ya que contábamos con la capacitación y buena disposición de los sensei altamente conocidos por su trayectoria como científicos. Además, las salidas de campo, ascenso a los volcanes, conversar con la población, los maestros del volcán, autoridades, los periodistas, compartir con los niños, le dio un valor agregado, lo cual enriqueció toda la información proporcionada.

El plan de acción propuesto, en base a los conocimientos adquiridos en Sapporo Hokkaido, es el mejoramiento del actual mapa de peligros del volcán Misti, considerando que este volcán es considerado uno de los 4 volcanes más peligrosos a nivel mundial, por el millón de habitantes que viven a tan escasos 10Km de distancia del cráter y que este volcán suele presentar erupciones tipo pliniano, con columnas eruptivas superiores a los 20 km, lo cual lo hizo hace 2 mil años, pero también presenta erupciones vulcanianas moderadas, lo cual diezmo la población de Arequipa en su última erupción del año 1442.

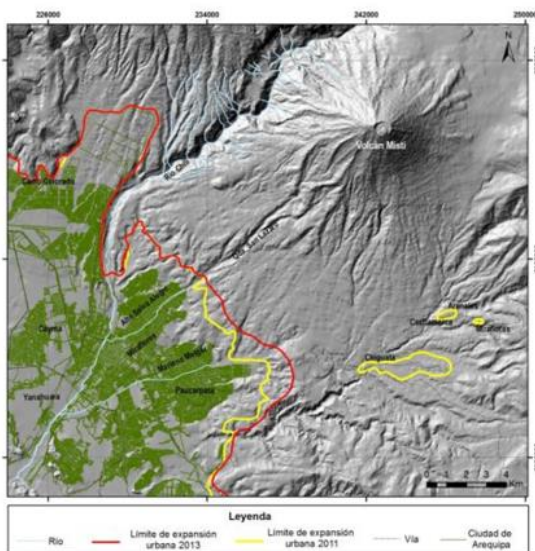
[Escriba una cita del documento o el resumen de un punto interesante. Puede situar el cuadro de texto en cualquier lugar del documento. Use la ficha Herramientas de dibujo para cambiar el formato del cuadro de texto de la cita.]



**Fig. 35.** Ubicación del volcán Misti

Cabe señalar que en los últimos años, gracias al desarrollo económico y social de la ciudad de Arequipa, este viene siendo un atractivo para la migración de poblaciones aledañas, lo cual genera una serie de problemas en el ordenamiento territorial y uso del suelo, por cuando las poblaciones vienen ocupando quebradas por donde descenderían materiales emitidas por el Misti, así como también ocupando terrenos cada vez más cerca al cráter del volcán, lo que contribuye a la vulnerabilidad de la ciudad y un alto riesgo para la vida e infraestructura.

Arequipa, es una ciudad hermosa, la cual recibe un promedio de dos millones de visitas al año, muchos de estos turistas vienen exclusivamente a subir al volcán Misti, desconociendo que es un volcán activo y que puede entrar en fase eruptiva en cualquier momento.



**Fig. 36.** Ubicación de viviendas cada vez más cerca al cráter del Misti y ocupando quebradas peligrosas

## Actividades Esenciales

- Mejorar el mapa de peligros del volcán Misti, haciéndolo más sencillo y amigable por la población y turismo, agregando historia eruptiva y vías de evacuación.
- Impresión y distribución del mapa de peligros.
- Organizar charlas y talleres con autoridades, prensa y niños.
- Asesorar a las autoridades en la elaboración del plan de contingencia.



**Fig. 37.** Mapas del volcán Misti y mapa del volcán Usu



**Fig. 38.** Trabajo a desarrollarse en el INGEMMET

## Recursos Financieros

El INGEMMET cuenta con recursos financieros, los cuales cubren la elaboración de mapas de peligros de volcanes activos, así como la actualización o mejoramiento de los mismos. Lo cual cubre los estudios pertinentes, diagramación, pagos de viáticos a profesionales y equipamiento, si así se requiere.

Se buscará financiamiento y apoyo de la empresa privada para la impresión de varios miles de ejemplares del nuevo mapa de peligros. Para la distribución del mismo con la población, se haría por medio de la distribución de recibos de agua o luz.

### 5.3.6. CONCLUSIONES

- La presentación de trabajos realizados por el Observatorio Vulcanológico del INGEMMET en eventos internacionales es muy importante, por cuanto científicos de alto nivel, pueden ver los avances que se vienen realizando en el Perú y da oportunidad que se interesen en realizar trabajos geocientíficos en nuestro país.
- Además permite evaluar el nivel de nuestros trabajos a nivel internacional y poder intercambiar con científicos de otros países y mejorar nuestras técnicas.
- Para poner en marcha el presente plan de acción, es necesario ponerlo en el Plan Operativo Institucional POI del próximo año, ya que las actividades se planifican con un año de anticipación, para solicitar el financiamiento y cronograma de actividades; sin embargo se dará inicio en el presente año, previa coordinación con los jefes superiores del INGEMMET.
- Los trabajos presentados por los otros países representantes fueron buenos, pero se apreció de lejos que el Perú lleva la delantera en muchos aspectos de organización y trabajos con autoridades y manejos de emergencias, pese a que ellos tienen varios volcanes activos y en proceso eruptivo, así como apoyos de varias instituciones internacionales. Por lo que se puede concluir que vamos por buen camino en el OVI.

### 5.3.7. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que el INGEMMET siga apoyando a su personal en capacitaciones internacionales, siempre y cuando estas luego sean aplicadas en su puesto de trabajo al regreso.
- 
- Se recomienda que las personas que son capacitadas en este tipo de cursos internacionales, cumplan en entregar los informes y compromisos para dejar abiertas las oportunidades para los colegas a futuro, ya que deja antecedente como institución no a nivel personal, cada director debería

encargarse de realizar el seguimiento correspondiente para el cumplimiento del mismo.

### ALBUN FOTOGRÁFICO DE LA EXPERIENCIA EN EL CURSO



**Fig. 39.** Ascenso al volcán Komagatake, uno de los volcanes más difíciles de ascender

**Fig. 40.** Momento de las indicaciones por parte del sensei Okada, el ascenso al volcán Komagatake se realizó en compañía de bomberos y personal de primeros auxilios, para brindar seguridad



**Fig. 41.** Pensábamos que no llegaríamos, pero los peruanos llegamos a la cima del volcán





**Fig. 42 y 43.** Ascenso al domo Showa-Shinzan, donde se dictó un curso de vulcanología a los niños de Toyako en el domo Shiwa-Shinzan, este domo está bastante activo y caliente, como se puede apreciar al llegar al domo donde ya no se ve arboles ni maleza por la temperatura y gases.



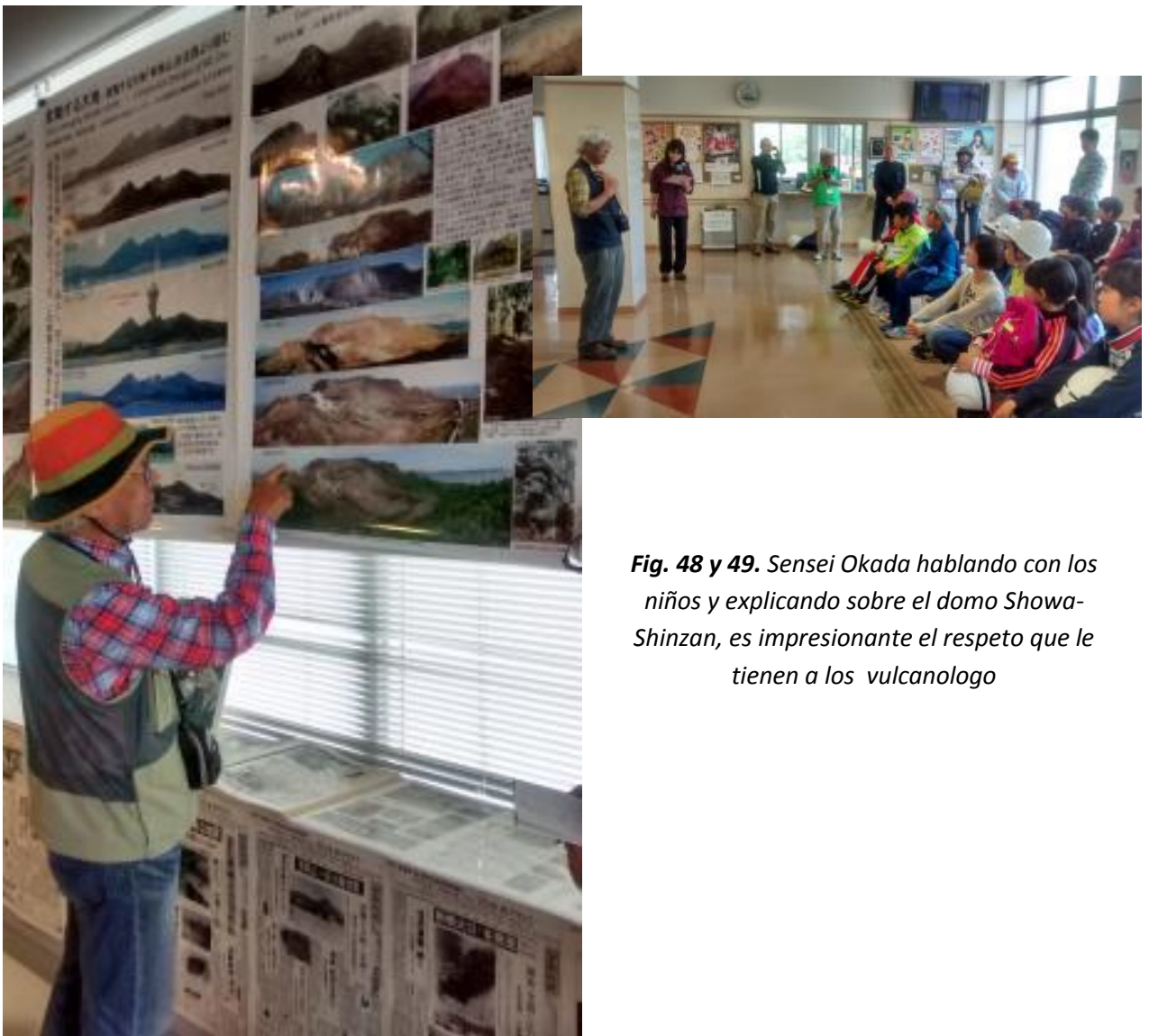
**Fig. 44.** Posando con el sensei Ui, quien fue nuestro guía en la expedición.

**Fig. 45.** Momento del ascenso, gran parte del domo se encuentra cubierto por un bosque





**Fig. 46 y 47.** Momentos en reuniones con autoridades de TOYAKO, donde cada país expuso sobre los avances en la atención de emergencias volcánicas



**Fig. 48 y 49.** Sensei Okada hablando con los niños y explicando sobre el domo Showa-Shinzan, es impresionante el respeto que le tienen a los vulcanologo

## 5.4. CONCURSO DE DIBUJO ESCOLAR

Siguiendo con la temática de capacitar a los escolares y luego evaluar su aprendizaje mediante los concursos de dibujo, el presente año se llevó a cabo el “IX CONCURSO DE DIBUJO DE AREQUIPA”, el cual se llevó a cabo en la IE Particular, Juan de la Cruz Calienes.

### 5.4.1. ORGANIZADORES

El Instituto Geológico Minero y Metalúrgico, convoca a los estudiantes del 1er Año de educación secundaria, de la institución educativa **Juan de la Cruz CALIENES** de la provincia de Arequipa, a participar del “IX Concurso de Dibujo de Arequipa” cuyo tema es CONVIVINEDO CON EL VOLCAN MISTI.

### 5.4.2. OBJETIVOS

#### OBJETIVO GENERAL:

- Fomentar en los estudiantes, a través de la expresión artística, una cultura de prevención ante los desastres de origen sísmico y volcánico, que incluya acciones de reducción, preparación y respuesta adecuada.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Valorar la visión y perspectiva de los estudiantes, respecto al tema de prevención de desastres, de origen sísmico y volcánico.
- Promover una cultura de prevención en los estudiantes, como premisa para reducir el riesgo de desastres en nuestra provincia.
- Generar espacios de aprendizaje artístico – cultural y la participación organizada de los estudiantes de las instituciones educativas estatales y particulares de educación básica regular.
- Resaltar y fortalecer las habilidades creativas de los estudiantes a través de la elaboración de dibujos.

### 5.4.3. TEMA: “Conviviendo con El Volcán Misti”

### 5.4.4. JUSTIFICACIÓN

La provincia de Arequipa, cuenta con varios volcanes activos y a su vez se encuentra ubicada en una zona altamente sísmica, por lo que la hace una ciudad vulnerable ante la ocurrencia de desastres por estos fenómenos. Sumado a ello, está la falta de preparación de autoridades y especialmente de la población.

Teniendo en consideración que el tema de Gestión de Riesgo de Desastres está incluido como tema transversal en el diseño curricular nacional, es importante que se inculque en la comunidad educativa una cultura de prevención, cuyo mensaje está centrado en la reducción del riesgo de desastres, que incluye el tema de resiliencia como eje fundamental para afrontar una emergencia y/o desastre.

Como un aporte importante de para la reducción de riesgos de desastres, el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico INGEMMET, organiza este “IX Concurso de Dibujo de Arequipa”, que busca que los estudiantes desarrollen una cultura de prevención.

#### **5.4.5.TÉCNICA A EMPLEARSE**

La técnica a emplear es libre elección del estudiante. Se puede emplear acuarelas, lápices, ceras, temperas.

Materiales:

- La presentación será en tamaño A-3, en cartulina
- Acuarelas, lápices, ceras, temperas, etc.
- Los participantes deberán consignar en la parte posterior de la cartulina con letra imprenta los siguientes datos:
  - NOMBRE Y APELLIDOS
  - EDAD
  - GRADO Y SECCION
  - NOMBRE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

#### **5.4.6.FASES DEL CONCURSO**

El Concurso de Dibujo se llevará a cabo el día 20 de Noviembre del 2015 a las 8:30am en dos fases:

**PRIMERA FASE:** Local (Institución Educativa)

El concurso de dibujo se realizará el 20 de Noviembre del 2015 a las 08:30 horas en la Institución Educativa **Juan de la Cruz CALIENES**, y tendrá una duración dos horas académicas. El monitoreo del concurso estará a cargo del Director y maestros de aula, garantizando el desarrollo de esta actividad.

El día 23 de Noviembre del 2015, se hará la selección de los mejores trabajos en instalaciones del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET – OVI. Con presencia de un profesor de la IE Juan de la Cruz Calienes, y representantes de cada institución participante.

## **SEGUNDA FASE:**

El Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET), recibirá los dibujos seleccionados, el mismo día del concurso en la cual se llevara los dibujos, el jurado calificador, integrado por representantes del INGEMMET, seleccionarán los trabajos ganadores. Se elegirá los trece (13) mejores trabajos, y uno (01) para la caratula y (12) para cada mes del año, ya que con estos dibujos se elaborará el calendario 2016, el cual será distribuido a las principales autoridades regionales y locales de Arequipa.

### **5.4.7.CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Para todas las categorías regirán los siguientes criterios:

- Mensaje alusivo a la gestión del riesgo de desastres
- Correspondencia del dibujo con el tema del concurso
- Manejo del color o técnica (combinaciones adecuadas de colores, trazos)
- Creatividad y originalidad (fluidez, flexibilidad e imaginación)
- Nitidez y pulcritud en la presentación del dibujo.

### **5.4.8.PREMIACIÓN**

La premiación estará a cargo de la Institución Educativa **Juan de la Cruz CALIENES**, se realizó durante ceremonia el 30 de Noviembre del 2015, Se entregará premios a los 13 trabajos seleccionados. (Uno para la carátula y 12 para cada mes del año).

### **5.4.9.PENALIZACIONES**

En todas las fases del Concurso, los dibujos serán descalificados en los siguientes casos:

- Si en las fases del concurso se comprueba el plagio del dibujo o parte del mismo.
- Si se comprueba que el dibujo ha sido realizado por otra persona que no es el estudiante.

### **5.4.10.SUCESIONES POR DESCALIFICACIONES**

Si en cualquiera de las fases del concurso, el dibujo ganador es descalificado por las causales establecidas, su puesto será ocupado por el segundo lugar de su respectiva fase o categoría, según sea el caso.



**Fig. 50.** Momento de la capacitación a los escolares

**Fig. 51.** En pleno concurso de dibujo



**Fig. 52.** Premiación con la participación de la Directora del plantel Lic. Norma Peraltilla, represe del Gob. Reg. Lic. Nancy Quiroz y representante del INDECI Lic. Anita Arguedas.

# Calendario 2016



Gobierno Regional de  
 Arequipa



Municipalidad Provincial de  
 Arequipa

**Fig. 53.** Caratula del calendario 2016, el cual será distribuido a las autoridades locales de Arequipa.



**Fig. 54.** Algunas páginas del calendario 2016.

## VI. PUBLICACIONES

### 6.1. ARTÍCULO CIENTÍFICOS PUBLICADO EN REVISTAS INTERNACIONALES

- Ettinger, S., Mounaud, L., Magill, C., Yao-Lafourcade, Anne-Francoise., Thouret Jean-Claude, E., Manville, V., Negulescu, C., Zuccaro, G., De Gregorio, D., Nardone, S., Luque, J., Arguedas, A., **Macedo, L.**, Manrique, N., (2015). Building vulnerability to hydro-geomorphic hazards: Estimating damage probability from qualitative vulnerability assessment using logistic regression. Journal of Hydrology, 2015.

### 6.2. ARTÍCULOS CIENTÍFICOS SOMETIDO EN REVISTAS /FOROS /CONGRESOS

- J. Mariño, M. Rivera, **L. Macedo** (2015) - Metodología para la elaboración de mapas de peligros volcánicos. En “Atlas de mapas de riesgos de desastres naturales en Suramérica”. Publicado por Consejo de Defensa Suramericano, UNASUR, 201-267 p.
- J. Mariño, P. Samaniego, M. Rivera, **L. Macedo**, J. Vela, I. Lazarte, N. Manrique, R. Machaca, M. Ortega, W. Chilo (2015) – Evolución de la erupción del volcán Ubinas, setiembre 2013-Agosto 2014. Revista Institucional del INGEMMET, Año 6, Nro. 26, p. 24-31.
- J. Mariño, P. Samaniego, M. Rivera, **L. Macedo**, I. Lazarte, R. Machaca, P. Valderrama, M. Ortega (2015) – Evolución del procesos eruptivo y productos emitidos por el volcán Ubinas 2013-2014. Libro de Resúmenes del Foro Internacional de Riesgos Geológicos 2015. INGEMMET, 64-67 p.
- **Macedo, L.**, Ramos, D., Taype, E., Mariño, J., Lazarte, I., Ortega, M., Rivera, M., Machaca, R., Masias, P., Apaza, F., Chilo, W., Calderón, J., Enríquez, D., Vela, J. (2015). Acciones de reducción de riesgos volcánicos, implementados por el Observatorio Vulcanológico del INGEMMET frente a la erupción del volcán Ubinas 2013-2014. Foro Internacional sobre Gestión del Riesgo Geológico, octubre, 2015.
- **Macedo, L.**, Mariño, J., Rivera, M., Lazarte, I., (2015) - Los volcanes y su impacto en la actividad socio-económica en el sur del Perú. Resumen extendido: PERUMIN, 32 Convención Minera, 8p.
- Organización del “Taller de presentación de resultados del programa presupuestal 0068: reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres - 2014”, realizado en Arequipa, 25 de Noviembre 2015.

### 6.3. PARTICIPACIÓN EN EVENTOS, REUNIONES/ CHARLAS

- Presentación de un poster por **Macedo L.**, Rivera M., Mariño, Vela, J. sobre “Los volcanes y su impacto en la actividad socio-económica en el sur del Perú: acciones del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET” en la 32 Convención Minera, Arequipa.



- Capacitación de **Luisa Macedo Franco** en el curso de “Prevención y manejo de desastres volcánicos para los países de América Central y del Sur” en la ciudad de Sapporo Hokkaido en Japón, del 01 de junio al 10 de julio.

#### 6.4. ELABORACIÓN DE NOTAS DE PRENSA

En el presente año, gracias a la contratación de un comunicador para el área de Comunicación con Comunidades, se ha logrado difundir mucho los trabajos que desarrollamos a la población en general.

Se han emitido más de 90 notas de prensa, muchas de ellas han sido replicadas por la prensa local y nacional en prensa escrita, radial y televisiva, así como también por la web. Gracias a contar con acceso a la web institucional por medio de URI las notas de prensa se han publicado en la web institucional, así como en el Facebook.

A continuación las notas de prensa redactadas y las imágenes de la prensa escrita y vía web:

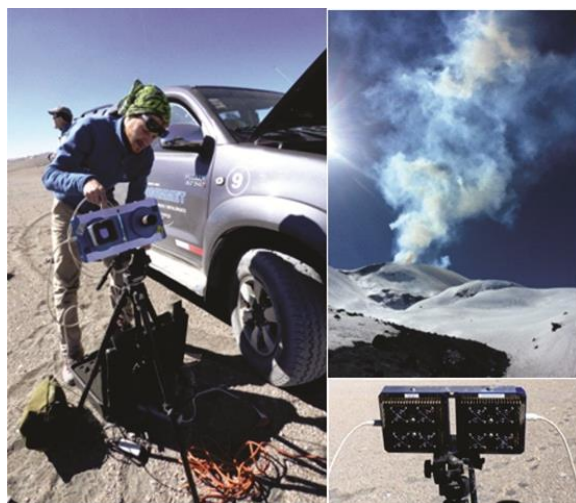
##### Nota de Prensa 001

##### **EXPERTO INTERNACIONAL MONITOREÓ UBINAS Y SABANCAYA**

**Arequipa, 17 de julio de 2015.-** El vulcanólogo belga PhD. Robin Campion especialista del Instituto Geofísico de la UNAM México (Universidad Nacional Autónoma de México), el vulcanólogo Fredy Apaza y profesionales del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET, realizaron el monitoreo de gases de azufre (SO<sub>2</sub>) durante los trabajos realizados en los volcanes Ubinas y Sabancaya.

Estas mediciones hechas los días 08 y 09 de julio fueron realizadas con una cámara ultravioleta y el sistema DOAS (Espectrómetro Diferencial Óptico de Absorción por sus siglas en inglés), dan como resultados flujos de dióxido de azufre en Toneladas por día (Ton/día), emitidas por dichos volcanes durante las últimas semanas.

Estas emisiones dan a conocer los procesos profundos y el estado actual del magma. Los resultados en el volcán Ubinas reflejan el actual proceso eruptivo en el cual se tienen valores de SO<sub>2</sub> entre 500 Ton/día y 4000 Ton/día, mientras que en el volcán Sabancaya se tienen valores entre 500 Ton/día y 2500 Ton/día clasificados como flujos moderados a grandes, lo que significa una actividad atípica.



Cabe recordar, que el sistema de medición DOAS, se viene incorporando hace aproximadamente un año en las mediciones que realiza el Observatorio Vulcanológico del INGEMMET, y está dando resultados más exactos en los respectivos monitoreos, pronosticando oportunamente a las autoridades y población para tomar las medidas adecuadas.

PhD. Campeón, experto Vulcanólogo belga

## Nota de Prensa 002

### **AREQUIPA: 27 EXPERTOS INTERNACIONALES Y 16 NACIONALES EXPONDRÁN SOBRE GESTIÓN DEL RIESGO GEOLÓGICO**

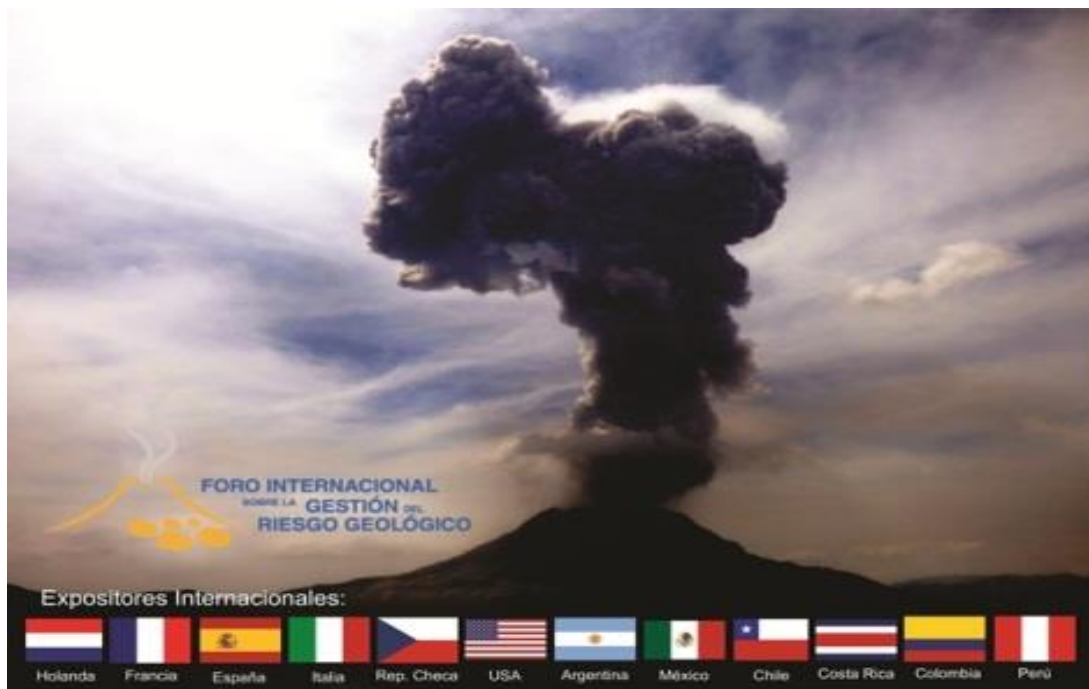
**Arequipa, 22 de julio de 2015.-** Continúan los avances en la organización del “Foro Internacional sobre gestión del Riesgo Geológico”, de esta manera ya se confirmó la participación de profesionales investigadores de países como: Holanda, Francia, España, Italia, República Checa, USA, y países latinoamericanos como: Argentina, México, Costa Rica, Chile, Colombia.

El foro a llevarse a cabo entre los días 14 y 16 de octubre en el centro de Convenciones del Colegio de Abogados de Arequipa, servirá para enriquecer conocimientos de las autoridades, profesionales y funcionarios locales, regionales y nacionales para mejorar la gestión de riesgo de desastres en nuestro país.

Este evento internacional es encabezado por el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET), y tiene en instituciones co-organizadoras al Gobierno Regional de Arequipa, Gobierno Regional de Moquegua, Municipalidad distrital de Yanahuara, el Instituto Geofísico del Perú, CAFAE INGEMMET, Presidencia del Consejo de Ministros, Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENEPRED), Bomberos Unidos, Colegio de Abogados de Arequipa y la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa.

Más información en la página web: <http://ovi.ingemmet.gob.pe/foro/> o en las instalaciones de INGEMMET; Barrio Magisterial N° 2 B – 16 Yanahuara - Arequipa, o al teléfono 054 – 250648.

Foro Internacional es encabezado por el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET)



### Nota de Prensa 003

## **EL MONITOREO DEL OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO**

**Arequipa, 21 de julio de 2015.-** “Pronosticar oportunamente la ocurrencia alguna erupción volcánica y alertar a la población para que se ponga a buen recaudo” fue uno de los motivos por los que desde inicios del 2007, un equipo profesionales vulcanólogos del INGEMMET (Instituto Geológico Minero Metalúrgico), vengan trabajando e implementando distintas técnicas de monitoreo y vigilancia de la actividad volcánica en el Perú.

Actualmente estos profesionales realizan este trabajo en el OVI (Observatorio Vulcanológico del INGEMMET) realizando 4 tipos de monitoreo; geodésico, geoquímico, sísmico y visual (que no necesariamente trabajan indistintamente) acercan las posibilidades. A continuación describimos cómo funcionan cada uno de estos monitoreo.

El OVI en su trabajo, utiliza 4 métodos de monitoreo volcánico: sísmico (movimientos de la corteza terrestre por circulación de fluidos al interior del volcán); Geodésico (vía GPS de alta precisión y Estación Total); Geoquímico (análisis químico de gases y aguas termales) y Visual (registro de imágenes en tiempo real), los mismos que registran datos que al ser correlacionados aseguran mejor confiabilidad en la predicción.



*Especialistas del OVI, en caso de algunos métodos recolectan muestras desde el cráter de los volcanes activos para su trabajo*

Nota de Prensa 004

**INGEMMET ALERTA SOBRE CAÍDA DE CENIZA EN PUEBLOS ALEDAÑOS AL VOLCÁN  
UBINAS**

**Arequipa, 24 de Julio.-** El Observatorio Vulcanológico de INGEMMET (OVI) el día de hoy 24 de Julio lanzó una alerta de emisión de ceniza del volcán Ubinas, manifestando la presencia de ceniza sobre los poblados de Querapi, Ubinas, Tonohaya, San Miguel, Huatagua, Escacha, Chojata y Sacohaya a partir de las 9:25 am y durante toda la mañana.

La columna eruptiva de gases y ceniza emitida por el Ubinas tuvo aproximadamente 1200 m de altura por encima de la cumbre del volcán y se dispersó a más de 10 km de distancia al Noreste, Este y Sureste del Ubinas. Antes de la ocurrencia de esta importante emisión, los equipos sísmicos instalados sobre este macizo volcánico registraron sismos tipo “tremor” de baja amplitud, lo que indica un leve ascenso de magma dentro del volcán, que se viene registrando desde hace varias horas atrás en el volcán Ubinas.

Para conocer mayores detalles acerca de este evento, visite la web del Observatorio Vulcanológico del Ingemmet (OVI)



***Emisión de cenizas alcanzo a los 1200  
metros encima del cráter.***

## Nota de Prensa 007

### **INFORMACIÓN SOBRE GESTIÓN DE RIESGO GEOLÓGICO ES VITAL PARA AREQUIPA**

**Arequipa, 4 de Agosto.-** “Vivimos en una zona de riesgo volcánico, esto involucra la necesidad de que la población y las autoridades se capaciten, por ejemplo; una evacuación de más de 1 millón de personas habitantes de la ciudad de Arequipa no es fácil” fueron las palabras del Subgerente de Defensa Civil de la Municipalidad Provincial de Arequipa; Ing. José Vásquez Allasi al ser consultado sobre la gestión de riesgo en Arequipa.

Vásquez Allasi, hizo de esta manera hincapié en la importancia, que tiene el desarrollo del “Foro Internacional de Gestión de Riesgo Geológico”, evento que viene siendo impulsado por el Instituto Geológico Minero Metalúrgico (INGEMMET) y el Observatorio Vulcanológico del INGEMMET. Agregó además que en Arequipa (lugar del evento) necesitamos aprender de experiencias, en su mayoría internacionales, de estos expertos que han trabajado estos temas y estar preparados en el momento que se den estas crisis.

Cabe recordar que en el INGEMMET viene proveyendo documentos en su mayoría informativos – científicos, sobre riesgo geológico, desde hace varios años, a las autoridades para su oportuna intervención.



Subgerente Municipal de Defensa Civil recomienda participación en Foro Internacional

## Nota de prensa 008

### **INGEMMET CUMPLE 36 AÑOS DE LABOR INSTITUCIONAL**

El Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET) conmemora su 36º aniversario de creación institucional, este 15 de Agosto con una ceremonia protocolar en la ciudad de Lima.

El INGEMMET, es un organismo descentralizado del Sector Energía y Minas, encargado fundamentalmente de realizar trabajos de investigación geológica y la evaluación de peligros geológicos (como son sismos, inundaciones, deslizamientos, huaycos, erupción volcánica), así mismo está encargado de conducir el proceso de otorgamiento de concesiones mineras, que incluye administrar el catastro minero nacional y la distribución del derecho de vigencia.

Por su parte, la presidenta de la institución, Ing. Susana Vilca, expresó que INGEMMET destaca como una institución pública sólida de principios, que cumple sus funciones con alto compromiso profesional e intelectual de sus funcionarios y trabajadores, quienes están comprometidos con el rol investigador, promotor y social que le asigna el DS Nº 035-2007-EM, que aprueba su reglamento de organización y funciones.

INGEMMET a través de una Resolución de Presidencia Nro. 037-2013-INGEMMET/PCD, publicada en el Diario Oficial El Peruano, el 27 de marzo del 2013 creó el **Observatorio Vulcanológico del INGEMMET - OVI**, que es un centro de investigación y monitoreo de volcanes activos del sur peruano, ubicado en la ciudad de Arequipa, cuyo fin es estudiar los volcanes activos, determinar la naturaleza y probabilidad de ocurrencia de una erupción volcánica a través del monitoreo sistemático y permanente; evaluar los tipos de peligros volcánicos en base a estudios geológicos; y proporcionar alertas oportunas a la sociedad sobre actividad volcánica inminente, a fin de reducir el riesgo de desastre en el sur del país.



Foto 1 Monitoreo Constante de los volcanes como el Ubinas del OVI, Foto 2 Ing. Susana Vilca Achata, actual presidenta del INGEMMET.

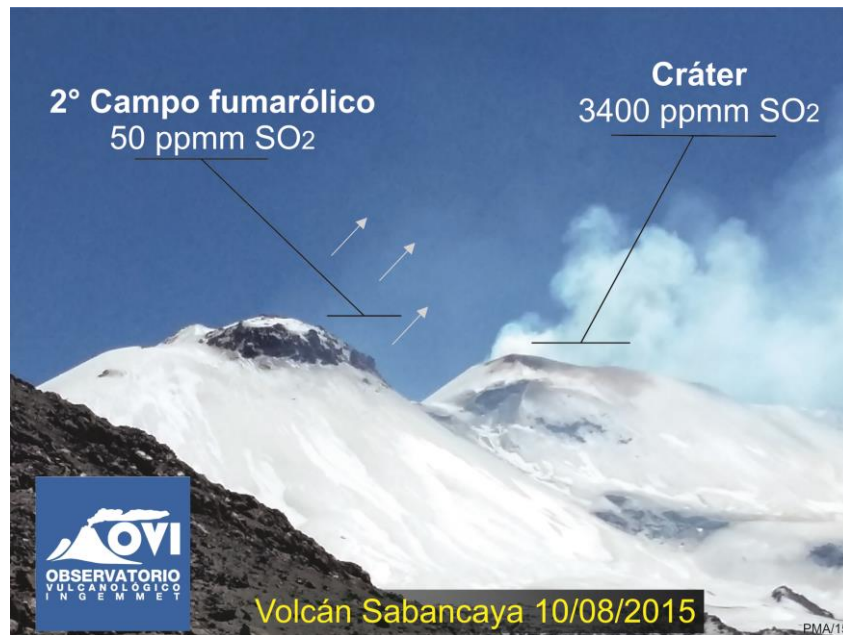
Nota de prensa 008

**ESPECIALISTAS DEL OVI REGISTRAN UN SEGUNDO CAMPO FUMARÓLICO EN EL VOLCÁN SABANCAYA**

**Arequipa, 13 de Agosto.-** Un grupo de expertos del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI), Pablo Masías, Fredy Apaza y Edu Taipe, que ascendió hasta al cráter del volcán Sabancaya, durante los días 10 y 11 de agosto, detectó emisiones de gases tenues de un segundo campo fumarólico, localizado cerca a la cima del domo del volcán Sabancaya. En este segundo campo se instalaron registradores de temperatura para ver variaciones en los siguientes días y descartar cualquier reactivación de dicho domo. Recordemos que el volcán Sabancaya en su extremo sur presenta un domo que no mostró actividad alguna durante el pasado reciente.

Durante su ascenso los especialistas, también observaron intensas emisiones de gases de coloraciones azulinas del volcán Sabancaya, que se dirigía en dirección norte y noreste de dicho volcán. Las mediciones efectuadas con el Mini DOAS móvil muestran que el flujo del gas volcánico dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ) actualmente sobrepasa las 1000 Toneladas diarias, que sugiere el ascenso de material magmático a la superficie. Según Pablo Masías, en el año 2013 las concentraciones de dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ) emitidas por el Sabancaya eran pequeñas, con valores de 70 toneladas por día. También, durante su ascenso observaron ceniza dispersa, que fue recientemente emitida por dicho volcán.

El volcán Sabancaya actualmente se encuentra en alerta amarilla, que significa que el volcán está en actividad, la cual puede incrementar en las siguientes semanas o meses. La población más cercana al volcán, Maca, se encuentra aproximadamente a 18 kilómetros.



Fumarolas registradas en el volcán Sabancaya. Nota: ppmm es parte por millón por metro.



## Nota de Prensa 12

### **DISTRITO DE MACA YA CUENTA CON MODERNA RED DE MONITOREO DE DESLIZAMIENTOS**

**Arequipa, 15 de agosto.-** Con el respaldo de la Municipalidad Distrital de Maca y la colaboración del Instituto Investigación para el Desarrollo de Francia (IRD), especialistas del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET pusieron en funcionamiento en este distrito, la primera Red de Monitoreo de Deslizamientos en Tiempo Real, construida en el Perú.

Esta Red de monitoreo de deslizamiento cuenta con 3 estaciones de registro, cada una provista con equipos sísmicos (movimientos de la corteza terrestre) y equipos de geodesia (geoposicionamiento de alta precisión), que permitirán registrar los movimientos del terreno del poblado de Maca, de manera exacta y en tiempo real.

Para iniciar el funcionamiento de dicha Red se realizó una pequeña ceremonia con la participación del Alcalde del distrito Genovo Chapi Suyo, la Gobernadora Distrital Rosmery Vilca Nina quienes agradecieron el aporte científico que realiza el INGEMMET en la zona, más aún tomando en cuenta la presencia de fallas geológicas existentes en dicho sector. Hay que recordar que hace algunos meses dicha zona fue catalogada como Zona de Muy Alto Riesgo, debido a los constantes deslizamientos debido a la influencia de aguas subterráneas y la acción erosiva o socavamiento del río Colca.



Autoridades de la zona y expertos en deslizamientos del INGEMMET e IRD inauguran casetas de monitoreo provistas de equipos moderno

### Nota de prensa 13

## **INGEMMET CAPACITA A POBLACIÓN DE MACA SOBRE RIESGO DE DESLIZAMIENTOS**

**Arequipa, 15 de agosto.-** En un trabajo conjunto, especialistas del Instituto Investigación para el Desarrollo de Francia (IRD), especialistas del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET vienen sensibilizando a la población de Maca, en la Provincia de Caylloma, del departamento de Arequipa, sobre los riesgos y la importancia de la prevención ante otros fenómenos naturales como son los deslizamientos (principal peligro en la población), huaycos, peligro volcánico y sísmico.

Las capacitaciones en las que participaron especialistas del INGEMMET: Ings. Luisa Macedo, Jersey Mariño, Javier Calderón y Edu Taype, también contó con intervenciones de los profesionales del IRD como el Dr. Pascual Lacroix, quien a su vez mostró los últimos resultados de sus investigaciones, cómo la aceleración de los movimientos geológicos de la superficie del suelo en los últimos años en la zona de Maca.

Estas actividades se realizaron el pasado jueves 13 y viernes 15 de agosto en el Colegio 40890 Mayta Capac (Maca) donde participaron más de 40 estudiantes de esta institución. Asimismo se realizaron charlas en el salón consistorial de la Municipalidad Distrital de Maca, donde participaron más de 50 pobladores, a quienes se mostró el peligro inminente ante deslizamiento y los problemas de la reubicación, a los cuales gran parte de la población de la zona se resiste.



Población del Maca sensibilizada y consciente de los riesgos de la geología del lugar.

## Nota de prensa 014

### **PRIMER ENCUENTRO DE OBSERVATORIOS VULCANOLÓGICOS DE LATINOAMÉRICA SERÁ EN AREQUIPA**

La ciudad blanca de Arequipa será sede del Primer Encuentro de Observatorios Vulcanológicos de Latinoamérica los días 12 y 13 de octubre próximo. Este encuentro, impulsado por el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET), la Asociación Latinoamericana de Vulcanología (ALVO) y el Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI), contará con la participación de representantes de más de 20 centros de estudio y vigilancia volcánica de nuestra región.

Además se tiene prevista la participación de representantes de la Asociación Internacional de Vulcanología (IAVCEI por sus siglas en inglés), la Organización Mundial de Observatorios Vulcanológicos (WOVO), el Programa de Asistencia para Desastres Volcánicos (VDAP-USGS), Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD por sus siglas en francés), entre otros.

Este encuentro tiene como objetivos; fomentar la cooperación científica entre los observatorios vulcanológicos de Latinoamérica, conocer los avances e innovaciones más importantes logrados en los últimos años, intercambiar experiencias en la gestión de crisis volcánicas recientes, discutir los retos que enfrentan los observatorios vulcanológicos, así como conocer las limitaciones y dificultades que tienen; explorar nuevas y mejores formas de colaboración técnica, científica y organizacional.

Cabe recordar que un observatorio vulcanológico es un centro de vigilancia y estudio de volcanes, cuyo fin es determinar la naturaleza y probabilidad de ocurrencia de una erupción volcánica, a fin de contribuir en la reducción del riesgo de desastres de origen volcánico, cómo por ejemplo el ocurrido durante la erupción del volcán Nevado del Ruiz (Colombia) en noviembre de 1985, que causó la muerte de más de 25 mil personas; y en el caso del Perú el riesgo volcánico que existe por la actividad de los volcanes Ubinas, Sabancaya y Misti, este último ubicado a escasos 18 kilómetros de la ciudad de Arequipa que posee más de 1 millón de habitantes.

Para mayor información, usted puede visitar nuestra [página web](http://www.o.vi.ingemmet.gob.pe): [www.o.vi.ingemmet.gob.pe/foro](http://www.o.vi.ingemmet.gob.pe/foro), o comunicarse al teléfono (054)250648, escribir a [jmarino@ingemmet.gob.pe](mailto:jmarino@ingemmet.gob.pe), o en la sede del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI).

***Este evento no tiene precedentes en  
américa***

**INGEMMET** INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO

**ALVO** ASOCIACION LATINOAMERICANA DE VULCANOLOGIA

**OVI** OBSERVATORIO VULCANOLOGICO

**Encuentro de Observatorios VULCANOLÓGICOS de Latinoamérica**

Arequipa - Perú  
**OCTUBRE**  
12 - 13 2016

Volcán Cotacachi, Volcán Tungurahua, Volcán Popocatepetl, Volcán Ubinas

**Objetivos del evento**

- Fomentar la cooperación científica y técnica entre los observatorios vulcanológicos de Latinoamérica
- Conocer los avances e innovaciones más importantes logrados en los últimos años
- Intercambiar experiencias de los observatorios en la gestión de crisis volcánicas recientes
- Discutir sobre los retos que enfrentan los observatorios vulcanológicos, así como conocer las limitaciones y dificultades que tienen
- Explorar nuevas y mejores formas de colaboración técnica, científica y organizacional

**Informes:**  
Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI): Barrio Magisterial N°2 B-16 - Arequipa Telf.: (51)(54) - 250648; (51) 992521370  
INGEMMET: Av. Canadá 1470, San Borja - Lima Telf: 01 - 618 9800 Anexo: 604  
[jmarino@ingemmet.gob.pe](mailto:jmarino@ingemmet.gob.pe)

**Lugar:**  
Hotel Libertador - Sala Sabancaya  
Plaza Bolívar s/n Alto Selva Alegre - Arequipa

**Organizadores:**  
Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (OVI - INGEMMET)  
Asociación Latinoamericana de Vulcanología (ALVO)

## Nota de Prensa 015

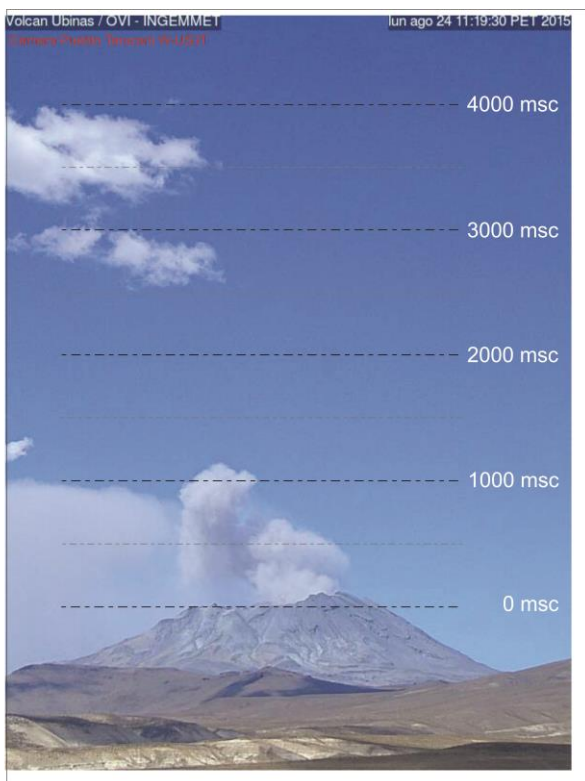
### **ALERTA SOBRE CAÍDA DE CENIZA EN PUEBLOS ALEDAÑOS AL VOLCÁN UBINAS**

**Arequipa, 24 de Agosto.-** El Observatorio Vulcanológico de INGEMMET (OVI) al día de hoy lunes 24 de agosto a las 12:20 m, alerta sobre una caída de cenizas a raíz de la emisión fumarólica continua, del volcán Ubinas que se registra desde el día de ayer domingo 23 de Agosto, manifestando la presencia de ceniza sobre los poblados de Ubinas, Escacha, Chojata, Tonohaya.

La columna eruptiva de gases y ceniza emitida por el Ubinas tuvo aproximadamente 1500 m de altura por encima de la cumbre del volcán y se dispersa a más de 10 km de distancia del este al sureste. Antes de la ocurrencia de esta importante emisión, los equipos sísmicos instalados sobre este macizo volcánico registraron sismos tipo “tremor” de baja amplitud, asociados a desgasificación del sistema, lo que indica un leve ascenso de magma dentro del volcán, que se viene registrando desde hace varias horas atrás en el volcán Ubinas.

Para conocer mayores detalles acerca de este evento, visite la web del Observatorio Vulcanológico del Ingemmet (OVI)

Para conocer mayores detalles acerca de este evento, visite la web del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI) <http://ovi.ingemmet.gob.pe>



*Emisión de cenizas del Volcan Úbinas alcanzó los 1500 m.*

## Nota de Prensa 016

### **FORO INTERNACIONAL SOBRE GESTIÓN DEL RIESGO GEOLÓGICO: SE HAN RECIBIDO 80 TRABAJOS TÉCNICOS PROVENIENTES DE 15 PAÍSES**

**Arequipa, 25 de agosto.-** A pocas semanas de iniciar el Foro Internacional sobre Gestión del Riesgo Geológico, que se llevará a cabo entre el 14 y 16 de octubre, se han recibido 80 trabajos técnicos, provenientes de cerca de 15 países, tales como EE.UU, Francia, Italia, Holanda, México, España, Perú, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Nicaragua, Argentina, República Democrática del Congo, República Checa, entre otros.

Los temas a compartirse en este Foro Internacional pasan por investigaciones sobre movimientos en masa, sismos, erupciones volcánicas, y a la vez experiencias exitosas en preparación, respuesta y rehabilitación, manejo de emergencias y sistemas de alerta temprana.

El foro a llevarse a cabo en el centro de Convenciones del Colegio de Abogados de Arequipa, servirá para enriquecer conocimientos de las autoridades, profesionales y funcionarios locales, regionales y nacionales para mejorar la gestión del riesgo de desastres en nuestro país.

Este evento internacional es encabezado por el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET), y tiene en instituciones co-organizadoras al Gobierno Regional de Moquegua, Gobierno Regional de Arequipa, Municipalidad distrital de Yanahuara, el Instituto Geofísico del Perú, CAFAE INGEMMET, Presidencia del Consejo de Ministros, Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENEPRED), Bomberos Unidos, Colegio de Abogados de Arequipa y la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa.



*Todo va quedando listo para este evento de trascendencia internacional*

## Nota de Prensa 017

### **LA BUENA COMUNICACIÓN PUEDE RESGUARDAR A LA POBLACIÓN DE CUALQUIER FENÓMENO NATURAL**

**Arequipa, 02 de Setiembre.-** “La comunicación oportuna con autoridades y comunidades en situaciones de riesgos geológicos, es fundamental para resguardar a la población y sus bienes de cualquier tipo de fenómeno natural”, fueron las palabras de Luisa Macedo, vulcanóloga del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET, entidad que lidera el Foro Internacional sobre Gestión de Riesgo Geológico, a desarrollarse el próximo 16 al 18 de octubre.

Estas declaraciones fueron parte de la exposición e invitación a este Foro que se hizo en la reunión mensual de la Plataforma Provincial de Defensa Civil, realizada en las instalaciones del auditorio de la Municipalidad Provincial de Arequipa, en clara alocución a la gestión y prevención en tema de desastres.

Cabe destacar, que en el marco del Foro se realizarán tres cursos especializados como: “Alianzas para el éxito de comunicación en crisis” dictado por la Dra. Carolyne Driedger del Servicio Geológico de los EEUU, también se distarán los cursos-talleres de “Modelamiento de inundaciones aplicando métodos geomorfológicos e hidráulicos, a cargo del Dr. Miguel Llorente de España, y “Sismología volcánica”, a cargo del Dr. Randall White del Servicio Geológico de los EEUU.

Estos cursos, al igual que el Foro Internacional, tienen como público objetivo a las personas involucradas en la gestión de riesgos, sistemas de alerta temprana, reducción de riesgos de desastres, manejo de emergencias, proyectos de desarrollo y planificación urbana.



*Ing. Luisa Macedo Especialista en Comunicación con Comunidades explica la importancia del Foro Internacional sobre Gestión del Riesgo Geológico.*

## **INVESTIGADORES DEL INGEMMET ENCUENTRAN FUMAROLA EN EL VOLCÁN SARA SARA DE AYACUCHO**

**Arequipa, 02 de Setiembre.-** Investigaciones del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET, a cargo del Dr. Marco Rivera y Bach. Saida Japura, distinguieron una nueva fumarola tenue días atrás, en las alturas del volcán Sara Sara, localizado en la Provincia de Paucar del Sara Sara-Ayacucho, la cual midió entre 200 y 300 metros de altura, esto durante los trabajos de campo efectuados en la zona.

Cabe mencionar que los investigadores del OVI este 2015 iniciaron con los trabajos de evaluación de peligros volcánicos del volcán Sara Sara, considerado como uno de los volcanes potencialmente activos del sur peruano. Este trabajo se ejecuta en cooperación con investigadores del IRD de Francia.

Actualmente, no se dispone de información precisa acerca de la actividad pasada de dicho volcán, por lo cual, los especialistas del OVI vienen desarrollando estudios geológicos para determinar el tipo de actividad presentada en el pasado, y en base a esto, elaborar el mapa de peligros volcánicos que muestra las zonas que pueden ser afectadas ante una eventual reactivación volcánica. Dichos estudios terminarán en su primera fase a finales del presente año.

Los primeros resultados hacen mención que dicho volcán Sara Sara, presentó actividad volcánica violenta, incluso más fuertes que el volcán Misti en Arequipa en el periodo Holoceno, es decir hace más de 10,000 años.

*Esta es la primera fumarola distinguida en el volcán Sara Sara, por especialistas del INGEMMET, la cual muestra que el volcán aún está latente.*



## Nota de Prensa 019

### **INGEMMET CAPACITA A ESCOLARES AREQUIPEÑAS SOBRE PELIGROS GEOLÓGICOS**

**Arequipa, 08 de Setiembre.-** Con gran interés de parte de las más de 400 escolares de los niveles inicial, primaria y secundaria del colegio María Auxiliadora de la ciudad blanca de Arequipa, especialistas del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET) realizaron charlas de sensibilización sobre peligros geológicos.

Los ingenieros geólogos Manuel Vilchez, Ivonne Lazarte, Jessica Vela y la Bach. Norma Sosa, representantes de la Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico, del INGEMMET hicieron esta actividad los días lunes 7 y martes 8 de setiembre con el propósito de contribuir la cultura de prevención del riesgo geológico desde los menores de edad.

Cabe recordar que los peligros geológicos son la probabilidad de que un fenómeno físico, potencialmente dañino, de origen natural o inducido por la acción humana, se presente en un lugar específico, con una cierta intensidad, en un periodo de tiempo y frecuencia definidos y que los que pueden afectar la región de Arequipa son; erupciones volcánicas, sismos, deslizamientos, caídas, flujos e inundaciones.

Actualmente el OVI (Observatorio Vulcanológico del INGEMMET) cuya sede funciona en Arequipa tiene la función del monitoreo de los volcanes activos y elaboración de mapas de peligro, para la gestión del riesgo de desastres de origen volcánico.



*El OVI (Observatorio Vulcanológico del INGEMMET) contribuye través del monitoreo volcánico a la prevención de fenómenos de origen volcánico.*



**Nota de prensa 021**

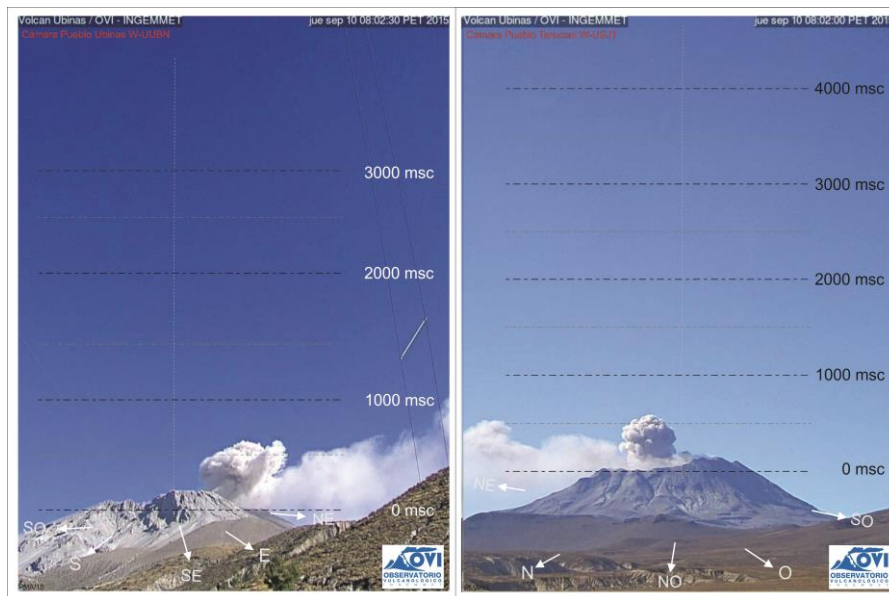
**VOLCÁN UBINAS: ALERTA SOBRE CAÍDA DE CENIZA A LOS PUEBLOS DE YALAHUA, LLOQUE, SANTA ROSA DE PHARA, LUCCO EN MOQUEGUA**

**Arequipa, 10 de Setiembre.-** El Comité Científico de Monitoreo Permanente del volcán Ubinas, al cual pertenece el Observatorio Vulcanológico de INGEMMET (OVI), informa que al día de hoy jueves 10 de setiembre ocurrió una emisión moderada de cenizas continua, registrada desde horas de la mañana, manifestando la presencia de ceniza sobre los poblados de Yalahua, Lloque, Santa Rosa de Phara y Lucco en el departamento de Moquegua.

La columna eruptiva de gases y ceniza emitida por el Ubinas es de aproximadamente 600 metros de altura por encima de la cumbre del volcán y se dispersa a más de 10 km de distancia hacia el noreste. Antes de la ocurrencia de esta importante emisión, los equipos sísmicos instalados sobre este macizo volcánico registraron sismos pequeños tipo “tremor” registrado a las 4:30 a.m., de baja amplitud, asociados a desgasificación del sistema volcánico, lo que indicaría un leve ascenso de magma dentro del volcán.

Para conocer mayores detalles acerca de este evento, visite la página web del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI) <http://ovi.ingemmet.gob.pe>

Comité Científico de Monitoreo Volcánico Permanente  
Observatorio Vulcanológico del SUR (OVS IGP)  
Observatorio Vulcanológico INGEMMET (OVI- INGEMMET)



Emisión de ceniza alcanzó los 600 metros

## Nota de Prensa 022

### **10 EXPERTOS EUROPEOS Y OVI INVESTIGARÁN VOLCÁN HUAYNAPUTINA Y CIUDADES ENTERRADAS POR ERUPCIÓN DEL AÑO 1600**

**Arequipa, 10 de Setiembre.-** 10 expertos investigadores de los países de Italia, Bélgica, Francia y España confirmaron su participación en las misiones de investigación lideradas por el Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI) para determinar la localización exacta de los pueblos que fueron sepultados por las cenizas de la erupción del volcán Huaynaputina en el año de 1600 d.C., así como los efectos ocasionados en el medio ambiente por dicha erupción.

Para estas investigaciones los mencionados expertos vienen con equipos modernos de última generación como geo-radares y cámaras de profundidad infrarroja de alta penetración, hasta 20 metros debajo del suelo.

Estas exploraciones se realizarán en un arduo trabajo de campo de 18 días en el distrito de Quinistaquillas – Moquegua. Los expertos internacionales son: Anthony Finizola, Rachel Gusset, Eric Delcher, Jean-Claude Thouret, Liliane Thouret, Raphaël Antoine, Cindy Maisonnave, Marc-Antoine Vella, Thibault Saintenoy, Romuald Housse y Eric Delcher, investigadores de las universidades extranjeras de La Réunion, CEREMA Rouen, Clermont Ferrand, IFEA y CIHDE.

Por otro lado, actualmente el OVI viene realizando el monitoreo periódico del volcán Huaynaputina, haciendo el respectivo registro de datos sísmicos, medición de parámetros físico-químicos de las fumarolas y de fuentes termales que brotan al pie del volcán, en el valle del río Tambo.



*Especialistas del OVI - INGEMMET ascendiendo al cráter del volcán Huaynaputina, esta vez serán acompañados por expertos internacionales.*

### Nota de Prensa 023

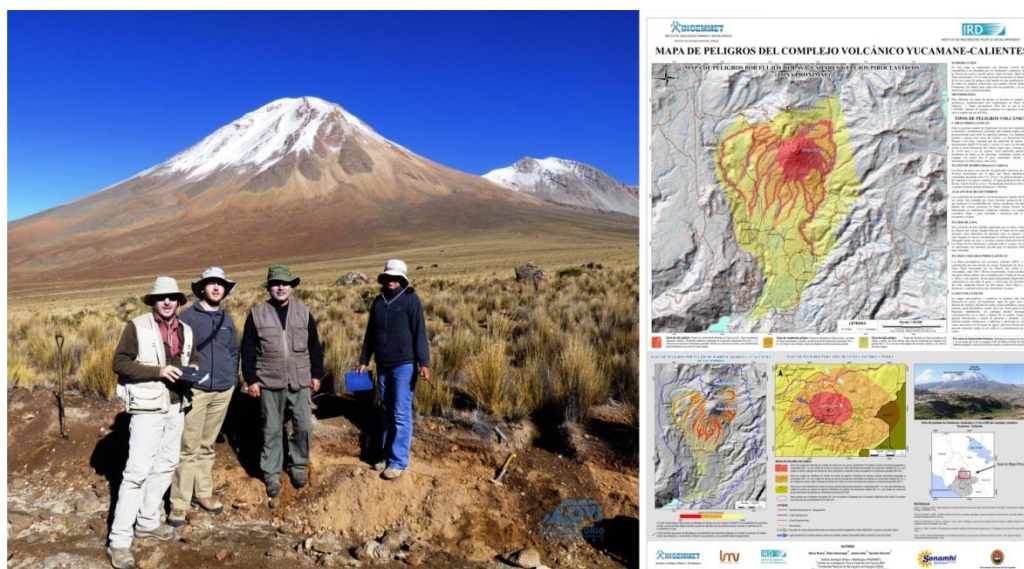
## **ESPECIALISTAS DEL OVI E IRD CULMINAN MAPA DE PELIGROS DEL VOLCÁN YUCAMANE DE TACNA**

**Arequipa, 15 de Setiembre.-** Luego de 3 años de investigación y trabajos de campo, un grupo de investigadores del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET y el IRD (Instituto de Investigación para el Desarrollo) de Francia, liderado por el Dr. Marco Rivera, culminaron con éxito la elaboración del Mapa de Peligros del volcán Yucamane ubicado en el norte del departamento de Tacna.

Este mapa de peligros sirve para informar y mantener en buen recaudo a las poblaciones asentadas en inmediaciones del volcán Yucamane, ante un escenario de probable erupción, con efectos como; caída de ceniza, flujos incandescentes de ceniza y bloques, flujos de barro (lahares) y avalanchas de escombros que podría emitir dicho volcán tacneño, que afectarían, principalmente a la salud humana, medio ambiente (agricultura y ganadería) y hasta ocasionaría víctimas mortales.

Según los estudios efectuados, el volcán Yucamane tuvo una evolución compleja dominada por la generación de erupciones explosivas que emplazaron con voluminosos depósitos de flujos incandescentes de gases y cenizas. Su última erupción explosiva de gran magnitud ocurrió hace 3270 años. Actualmente este volcán se encuentra considerado entre los 7 volcanes activos del Perú.

Una de las presentaciones oficiales de este mapa de peligros lo realizará el Dr. Rivera en una ponencia en el marco del evento denominado “Segunda semana de la Geología y Geotecnia”, la misma que se presentará el día viernes 17 de setiembre en la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna.



*Algunos Especialistas del grupo de trabajo OVI - INGEMMET e IRD responsables de la elaboración del mapa de peligros volcánicos del Yucamane*

#### Nota de Prensa 024

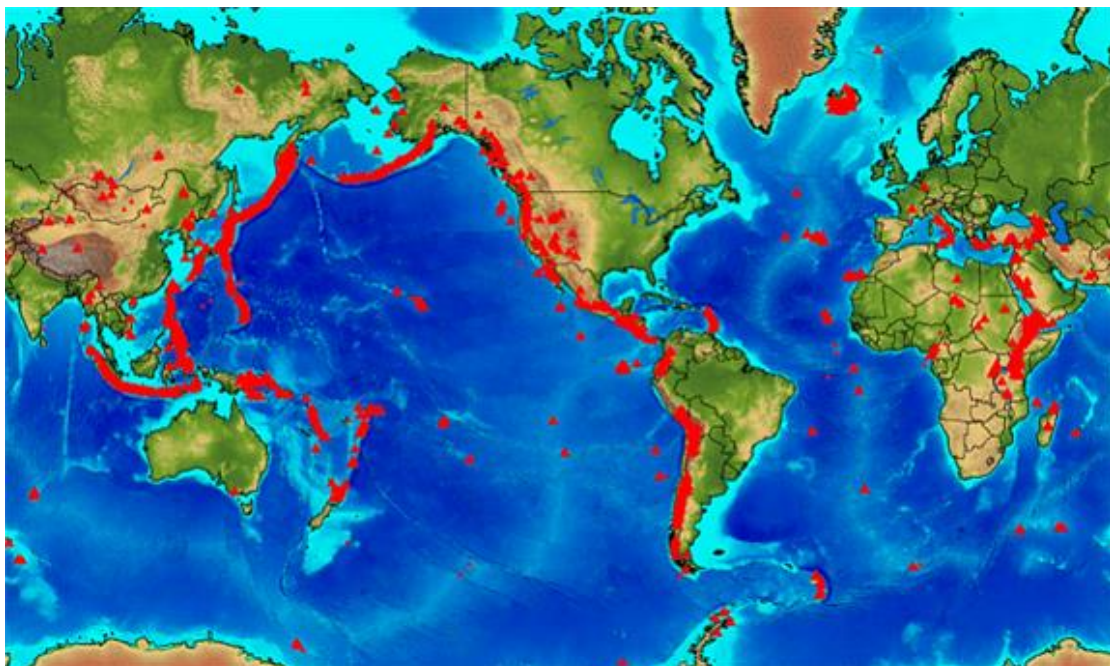
### **VULCANOLÓGOS DE MÁS DE 20 PAISES SE REUNIRÁN EN AREQUIPA**

**Arequipa, 16 de Setiembre.-** Cerca de 40 representantes de casi 25 observatorios y centros de investigación vulcanológica de México, Chile Colombia, Costa Rica, Argentina, Guatemala, Estados Unidos, Francia, Perú además de otros países pertenecientes a la Asociación Latinoamericana de Volcanología (ALVO) confirmaron su participación en el “Primer Encuentro de Observatorios Vulcanológicos de Latinoamérica”.

“Por primera vez nuestro país reunirá grupo de vulcanólogos, ya que la mayoría ocupan cargos directivos y tienen una enorme experiencia en la vigilancia volcánica, así como su participación en la gestión de innumerables crisis volcánicas”. Afirmó Jersy Mariño coordinador de este Primer Encuentro de Observatorios Vulcanológicos de Latinoamérica, a desarrollarse en Arequipa los días 12 y 13 de octubre.

Además de los expertos vulcanólogos mencionados, también estará presentes profesionales e otros países europeos, Asociación Internacional de Vulcanología (IAVCEI por sus siglas en inglés), la Organización Mundial de Observatorios Vulcanológicos (WOVO), el Programa de Asistencia para Desastres Volcánicos (VDAP-USGS), Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD por sus siglas en francés), entre otros.

Para mayor información, usted puede visitar nuestra página web: [www.oivi.ingemmet.gob.pe/foro](http://www.oivi.ingemmet.gob.pe/foro), o comunicarse al teléfono (054)250648, escribir a [jmarino@ingemmet.gob.pe](mailto:jmarino@ingemmet.gob.pe), o en la sede del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)



*Zonas de riesgo volcánico en el planeta serán los temas de discusión de este encuentro de vulcanología.*

## Nota de Prensa 025

### **ESPECIALISTAS DEL OVI PREVÉN EMISIÓN Y CAÍDA DE CENIZAS DEL VOLCÁN UBINAS EN LAS PRÓXIMAS HORAS**

**Arequipa, 16 de Setiembre.-** Especialistas del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI) informaron que desde el día sábado 12 de septiembre, se han observado ligeros cambios en el comportamiento del volcán del Ubinas.

Hasta el momento se han presentado los siguientes cambios: durante los últimos días la altura de las fumarolas se han reducido hasta por debajo de 400 metros sobre la cima del cráter; la desgasificación es mínima (menos de 350 toneladas de Dióxido de Azufre por día); la sismicidad asociada a la desgasificación ha disminuido, en un 90% (de 200 a 20 sismos tipo LP/día); sumado a esto el sistema MIROVA de la Universidad de Torino (Italia), el día de hoy, ha detectado una anomalía térmica en el cráter del Ubinas, de 1 Megavatio de energía irradiada.

Domingo Ramos encargado de monitoreo del OVI mencionó al respecto: “Se deduce que el conducto (cráter) se encontraría obstruido por el ascenso de un cuerpo de lava. Por lo que se espera la limpieza (desfogue) de este cuerpo de lava y la emisión de ceniza o gases densos en las siguientes horas o días. Por lo tanto se recomienda estar atentos a cualquier cambio”.

Cabe recordar que el OVI en su trabajo, utiliza 4 métodos de monitoreo volcánico: sísmico (movimientos de la corteza terrestre por circulación de fluidos al interior del volcán); Geodésico (vía GPS de alta precisión y Estación Total); Geoquímico (análisis químico de gases y aguas termales) y Visual (registro de imágenes en tiempo real), los mismos que registran datos que al ser correlacionados aseguran mejor confiabilidad en la predicción.



*Erupción (Foto Referencial), podría afectar a las poblaciones de alrededor de 10 km a la redonda*

### Nota de Prensa 027

## **EXPLOSIONES REGISTRADAS HOY EN EL VOLCÁN UBINAS FUERON PREDECIDAS POR INGEMMET**

**Arequipa, 7 de Setiembre,** Tal como predijo el Observatorio Vulcanológico de INGEMMET (OVI), el día de hoy lunes 21 de setiembre, en horas de la mañana se suscitaron dos emisiones importantes de ceniza del volcán Ubinas ubicado en el departamento de Moquegua, la primera ocurrió a las 9:14 am y la segunda a las 10:17 am.

Las columnas eruptivas de gases y ceniza emitidas por el Ubinas, tuvieron aproximadamente 1500 m de altura la primera y la segunda 1400 m, por encima de la cumbre del volcán y se dispersaron a más de 10 km de distancia en dirección Sur y sureste, cayendo sobre los poblados de Querapi, Ubinas, Tonohaya, Sacohaya, Anascapa y San Miguel.

Cabe recordar que el INGEMMET, a través de una publicación y nota de prensa registrada en: <http://ovi.ingemmet.gob.pe/?p=1624> hizo la predicción de una emisión considerable de ceniza y explosión, debido a la presencia de anomalías (térmica y sísmica), que sugerían una obstrucción del conducto volcánico por el ascenso de un cuerpo de lava en fondo del cráter. Para esta predicción el OVI correlacionó los 4 métodos de monitoreo volcánico que realiza: sísmico (movimientos de la corteza terrestre por circulación de fluidos al interior del volcán);

Geodésico (vía GPS de alta precisión y Estación Total); Geoquímico (análisis químico de gases y aguas termales) y Visual (registro de imágenes en tiempo real), los mismos que al ser correlacionados entre sí, aseguran mejor confiabilidad en la predicción.

Para conocer mayores detalles acerca de este evento, visite la web del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)

<http://ovi.ingemmet.gob.pe>



*Foto (Fredy Apaza); Inicio de la explosión*

## NOTA DE PRENSA 028

### **VOLCÁN UBINAS: CONTINÚA ALERTA DE CAIDA DE CENIZAS EN VALLE DE UBINAS- MOQUEGUA**

**Arequipa, 22 de setiembre.-** Esta vez los pueblos afectados por la caída de ceniza del Ubinas serían QUERAPI, ANASCAPA Y UBINAS de la provincia General Sánchez Cerro, del departamento de Moquegua.

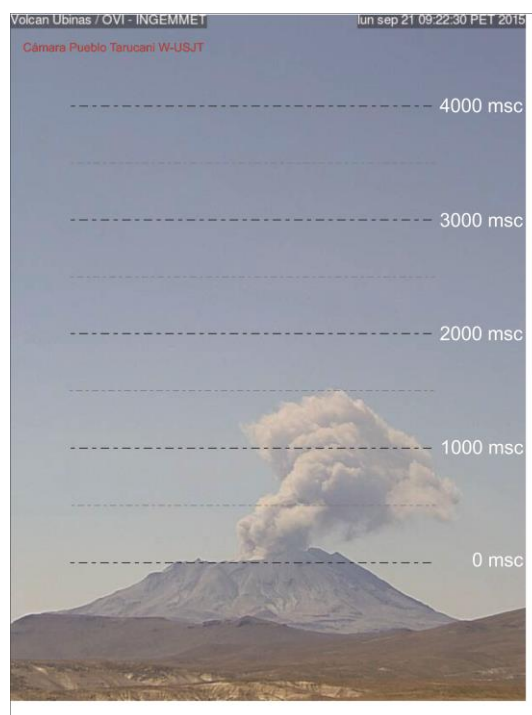
El Comité Científico de Monitoreo Permanente del volcán Ubinas, al cual pertenece el Observatorio Vulcanológico de INGEMMET (OVI), informa que al día de hoy jueves 22 de setiembre desde horas de la madrugada ocurre una emisión continua de cenizas.

La columna eruptiva, provista de gases y ceniza emitida por el Ubinas en horas de la madrugada fue de aproximadamente 1000 metros de altura por encima de la cumbre del volcán, la cual se dispersa a más de 10 km de distancia en dirección Este.

Para conocer mayores detalles acerca de este evento, visite la página web del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI) <http://ovi.ingemmet.gob.pe>

Comité Científico de Monitoreo Volcánico Permanente

Observatorio Vulcanológico del SUR (OVS IGP)



Observatorio *Continúa actividad eruptiva del volcán Ubinas*  
Vulcanológico INGEMMET (OVI- INGEMMET)

## NOTA DE PRENSA 029

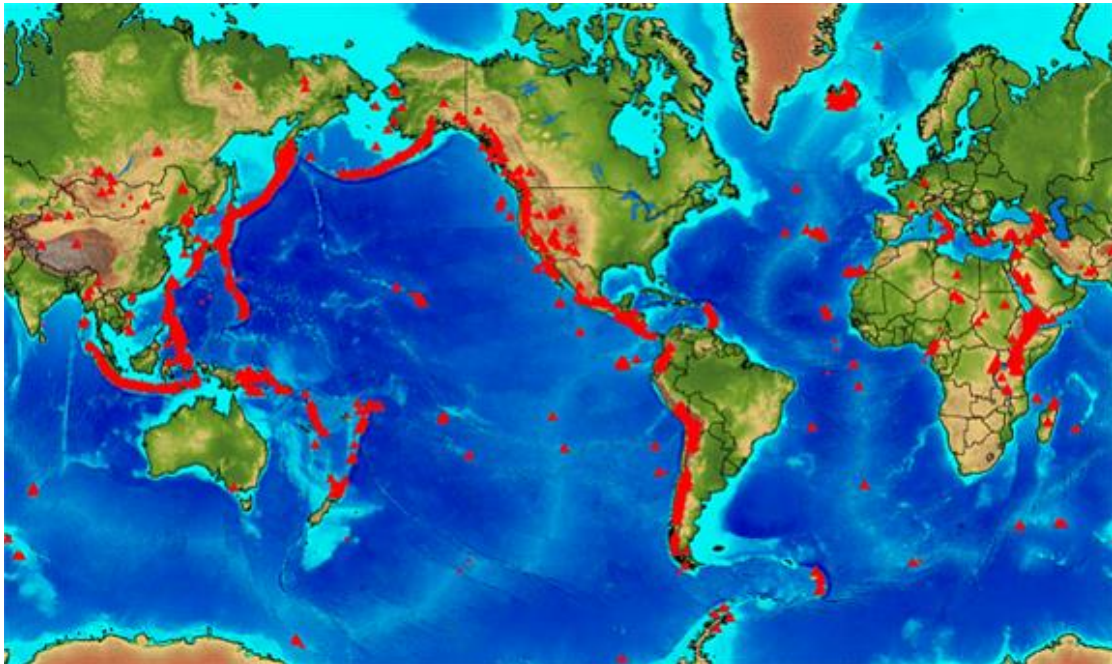
### **VULCANÓLOGOS DE MÁS DE 10 PAISES SE REUNIRÁN EN AREQUIPA**

**Arequipa, 16 de Setiembre.-** Cerca de 40 representantes de casi 20 observatorios y centros de investigación vulcanológica de México, Chile Colombia, Costa Rica, Argentina, Guatemala, Estados Unidos, Francia, Perú además de otros países confirmaron su participación en el “Primer Encuentro de Observatorios Vulcanológicos de Latinoamérica”. El Evento es organizado por el Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI) y la Asociación Latinoamericana de Volcanología (ALVO).

“Por primera vez nuestro país reunirá grupo de vulcanólogos, ya que la mayoría ocupan cargos directivos y tienen una enorme experiencia en la vigilancia volcánica, así como su participación en la gestión de importantes crisis volcánicas”. Afirmó Jersy Mariño coordinador de este Primer Encuentro de Observatorios Vulcanológicos de Latinoamérica, a desarrollarse en Arequipa los días 12 y 13 de octubre.

Además de los expertos vulcanólogos mencionados, también estará presentes profesionales e otros países europeos, Asociación Internacional de Vulcanología (IAVCEI por sus siglas en inglés), el Programa de Asistencia para Desastres Volcánicos (VDAP-USGS), Instituto de Investigación para el Desarrollo de Francia (IRD por sus siglas en francés), entre otros.

Para mayor información, usted puede visitar nuestra página web: [www.oivi.ingemmet.gob.pe/foro](http://www.oivi.ingemmet.gob.pe/foro), o comunicarse al teléfono (054)250648, escribir a [jmarino@ingemmet.gob.pe](mailto:jmarino@ingemmet.gob.pe), o en la sede del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)



*Ubicación de los volcanes en el planeta. La reducción del riesgo volcánico será el tema central de discusión en el encuentro de observatorios vulcanológicos.*



## NOTA DE PRENSA 030

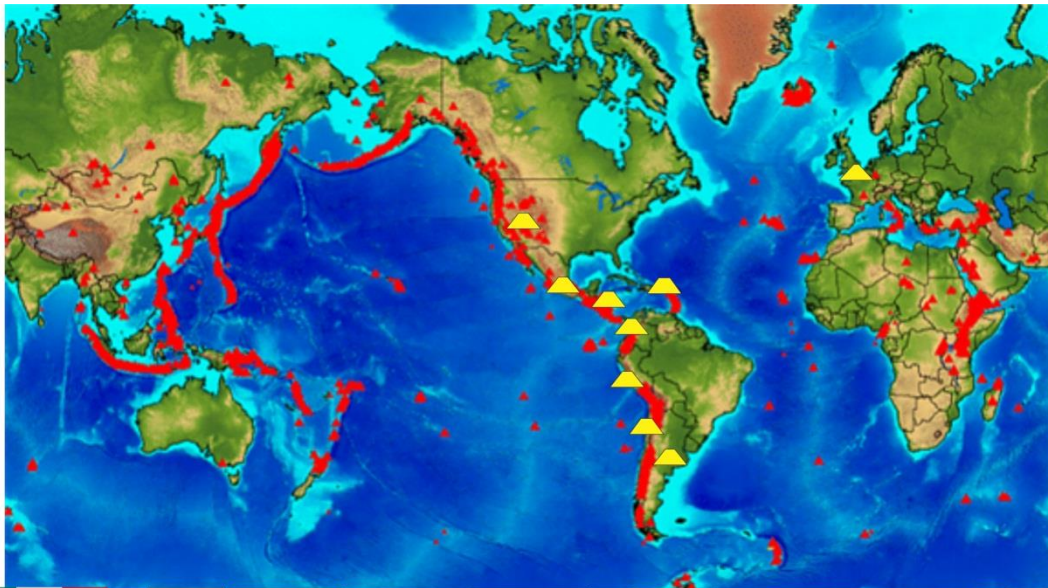
### VULCANÓLOGOS DE LATINOAMÉRICA Y FRANCIA SE REUNIRÁN EN AREQUIPA

**Arequipa, 23 de Setiembre.-** Cerca de 40 representantes de casi 20 observatorios y centros de investigación vulcanológica de México, Chile, Colombia, Costa Rica, Argentina, Guatemala, Estados Unidos, Francia, Perú además de otros países confirmaron su participación en el “Primer Encuentro de Observatorios Vulcanológicos de Latinoamérica”. El Evento es organizado por el Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI) y la Asociación Latinoamericana de Volcanología (ALVO).

“Por primera vez nuestro país reunirá grupo de vulcanólogos, ya que la mayoría ocupan cargos directivos y tienen una enorme experiencia en la vigilancia volcánica, así como su participación en la gestión de importantes crisis volcánicas”. Afirmó Jersy Mariño coordinador de este Primer Encuentro de Observatorios Vulcanológicos de Latinoamérica, a desarrollarse en Arequipa los días 12 y 13 de octubre.

Además de los expertos vulcanólogos mencionados, también estará presentes profesionales e otros países europeos, Asociación Internacional de Vulcanología (IAVCEI por sus siglas en inglés), el Programa de Asistencia para Desastres Volcánicos (VDAP-USGS), Instituto de Investigación para el Desarrollo de Francia (IRD por sus siglas en francés), entre otros.

Para mayor información, usted puede visitar nuestra página web: [www.ovi.ingemmet.gob.pe/foro](http://www.ovi.ingemmet.gob.pe/foro), o comunicarse al teléfono (054)250648, escribir a [jmarino@ingemmet.gob.pe](mailto:jmarino@ingemmet.gob.pe), o en la sede del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI)



*Países y ubicación volcánica en Latinoamérica al igual que Francia presentes en Encuentro Vulcanológico.*

## NOTA DE PRENSA 031

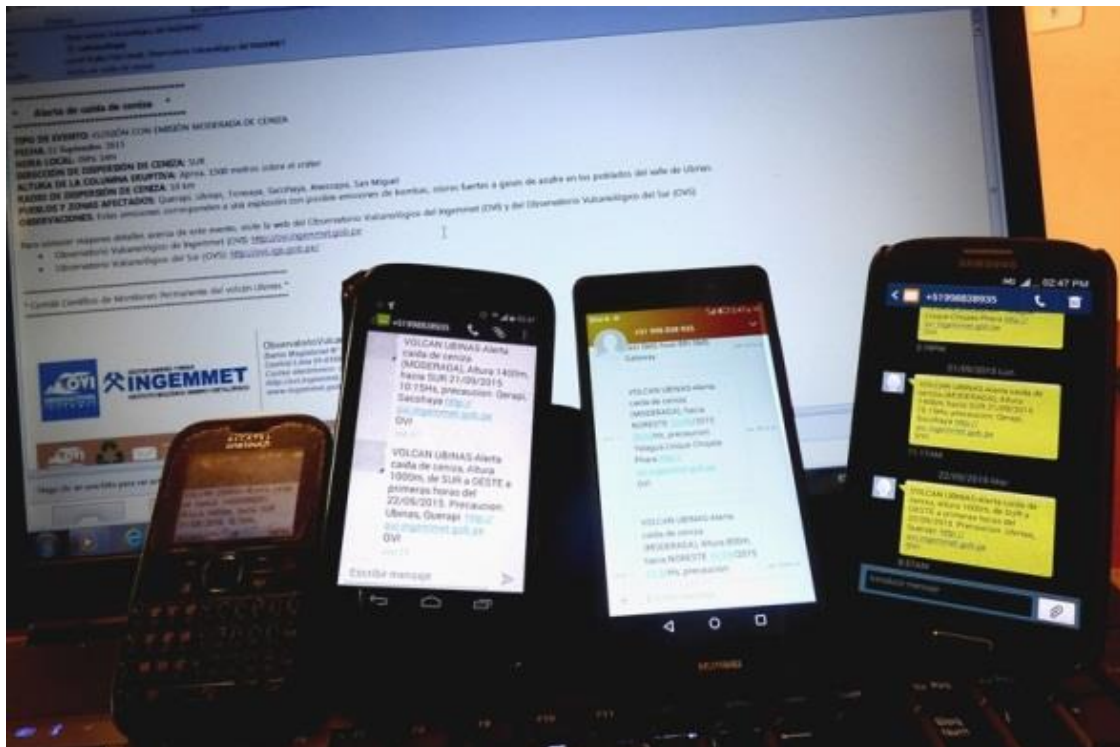
### **REGIONES DE AREQUIPA Y MOQUEGUA YA CUENTAN CON SISTEMA DE ALERTA ANTE EMERGENCIAS VOLCÁNICAS MEDIANTE MENSAJES DE TEXTO**

**Arequipa, 25 de setiembre.-** Debido a las constantes explosiones o emisiones de ceniza que viene presentando el volcán Ubinas, el Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI) ha implementado un sistema de mensajería de texto que permite alertar oportunamente a las poblaciones aledañas al volcán Ubinas, y a las autoridades y medios de comunicación para ponerse en buen resguardo y prevenir eventuales daños o efectos de las cenizas volcánicas.

Esta iniciativa parte del Ing. Javier Calderon integrante del OVI. El sistema consiste en enviar una alerta de emergencia volcánica antes o al inicio de una explosión o emisión considerable de ceniza mediante un corto mensaje de texto.

“Ante una emergencia volcánica un mensaje de texto para alertar a las poblaciones y autoridades locales, regionales y nacionales, así como a los líderes de las poblaciones vulnerables, tarda unos pocos segundos en llegar, quienes pueden tomar las medidas del caso para ponerse en buen recaudo en cuestión de minutos” comenta el Ing. Calderon.

Cabe recordar que este mes de setiembre se cumplen dos años del inicio de la actual actividad eruptiva del volcán Ubinas, que a la fecha continua.



*“Los mensajes de texto permiten una comunicación clara y en menor tiempo pues llegan en simultaneo a varios destinatarios”. Ing. Javier Calderón*

## NOTA DE PRENSA 32

### **VOLCAN UBINAS: REGISTRO EXPLOSIÓN SEGUIDA DE COLUMNA ERUPTIVA DE 4000 METROS DE ALTURA**

El Observatorio Vulcanológico de INGEMMET (OVI), informa que el día de hoy lunes 28 de setiembre al promediar las 1:45 pm de la tarde, ocurrió una explosión del volcán Ubinas seguida de emisión considerable de cenizas y gases. Las cenizas viajaron a más de 40 km de distancia en dirección Este y Noreste, cayendo sobre los poblados de Escacha, Yalahua, Lloque, Phara, Ubinas y Lucco en el departamento de Moquegua.

Este tipo de actividad ocurre después de casi dos meses, pues la última explosión considerable del Ubinas que generó una columna densa de cenizas de mayor de 4 km de altura ocurrió el día 25 de julio del presente año, que luego del cual estas cayeron en el valle de Ubinas.

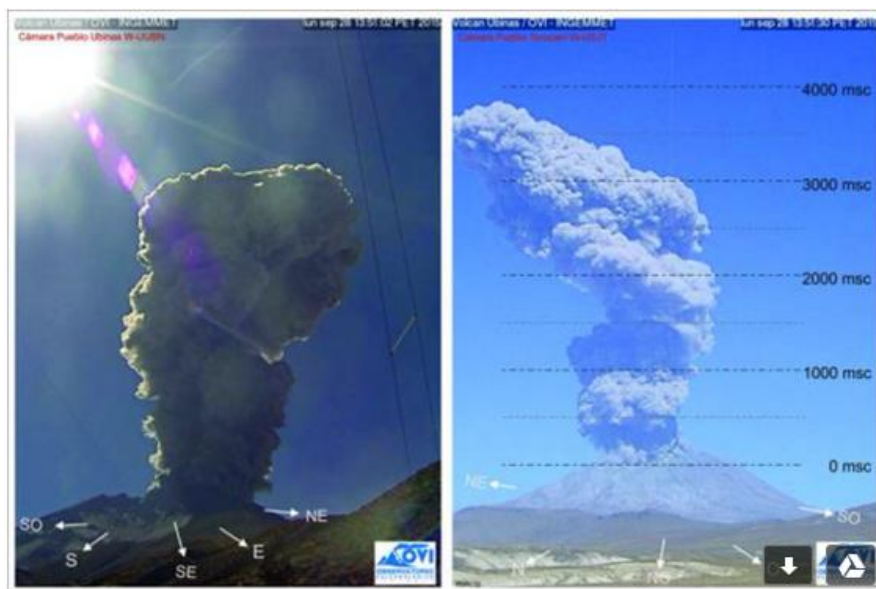
Cabe mencionar que días antes, la actividad del volcán Ubinas estuvo limitada solo a la emisión de gases y cenizas tenues que raras veces sobrepasaban los 800 m de altura. Antes de la explosión el OVI vino registrando sismos tipo Largo Periodo asociado al ascenso de fluidos, así como la presencia de un cuerpo caliente al interior del cráter que alertaron de una posible explosión del volcán.

Para conocer mayores detalles acerca de este evento, visite la página web del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI) <http://ovi.ingemmet.gob.pe>

Comité Científico de Monitoreo Volcánico Permanente

Observatorio Vulcanológico INGEMMET (OVI- INGEMMET)

Observatorio Vulcanológico del SUR (OVS IGP)





## NOTA DE PRENSA 34

### **MÁS IMPORTANTE ORGANISMO DE LA VULCANOLOGÍA MUNDIAL RESPALDA Y APOYA PRIMER ENCUENTRO DE OBSERVATORIOS QUE SE DESARROLLARÁ EN AREQUIPA**

El más importante organismo de la vulcanología mundial, La Asociación Internacional de Vulcanología (IAVCEI por sus siglas en inglés) brinda el apoyo y respaldo a la realización del Primer Encuentro Vulcanológico de Observatorios Vulcanológicos de Latinoamérica. Este evento es organizado por el INGEMMET y la Asociación Internacional de Vulcanología (ALVO).

Mediante carta de IAVCEI del 1 de octubre en la que refiere oficialmente el respaldo y apoyo de la IAVCEI a su iniciativa valiosa, lo que representa un paso importante en el aumento de la colaboración entre observatorios de volcanes de América Latina.

Los objetivos del evento son fomentar la cooperación científica y técnica, conocer los avances e innovaciones más importantes logrados en los últimos años, intercambiar experiencias de los observatorios vulcanológicos en el manejo de recientes erupciones volcánicas, conocer las limitaciones y dificultades que afrontan los observatorios vulcanológicos, y plantear mecanismos de solución conjuntos.

Asimismo este martes 6 de octubre a las 10.00 am, en el Hemiciclo de la Municipalidad Provincial de Arequipa (Calle El Filtro # 501) se hará la conferencia de prensa en dónde se anunciará los detalles de este Primer Encuentro de Observatorios Vulcanológicos, al igual que el Foro Internacional sobre la Gestión de Riesgo Geológico.

## NOTA DE PRENSA 35

### **INGEMMET PRESENTA EVENTOS INTERNACIONALES DE VULCANOLOGÍA Y GEOLOGÍA EN AREQUIPA**

La ciudad de Arequipa será sede de dos eventos internacionales a desarrollarse del 12 al 16 de octubre del presente año; El Primer Encuentro latinoamericano de Observatorios Vulcanológicos (12 y 13) y el Foro Internacional Sobre la Gestión del Riesgo Geológico (14, 15 y 16).

La invitación masiva se hizo a través de la conferencia de Prensa llevada a cabo en el Hemiciclo de la Municipalidad Provincial de Arequipa, contó con la presencia de la Ing. Susana Vilca Achata, Presidente del Consejo Directivo del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET), directivos nacionales del mismo, la Jefa del Centro de Operaciones de Emergencia Regional de (COER) Moquegua, Genoveva Rufino, miembros del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI- INGEMMET), periodistas y población en general.

“Nos es grato comunicar que La Organización Mundial de Observatorios Vulcanológicos, WOVO por sus siglas en inglés, máximo ente mundial en el área, respalda y apoya el encuentro, evento que promueva el intercambio de experiencias y conocimientos para mejorar el monitoreo volcánico” fueron las palabras de la Ing. Susana Vilca.

Por otro lado también es necesario resaltar que el Foro Internacional Sobre la Gestión del Riesgo Geológico, se encuentra cerrando las inscripciones a los profesionales que intervienen en la prevención de desastres de origen natural estos últimos días, en las instalaciones de la Oficina Desconcentrada de Arequipa del Ingemmet, Barrio Magisterial B2 – 16 Umacollo - Yanahuara.



*Susana Vilca Achata Presidenta de INGEMMET explicando la importancia de estos grandes eventos.*

## NOTA DE PRENSA 38

### **EN CONCURRIDA CEREMONIA INICIÓ FORO INTERNACIONAL SOBRE LA GESTIÓN DEL RIESGO GEOLÓGICO**

En una concurrida ceremonia de inauguración, con la presencia de autoridades de Arequipa, Moquegua y Tacna, así como la asistencia de más de 300 participantes, se dio inicio al Foro Internacional sobre la Gestión del Riesgo de Desastres en nuestra ciudad. La Ing. Susana Vilca Achata, Presidenta del Consejo Directivo Instituto Geológico Minero y Metalúrgico INGEMMET, inauguró dicho evento.

Este evento internacional, se viene llevando a cabo en el centro de convenciones del Colegio de Abogados de Arequipa. Durante el día de hoy, expusieron destacados especialistas internacionales de Colombia, México, Francia, Argentina y Perú. También hubieron dos charlas magistrales "Métodos empleados en la evaluación de riesgos naturales y vulnerabilidad en la ciudad de Arequipa cerca al Misti" por el Dr. Jean Claude Thouret del IRD de Francia; y "El peligro de terremotos en la región sur del Perú: estado actual del conocimiento" por el Dr. Hernando Tavera del Instituto Geofísico del Perú.

El foro se llevará a cabo, hasta el día 16 de octubre; aun así, en los días posteriores aprovechando la estadía de los expertos, se dictarán los cursos de "sismología volcánica" y "Alianzas para el éxito de comunicación en crisis" ambos cursos dictados por expertos de Estados Unidos (USA).



*Concurrida ceremonia de Inauguración del Foro Internacional*

## NOTA DE PRENSA 39

### **SUMINISTROS DE AGUA Y ENERGÍA SERÍAN UN PROBLEMA ANTE MAYOR ACTIVIDAD DEL MISTI**

La primera conferencia magistral del Foro Internacional sobre la Gestión del Riesgo Geológico, fue realizada por el Dr. Jean Claude Thouret del Laboratorio de Magmas y Volcanes de Francia, quien expuso sobre los métodos empleados en la evaluación de riesgos naturales y vulnerabilidad en la ciudad de Arequipa.

Entre las conclusiones de su exposición, el Dr. Toureth resaltó, como parte de un plan de contingencia, la importancia de proveer a la ciudad de suministros de agua de respaldo y de fuentes de energía que sirvan en un escenario eruptivo o de flujos de lodo relacionados al volcán Misti.

Para realizar las conclusiones se tomó en cuenta las investigaciones científicas desarrolladas por un grupo de especialistas nacionales e internacionales y el apoyo interinstitucional del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET), el Instituto Geofísico del Perú (IGP), Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) y la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa (UNSA).

El evento internacional se viene llevando hasta el día de mañana 16 de Octubre en el centro de Convenciones del Colegio de Abogados.



*Dr. Jean Cloude Toureth experto Frances, da a conocer parte de sus investigaciones en el Foro Internacional*



## NOTA DE PRENSA 40

### **AUTORIDADES NACIONALES SOBRE RIESGO GEOLOGICO ESTARÁN EN AREQUIPA PARA MESA REDONDA DE FORO INTERNACIONAL**

Julio Pflucker Yopez, Secretario de Gestión del Riesgo de Desastres (SGRD) de la Presidencia del Consejo de Ministros, representantes nacionales del Instituto Nacional de Defensa Civil del Perú

(INDECI) y del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (CENEPRED) arribarán a la ciudad de Arequipa.

El motivo de su llegada es para la participación en la Mesa Redonda del último día de realización del Foro Internacional sobre la Gestión del Riesgo Geológico que lidera el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico INGEMMET y que se realiza como parte de la semana del Día Internacional para la Reducción del Riesgo de Desastres.

Esta Mesa Redonda que lleva por título: “Propuestas para mejorar el sistema de gestión de riesgo de desastres: conocimiento geocientífico y reducción de riesgo” se llevará a cabo en el centro de Convenciones del Colegio de Abogados de Arequipa el día viernes 16 de octubre a las 4 de la tarde.



**FORO INTERNACIONAL  
SOBRE GESTIÓN DEL  
RIESGO GEOLÓGICO**

Centro de Convenciones Colegio de Abogados - Arequipa

**Vie 16 / Oct  
16:00 Hrs.**

**Mesa Redonda:** “Propuestas para mejorar el sistema de gestión de riesgo de desastres: conocimiento geocientífico y reducción de riesgo”

## NOTA DE PRENSA 41

### LOS MAPAS DE PELIGROS SON FUNDAMENTALES EN DECLARATORIAS DE EMERGENCIA DEL FENÓMENO DEL NIÑO

“Mapa de peligros o los mapas de escenarios de riesgo son esenciales para las declaratorias de emergencia, ahora por ejemplo con el Fenómeno El Niño, con todas las consecuencias que pueden acarrear, los mapas de peligro contribuyen en la gestión del riesgo de desastres, estos a su vez deben ser de manejo público” fueron las palabras del General Oscar Iparraguirre Director de la Dirección de Preparación en la Gestión de Riesgo de Desastres del INDECI como parte de su intervención en la mesa redonda llevada a cabo el día de hoy viernes 16 de octubre, al cerrar con esta actividad académica el Foro Internacional sobre la Gestión del Riesgo Geológico en la ciudad de Arequipa.

La Mesa Redonda contó como protagonistas con los representantes de dos de los tres pilares de la gestión de riesgo de desastres a nivel nacional, Contralmirante Julio Pflucker Yépez, Secretario de la Secretaría de la Gestión de Riesgo de Desastres de la Presidencia del Consejo de Ministros (SGRD-PCM), General Oscar Iparraguirre y la Ing. Luisa Macedo Coordinadora de Comunicación con Comunidades del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (ComCom – OVI), los mismos que hicieron hincapié en la importancia de transmitir de manera clara los mensajes de prevención a la población.

A su turno el Contralmirante Julio Pflucker mencionó que para estos temas en la actualidad, la migración de la sierra y la selva hacia la costa suele generar aglomeración continua y riesgo por la ubicación de las familias en las laderas y zonas de peligro geológico en las ciudades costeras, los mapas de peligro cumplen así un papel importante la ordenamiento urbano adecuado de las familias.

El Foro Internacional liderado por el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (Igemmet) culmina el día de hoy; sin embargo el día de mañana sábado, se realizarán los cursos posgrado de Sismología Volcánica y Alianzas para el Éxito de Comunicación en crisis, ambos cursos dictados por expertos internacionales.



*Mesa redonda conformada por representantes de CENEPRED e INDECI e Ingemmet y asistentes al Foro Internacional.*

## NOTA DE PRENSA 42

### **VULCANÓLOGOS INTERNACIONALES VISITARON INSTALACIONES DEL OVI-INGEMMET**

Luego de desarrollarse el Primer Encuentro de Observatorios Vulcanológicos de Latinoamérica, efectuado la semana pasada, los directores y representantes de los principales Observatorios Vulcanológicos de latinoamerica, realizaron una visita al Observatorio Vulcanológico del INGEMMET(OVI) ubicado en la urbanización Magisterial N° 2 B-16, Umacollo – Yanahuara de la ciudad de Arequipa.

Esta visita estuvo encabezada por el Dr. José Luis Palma presidente de la Asociación Latinoamericana de Volcanología (ALVO) y los representantes de los observatorio vulcanológicos como: Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Manizales (SGC) y el Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Popayán (SGC) ambos de Colombia; Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica (OVSICORI), Área de Amenazas y Auscultación Sismológica y Volcánica del Instituto Costarricense de Electricidad ambos de Costa Rica; el Observatorio Vulcanológico de Popocatepetl y Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), México

Asimismo los representantes del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología e Hidrología de Guatemala (INSIVUMEH), Laboratorio de Estudio y Seguimiento de Volcanes Activos, Argentina y otras instituciones vulcanológicas que en total suman 23 entidades.

En las instalaciones del OVI los participantes mostraron su interés por la forma de trabajo que vienen realizando los integrantes del OVI en el monitoreo de volcanes activos del sur peruano, como el Ubinas, Sabancaya y Misti, el cual comprende; el monitoreo geodésico, sísmico, visual y geoquímico, así como los trabajos de Comunicación con Comunidades, este último cómo proyecto de sensibilización y capacitación a las poblaciones en riesgo volcánico. Toda esta labor se realiza con fines de prevención y mitigación de desastres relacionados a la actividad volcánica.



*Vulcanólogos internacionales visitaron el Observatorio Vulcanológico del INGEMMET.*

### NOTA DE PRENSA 43

#### **VOLCÁN UBINAS: ALERTA SOBRE CAÍDA DE CENIZA A LOS PUEBLOS DE QUERAPI, UBINAS Y ESCACHA EN MOQUEGUA**

El Comité Científico de Monitoreo Permanente del volcán Ubinas, al cual pertenece el Observatorio Vulcanológico de INGEMMET (OVI), informa que al día de hoy miércoles 21 de octubre ocurrió una emisión moderada de cenizas continua, registrada desde las 7:56 de la mañana, manifestando la presencia de ceniza sobre los poblados de Querapi, Ubinas, Escacha en el departamento de Moquegua.

La columna eruptiva de gases y ceniza emitida por el Ubinas es de aproximadamente 1000 metros de altura por encima de la cumbre del volcán y se dispersa a más de 10 km de distancia hacia el noreste y este. Este proceso es consecuencia de la desgasificación del sistema volcánico, y es posible que estos pulsos de emisión continúen durante las próximas horas.

Para conocer mayores detalles acerca de este evento, visite la página web del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI) <http://ovi.ingemmet.gob.pe>

Comité Científico de Monitoreo Volcánico Permanente

Observatorio Vulcanológico INGEMMET (OVI- INGEMMET)

Observatorio Vulcanológico del SUR (OVS IGP)



*Especialistas del OVI INGEMMET registrando datos de las emisiones de cenizas*

#### NOTA DE PRENSA 44

### **CONGRESISTA FALCONI RECIBIÓ INVESTIGACIONES DEL OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO DEL INGEMMET**

**Arequipa, 27 de octubre del 2015.-** El congresista Marco Falconi representante de la Región Arequipa, recibió el día de ayer los mapas de peligro volcánicos de los volcanes Ubinas, Sabancaya y Misti elaborados por el INGEMMET, así como el libro de resúmenes de las investigaciones presentadas en el Foro Internacional sobre la Gestión del Riesgo Geológico, octubre 2015, la misma que contiene 78 investigaciones realizadas por expertos internacionales sobre los peligros geológicos y la actividad volcánica que vienen ocurriendo en el sur peruano.

Esta entrega la hizo el Coordinador del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI) Dr. Marco Rivera, minutos antes de su exposición, en el denominado “Foro de Vulcanología: Riesgo volcánico y su atención en Arequipa y el Sur del Perú”, realizado en el cercado de Arequipa. El Dr. Rivera, hizo hincapié el rol que cumplen los mapas de peligro volcánico y las capacitaciones que viene realizando el INGEMMET a las poblaciones vulnerables frente al riesgo volcánico latente en la Región Arequipa.

Cabe recordar que el congresista Marco Falconi según información del 27 de julio al 22 de octubre se encuentra entre los 10 representantes regionales con más eficiencia a nivel de todo el congreso de la república.



*Congresista mostrando el Libro de Resúmenes de las investigaciones del Foro Internacional sobre la Gestión del Riesgo Geológico.*

## NOTA DE PRENSA 45

### **INGEMMET ADQUIERE MODERNOS EQUIPOS DE MEDICIÓN DE GASES VOLCÁNICOS PARA PRONÓSTICO DE ERUPCIONES VOLCÁNICAS**

**Arequipa, 30 de octubre del 2015.-** El Observatorio Vulcanológico del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico - OVI – INGEMMET a partir de la fecha ya cuenta 2 modernos equipos de medición de gases volcánicos, especialmente el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>).

Los equipos denominados Espectrómetros de Absorción Óptica Diferencial también conocidos como DOAS, fueron desarrollados de manera exclusiva en Europa, y han sido recientemente adquiridos por el INGEMMET para realizar mediciones precisas del gas volcánico SO<sub>2</sub>, emitidos por los volcanes del sur peruano.

Estos equipos que miden la concentración del gas SO<sub>2</sub>, la misma que está ligada principalmente al ascenso del magma a la superficie, permitirá pronosticar erupciones que podrían ocurrir en los volcanes activos del sur peruano, como el Ubinas y Sabancaya.



*Medidores DOAS trabajarán en los volcanes Ubinas (Moquegua) y Sabancaya (Arequipa)*

## NOTA DE PRENSA 46

### **VOLCÁN UBINAS: ALERTA SOBRE CAÍDA DE CENIZA A LOS PUEBLOS DEL VALLE DE UBINAS EN MOQUEGUA**

El Comité Científico de Monitoreo Permanente del volcán Ubinas, al cual pertenece el Observatorio Vulcanológico de INGEMMET (OVI), informa que el día de hoy jueves 5 de noviembre ocurrió una explosión con emisión moderada de cenizas, registrada desde las 12:15 del mediodía, manifestando caída de ceniza sobre los poblados de Querapi, Ubinas, Escacha, Tonohaya, Sacohaya y San Miguel, en el departamento de Moquegua.

La columna eruptiva de gases y ceniza emitida por el Ubinas es de aproximadamente 2000 metros de altura por encima de la cumbre del volcán y se dispersa a más de 10 km de distancia hacia el sureste y este.

Para estas alertas de caída de cenizas sirve de manera más efectiva el moderno equipo DOAS adquirido recientemente por el OVI – INGEMMET, el mismo que viene midiendo la composición química de los gases que emite dicho volcán.

Para conocer mayores detalles acerca de este evento, visite la página web del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI) <http://ovi.ingemmet.gob.pe>

Comité Científico de Monitoreo Volcánico Permanente  
Observatorio Vulcanológico INGEMMET (OVI- INGEMMET)  
Observatorio Vulcanológico del SUR (OVS IGP)



*Explosión en el volcán Ubinas alcanzó 2 000 metros sobre el nivel del cráter.*

## NOTA DE PRENSA 47

### **VOLCÁN SABANCAYA REGISTRÓ EMISIONES LEVES DE VAPOR DE AGUA Y GASES**

**Arequipa, 11 de noviembre.-** El volcán Sabancaya registró durante la semana del 2 al 8 de noviembre, emisiones leves de vapor de agua y gases que alcanzaron eventualmente alturas de hasta 1400 metros sobre la cima de este macizo, precisó el Observatorio Vulcanológico del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (Ingemmet). Según el monitoreo estos gases se desplazaron principalmente en dirección este-noreste.

Asimismo, los especialistas refirieron que se presentaron sismos tipo Largo Periodo – LP (asociados a movimiento de fluidos volcánicos), seguido de sismos Volcano-Tectónicos, VT (asociados a ruptura de rocas en el interior del volcán) de modera energía y esporádicamente, también se registraron sismos Híbridos – HYB (asociados posiblemente a ascenso de magma).

También se dio cuenta que el sistema MIROVA no ha reportado anomalías térmicas en el volcán Sabancaya. El monitoreo mediante las técnicas de EDM y GPS indica que no se han detectado cambios en la deformación del edificio volcánico.

Los flujos de SO<sub>2</sub> registrado por el móvil DOAS se mantienen como moderados en los últimos días producto de la desgasificación del volcán Sabancaya. El monitoreo de la fuente termal “SA3” muestra variaciones en la composición química, que muestran que el sistema hidrotermal se encuentra perturbado por el movimiento de fluidos magmáticos.

Por lo expuesto, los especialistas del Ingemmet recomiendan a las autoridades implementar acciones de preparación para mejorar la capacidad de respuesta de la población que vive en inmediaciones del volcán frente a un eventual incremento de actividad del [Sabancaya](#).

Además, sugieren a la población mantenerse informados permanentemente respecto a la evolución de la actividad del citado macizo.



**Del 2 al 9 de noviembre, la actividad del volcán Sabancaya muestra incremento.**



### NOTA DE PRENSA 53

## **CREATIVIDAD ARTÍSTICA SE DEJÓ NOTAR EN CONCURSO DE DIBUJO “CONVIVIENDO CON EL VOCÁN MISTI”**

*La actividad realizada en el colegio Juan de la Cruz Calienes contó con participación de autoridades mujeres de la gestión de riesgo*

**Arequipa, 20 de noviembre.-** En horas de la mañana del día de hoy viernes se llevó a cabo el concurso de dibujo “conviviendo con el volcán Misti”, en dónde curiosamente representantes de las entidades de la gestión del riesgo regional, provincial y local, sólo mujeres asistieron al evento como jurado calificador.

La jefa de Defensa Nacional y Defensa Civil Regional de Arequipa, Nancy Quiroz; la jefa de Operaciones de la Oficina Descentralizada del Instituto Nacional de Defensa Civil (Indeci); Isabel Hinojosa , Jefa de Operaciones de la Oficina de gestión de Riesgo de Desastres de Municipalidad Provincial de Arequipa y Norma Peraltilla Directora del colegio Juan de la Cruz Calienes participaron como jurado calificador en el que consideran un evento de suma importancia en la sensibilización ante la gestión del riesgo de desastres, en este evento artístico.

Por su parte la Profesora Norma Peraltilla agradeció a la Ingeniera Luisa Macedo representante del Observatorio Vulcanológico del Ingemmet, ente organizador del concurso, la confianza depositada en el colegio en mención, para realizar esta actividad que sensibilizará a través de las respectivas imágenes de los trabajos artísticos plasmados en el del calendario de la gestión del riesgo volcánico 2016 a todas las autoridades locales y regionales de Arequipa.



*Algunos de los dibujos realizados por los estudiantes capacitados en la gestión del riesgo volcánico.*

## NOTA DE PRENSA 054

### **OVI REGISTRA LEVE INCREMENTO DE ACTIVIDAD EN EL VOLCAN TICSANI**

**Arequipa, 20 noviembre.**- Especialistas del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET; Ing. Royer Machaca especialista en monitoreo sísmico, Ing. Rafael Miranda especialista en monitoreo geodésico y el Lic. Pablo Masias, especialista en monitoreo geoquímico volcánico, ascendieron al volcán Ticsani, como parte de las funciones habituales del monitoreo volcánico.

La novedad de esta viaje de campo de rutina, que duró desde el día 13 al 20 de noviembre, es que en el monitoreo Geoquímico habitual a cargo de Pablo Masias se encontró crecimiento de los campos fumarólicos ubicados hacia el noreste de la cumbre activa del volcán.

El volcán Ticsani se halla en jurisdicción del distrito de San Cristóbal, provincia Mariscal Nieto, departamento de Moquegua ( $70^{\circ} 36'$ ,  $16^{\circ} 45'$ ), a 60 km al noreste de la ciudad de Moquegua. Alcanza una altura máxima de 5408 m.s.n.m



*Especialistas del Ingemmet en monitoreo volcánico ascendiendo a la cumbre activa del volcán Ticsani*

## NOTA DE PRENSA 55

### **COORDINADOR DEL OVI - INGEMMET DICTA CURSO DE VOLCANOLOGÍA DE CAMPO**

*Esta actividad se realizó en los alrededores del volcán Misti a los participantes de congreso nacional de GEOLOGIA GEOSUR*

**Arequipa, 21 de Noviembre.-** En el marco del Congreso de Geología GEOSUR – CONAEINGEO 2015 organizado por la Escuela de Ingeniería Geológica de Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, el pasado 20 de noviembre, el Dr. Marco Rivera, Coordinador del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET dictó curso de vulcanología de campo en inmediaciones del volcán Misti.

En este curso participaron 48 estudiantes de geología de las universidades de Tacna, Cusco, Puno, Arequipa, Lima, Piura y Cajamarca. En el mismo el Dr. Rivera mostró las distintas facies de rocas volcánicas emitidas por los volcanes Misti y Chachani. Además, visitaron las canteras de sillar de Añashuayco, canteras generadas por erupciones violentas ocurridas hace varios cientos de miles de años atrás.

Además se resaltó el grado de vulnerabilidad al que se encuentran expuestos los nuevos asentamientos humanos que se vienen formando al pie del volcán Misti, el mismo que por la cercanía a la ciudad de Arequipa y su población, es considerado uno de los de más alta peligrosidad en el mundo.



*Coordinador del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET encabezando visita a los alrededores del volcán Misti*

## NOTA DE PRENSA 57

### **INGEMMET Y LA LABOR CON LOS NIÑOS**

#### **Niños escolares son el medio para transformar el mundo desde sus hogares**

**Arequipa, 27 de noviembre del 2015.-** El Observatorio Vulcanológico de Instituto Geológico Minero Metalúrgico a través de su proyecto Comunicación con Comunidades, durante el año 2015 ha ampliado su rango de capacitaciones a niños en zonas de actividad volcánica, siendo estos escolares de los colegios de las regiones de Arequipa y Moquegua en los alrededores de los volcanes Misti, Ubinas y Sabancaya.

Luisa Macedo especialista del Área de Comunicación con Comunidades (Com Com - INGEMMET) resalta la importancia de tener niños concientizados frente a la ocurrencia de un desastre, siendo así, los más vulnerables al impacto de estos incidentes, para ella es importante capacitarlos en estos temas desde edades muy tempranas.

“Esta actividad se lleva a cabo desde el inicio de la crisis volcánica en el Ubinas, compartiendo con los niños los problemas que con ella sufren con la contaminación del suelo, aire y agua, sus carencias económicas, sus miedos etc.”, menciona finalmente Macedo.



## **NOTA DE PRENSA 58**

### **AGENCIAS INTERNACIONALES DE NOTICIAS CONNOTAN INTERÉS POR PROYECTO DEL INGEMMET**

Las cadenas noticiosas internacionales Agencia Francesa de Prensa (AFP), la Agencia Europea de Noticias (EFE) y la Agencia nacional Andina de Noticias han mostrado gran interés por las investigaciones del proyecto Huayruro, el mismo que pretende localizar los pueblos prehispánicos sepultados por las rocas y cenizas arrojadas por el volcán Huaynaputina, situado en la región de [Moquegua](#) a unos 4.800 metros de altitud.

“El Proyecto Huayruro que consiste en investigar la ubicación de los pueblos sepultados por la erupción del volcán Huaynaputina en el año de 1600, la misma que enterró entre 11 a 17 pueblos, a través de estudios de geolocalización, geofísica, arqueología entre otros, los que posteriormente al ser desenterrados servirán para construir un museo de sitio como el que se hizo en Pompeya en Italia, a partir de su erupción hace casi 2000 años, con la erupción más violenta de la historia conocida y vivida por el hombre”, declara Luisa Macedo Coordinadora del Proyecto en mención.

La entidad que encabeza las investigaciones de este proyecto es el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (Ingemmet) liderada por la Ingeniera Susana Vilca, quién a su vez menciona que entre los pueblos que quedaron sepultados se encuentran Quinistacas, Omate, Coporaque, Quinistaquillas, Tassata, Escobaya, Hanvasi, Cupilaque, Coalaque, Yamana, Acambaya, Jurama, Laji, Chica, Lloque, Colona y Checa.

Para poder conocer la información periodística, difundida a continuación puede visitar algunos enlaces nacionales e internacionales:

<http://diariocorreo.pe/edicion/moquegua/cientificos-buscan-a-la-pompeya-de-america-en-moquegua-635893/>

<https://www.ancient-origins.es/noticias-historia-arqueologia/la-%E2%80%9Cpompeya%E2%80%9D-peruana-la-esperar-desenterrada-003125>

<http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-buscan-a-pompeya-america-latina-sepultada-1600-moquegua-586231.aspx>

<http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/noticia/2015/11/soterrada-em-1600-pompeia-da-america-latina-e-procurada-no-peru-4914613.htm>

<http://www.deperu.com/noticias/buscan-la-pompeya-de-latinoamerica-sepultada-en-1600-en-peru-65195.html>

<http://www.latercera.com/noticia/tendencias/2015/11/659-657357-9-cientificos-buscan-la-pompeya-de-latinoamerica.shtml>

<http://elcomercio.pe/peru/moquegua/buscan-desenterrar-33-pueblos-sepultados-lava-hace-415-anos-noticia-1858140>



## NOTA DE PRENSA 59

### **EXPANSIÓN URBANA HACIA EL MISTI Y ALREDEDORES ELEVA EL PELIGRO VOLCÁNICO**

*Irresponsabilidad de algunas autoridades ediles e invasores viene ocasionando el riesgo innecesario de la población, afirma especialista.*

Para la Ingeniera Luisa Macedo, especialista del proyecto Comunicación con Comunidades del Ingemmet; “Actualmente existe una gran responsabilidad de los dirigentes e invasores quienes fomentan habitar zonas de altísimo riesgo volcánico, según nuestro mapa de peligros del volcán Misti”.

Macedo deslinda también responsabilidad en algunas autoridades municipales que estarían otorgando títulos de propiedad y permisos de construcción a pesar de que instituciones como la Municipalidad Provincial de Arequipa y el mismo Ingemmet informan el alto peligro de construcciones fuera de los límites de la ciudad, sobre todo en zonas cercanas al volcán.

Por otro lado, para evitar este tipo de problemas, la especialista afirma que para el año 2016 se tiene previsto entregar los mapas de peligros del volcán Misti, en un formato más amigable, a todas las familias arequipeñas.

Actualmente el volcán Misti, es considerado uno de los 10 más peligrosos del mundo y el primero en el Perú, pues la población que habita la ciudad de Arequipa (la más cercana al volcán), es de 1 millón de habitantes aproximadamente, lo que la expone en caso de una gran actividad volcánica.



*Los especialistas del Ingemmet y Oficina de Gestión de Desastres de la MPA hacen inspecciones y visitas a zonas cercanas al volcán*

## NOTA DE PRENSA 60

### **VULCANÓLOGOS EUROPEOS Y DEL INGEMMET USAN DRONE PARA MEDIR GASES EN VOLCANES PERUANOS**

*Las investigaciones realizadas son parte del recorrido científico denominado “sendero por el fuego”*

Un equipo de vulcanólogos europeos liderados por el Dr. Yves Mousallam del centro de investigación *trail by fire* (sendero por el fuego), en colaboración con la Sociedad Geográfica Real e Instituto de Geógrafos Británicos, viene realizando una expedición en los Andes sudamericanos, realizando mediciones de concentración de gases volcánicos emitidos por los volcanes activos.

Durante su paso por Perú trabajaron con los licenciados Pablo Masias y Fredy Apaza del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET, con quienes realizaron mediciones de gases volcánicos en los volcanes Ubinas, Sabancaya, Misti, Ticsani, Tutupaca de las regiones de Arequipa y Moquegua.

Para las respectivas mediciones de gases, además de los equipos como los DOAS y termómetros, también utilizaron un moderno dron, el cuál se acercó hasta por encima de los cráteres de los volcanes Ubinas, Sabancaya, Tutupaca, localizados sobre los 5000 m de altura sobre el nivel del mar. Uno de los objetivos de esta expedición *trail by fire* es "proporcionar la primera estimación a gran escala del flujo de gases (H<sub>2</sub>O , H<sub>2</sub> , CO<sub>2</sub>, CO , SO<sub>2</sub> , H<sub>2</sub>S, HCl , HF , y más) de manera exacta que emiten los volcanes andinos de Sudamérica ligados al proceso de subducción".

La expedición consta de 6 científicos a bordo de una camioneta Land Rover, muy bien equipada con equipos de medición de gases volcánicos de última generación, convertida así en un verdadedo laboratorio de gases volcánicos móvil, la cual porporcionará información sobre el estado actual de los volcanes peruanos.

Para saber más de las actividades del equipo puede visitar:

<https://youtu.be/4s09jXD7nww>

O a la página

<http://www.trailbyfire.org/>

*Equipo de trabajo de trailbyfire  
(Sendero por el fuego) y  
especialistas del Observatorio  
Vulcanológico del Ingemmet*



## NOTA DE PRENSA 61

### **TRABAJADORES DEL INGEMMET LLEVARON AYUDA NAVIDEÑA A NIÑOS DEL DISTRITO DE UBINAS**

**Arequipa, 16 de diciembre de 2015.-** A iniciativa de trabajadores del Observatorio Vulcanológico del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (OVI- Ingemmet) y la Oficina Desconcentrada de Arequipa, con el apoyo de la sede central Lima del Ingemmet, este pasado fin de semana un grupo de jóvenes profesionales transportaron ayuda navideña a los niños del distrito de Ubinas.

Esta entrega es parte de la campaña navideña cuyo nombre es “Juntos por los niños de Ubinas”, distrito, cuyas poblaciones; Sacohaya, Anascapa, San Miguel, Escacha, Tonohaya, Ubinas son actualmente las más afectadas por la actividad volcánica en el Perú; en este caso erupciones del volcán Ubinas. Esta ayuda consistió del aporte voluntario de los trabajadores (juguetes, ropa y víveres); también, la colaboración de empresas como Isetek y Geoinstruments destinados a los niños y sus respectivas familias.

Además de la entrega de regalos, la actividad consistió de un show de dos horas y media, que incluía la presentación de bailes navideños, juegos infantiles, canciones y la llegada especial de Papá Noel y Rodolfo el Reno, personajes que fueron recibidos con mucha alegría por los niños, quienes fueron el motivo más importante de esta actividad.

Para mayor información visite: <http://ovi.ingemmet.gob.pe/>





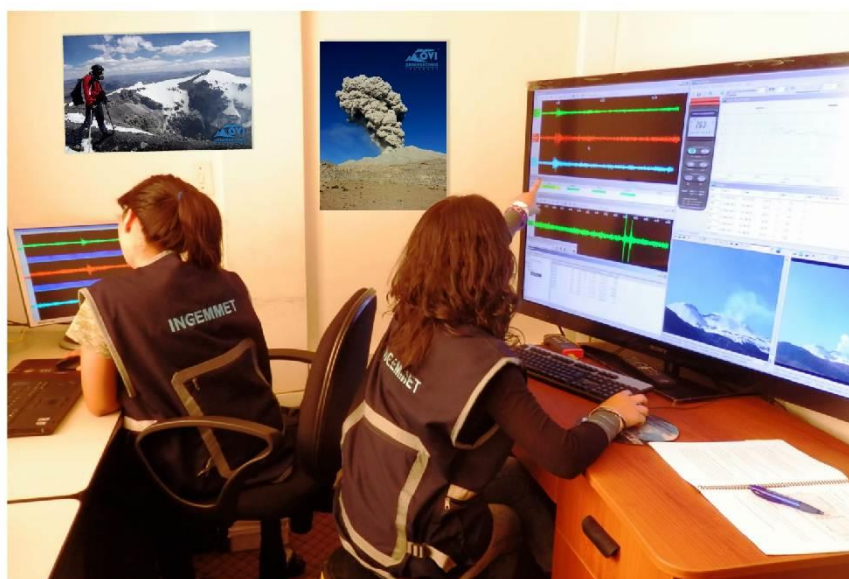
## NOTA DE PRENSA 062

### **PRACTICANTES DEL OVI - INGEMMET PRESENTAN AVANCES DE INVESTIGACIONES EN VULCANOLOGÍA**

El pasado viernes 18 de diciembre, 8 bachilleres de las carreras de geología, geofísica y electrónica, quienes vienen realizando prácticas profesionales en el Observatorio Vulcanológico del Ingemmet (OVI-Ingemmet) presentaron sus avances (en proyecto o en ejecución) de tesis de grado, informó el Dr. Marco Rivera, Coordinador del Observatorio.

Varias de estas presentaciones son asesoradas por los especialistas del Ingemmet, “al concluir estas investigaciones tendremos aportes científicos muy importantes sobre las actividades de los diferentes volcanes del sur de nuestro país (estado actual, actividad histórica y a nivel de peligro volcánico), cómo son en el caso de los volcanes del Misti, Ubinas, Coropuna, Sara Sara, Ticsani y Huaynaputina”, menciona Rivera.

Las investigaciones que se encuentran en ejecución en las áreas de geofísica son: “Enfoque multidisciplinario para estudiar el sistema hidrotermal del volcán Ticsani (Perú) a través del potencial espontaneo, temperatura y desgasificación del suelo”; “Análisis de la actividad sísmica en los alrededores del volcán Misti en el año 2011”; “Influencia del sismo de Iquique en la actividad del volcán Ubinas periodo 2014”; “Diseño e implementación de propuesta de prototipo de medición de potencial espontaneo para el monitoreo del volcán Ubinas”. Por su parte los proyectos de investigación en geología son: “Evaluación de peligros por flujos de escombros (*lahares*) en el volcán Sara Sara – Ayacucho”; “Caracterización de flujos de lava del volcán Nevado Coropuna – Arequipa”; “Estudio tefro-estratigráfico de los depósitos de caída piroclástica de la erupción del año 1600 del volcán Huaynaputina – Moquegua” y “Estudio geológico, petrográfico y geoquímico de volcán Sara Sara – Ayacucho.



*Investigadores de pre-grado vienen realizando investigaciones en gabinete y campo.*

### NOTA DE PRENSA 63

## **ESTE 2016 INGEMMET IMPLEMENTARÁ MONITOREO PERMANENTE EN LOS VOLCANES TICSANI Y TUTUPACA**

El Observatorio Vulcanológico del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (OVI- Ingemmet), a través de su coordinador, Dr. Marco Rivera, informa que el presente año adquirirán equipos de última generación para el monitoreo de los volcanes Ticsani y Tutupaca, localizados en las zonas altoandinas de los departamentos de Moquegua y Tacna, respectivamente; los mismos que han mostrado actividad sísmica y fumarólica en los últimos años.

Según el especialista la adquisición de los equipos de vigilancia volcánica: Sísmica (movimientos del suelo o volcán por circulación de fluidos o ascenso de magma a la superficie); Geodésica (vía GPS de alta precisión y Estación Total); Geoquímica (análisis químico de gases y aguas termales) y Visual (registro de imágenes en tiempo real) a través de su Proyecto SNIP respectivo, estarían iniciando su funcionamiento en el mes de marzo.

Cabe resaltar que el volcán Tutupaca, localizado en la provincia de Candarave (Tacna), tuvo una actividad explosiva violenta hace menos de 200 años. En sus alrededores existen fuentes de agua natural que abastece a la provincia de Candarave y gran parte de la población del departamento de Tacna, las cuales serían muy afectadas en caso de un escenario eruptivo.

Por otro lado el volcán Ticsani, volcán ubicado en el distrito de San Cristóbal, provincia Mariscal Nieto, departamento de Moquegua, a 60 km al noreste de la ciudad de Moquegua, actualmente presenta ligera actividad sísmica y campos fumarólicos ubicados hacia el noreste de la cumbre del volcán, que indica una mayor actividad hidrotermal o mayor circulación de fluidos volcánicos de ese volcán.



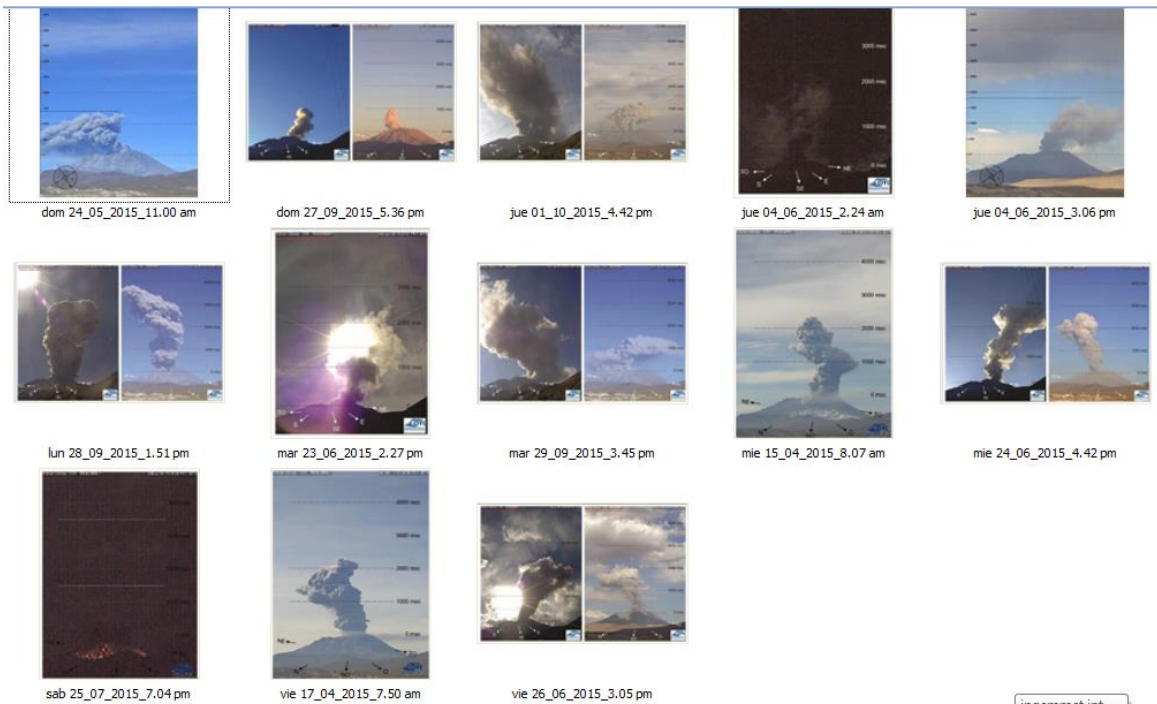
*Especialistas del OVI- Ingemmet ya vienen instalando algunos equipos de monitoreo en los volcanes Tutupaca y Ticsani*

**NOTA DE PRENSA 65**

**IMÁGENES DE EXPLOSIONES MÁS FUERTES DEL VOLCÁN UBINAS REGISTRAS EN EL 2015  
POR EL INGEMMET**

El año 2015 el volcán Ubinas mostró actividad eruptiva considerable, entre ellas explosiones y emisiones considerables de gases y ceniza, las mismas que afectaron a los poblados ubicados en el valle de Ubinas.

El INGEMMET, a través de su Observatorio Vulcanológico, hizo una recopilación de imágenes de las explosiones más significativas registradas durante todo el año anterior, las cuales son mostradas a continuación:



## 6.5. DIFUSIÓN NOTICIOSA EN MEDIOS DE COMUNICACIÓN MASIVOS.-

Se describe las noticias de los medios de comunicación a través de sus portales web con los enlaces respectivos:

### • Diario CORREO (8 noticias)

Enlaces web (Links):

<http://diariocorreo.pe/edicion/arequipa/un-nuevo-crater-en-el-volcan-sabancaya-609747/>

<http://diariocorreo.pe/edicion/moquegua/ingemmet-reporta-nueva-explosion-y-ascenso-de-magma-en-el-volcan-ubinas-612474/>

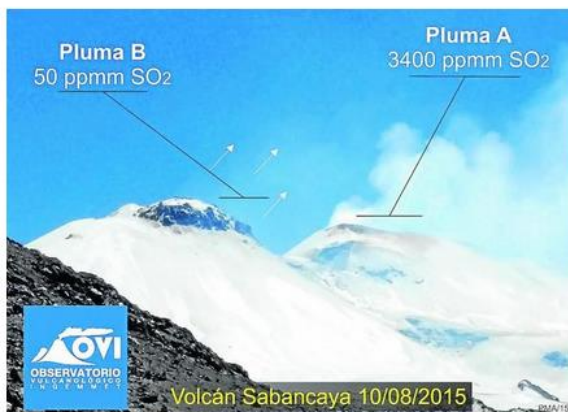


Inicio Edición Arequipa

Volver

### OVS registra un nuevo cráter en el volcán Sabancaya

Prevén que si se produce una explosión, será más grande que la del Ubinas.



Textos: Nelly Hancoo web@gruoprensa.pe | Fotos: Difusión

13 de Agosto del 2015 - 10:12 | Arequipa - Preocupación. En el volcán Sabancaya, desde inicios de este año se formó otro cráter o domo, por donde también salen fumarolas azulinas.

El especialista del Observatorio Vulcanológico del Ingemmet (OVI), Pablo Masías, informó que durante su ascenso al coloso, junto a otros dos especialistas, entre el lunes y martes últimos, hallaron un segundo campo fumarólico. Es decir, el Sabancaya tiene dos conos por donde expulsa el dióxido de azufre.

CERCA. Masías, explicó que el nuevo cono está a aproximadamente 600 metros y al sur del domo principal.

El especialista Domingo Ramos, señaló que la diferencia es que a través del ducto principal por donde erupcionó en los años 90, a la fecha se expulsa 3 mil 400 toneladas de dióxido de azufre, mientras que por el cráter reciente se arroja 50.

Ramos estima que la formación de este nuevo ducto, se debe a la concentración de gas que debe haber al interior del volcán.

FUERTE. Para la especialista del Ingemmet, Luisa Macedo Franco, esta nueva formación proyecta que el Sabancaya tenga una erupción fuerte. "No va ser una erupción como del Ubinas, sino más grande", advirtió.

Los profesionales, también informaron que no se observará lava, pero sí explosiones con cenizas y flujos piroclásticos (rocas).

Aunque no se sabe la fecha de la erupción, la población de Caylloma debe estar alerta.



orreo.pe/edicion/moquegua/ingemmet-reporta-nueva-explosio

Inicio Edición Moquegua

### Ingemmet reporta nueva explosión y ascenso de magma en el volcán Ubinas

Desde ayer se registra una gran actividad en el volcán Ubinas.



Textos: Correo web@gruoprensa.pe | Fotos: José Sotomayor

24 de Agosto del 2015 - 15:53 | Moquegua - El Observatorio Vulcanológico de INGGEMMET (OVI) informó que desde ayer se registra una gran actividad en el volcán Ubinas.

Una de las explosiones arrojó cenizas a 1500 metros de altura por encima de la cumbre del volcán Ubinas. Los gases se dispersaron a más de 10 kilómetros al sureste, afectando a los poblados de Ubinas, Escacha, Chojata y Tonohaya.

Antes de la ocurrencia de esta importante emisión, los equipos sísmicos instalados sobre el volcán Ubinas registraron sismos tipo "tremor" de baja amplitud, asociados a desgasificación del sistema, lo que indica un leve ascenso de magma dentro del cráter.

Enlaces web (Links):

<http://diariocorreo.pe/edicion/arequipa/desenterraran-un-pueblo-sepultado-por-las-cenizas-en-huaynaputina-en-1600-613886/>

<http://diariocorreo.pe/edicion/arequipa/caylloma-instalan-gps-y-sismografos-en-el-districto-de-maca-614972/>

The screenshot shows the top part of a news article on the 'Correo' website. The header includes the 'Correo' logo and navigation tabs for various sections like Política, Deportes, Economía, etc. The main headline reads 'Desenterrarán un pueblo sepultado por las cenizas en Huaynaputina en 1600'. Below the headline is a sub-headline: 'La erupción de este macizo se considera la más desastrosa porque cambió el clima de otros países'. There are three small images showing volcanic ash and a crater.

30 de Agosto del 2015 - 09:57 | Arequipa - La erupción volcánica más grande y desastrosa de la historia se dio en el Perú en febrero del año mil 800. "Sepultó entre 11 y 17 pueblos, cambió el clima del mundo. Se le responsabiliza por el frío de verano en Europa, porque la temperatura se redujo en 2 grados", señaló el especialista del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (Ingemmet), Luisa Macedo Franco.

"Si calificamos de 1 a 8, la erupción del Huaynaputina fue de nivel 6", agregó.

Se estima que al menos mil 500 personas quedaron debajo de las cenizas a un radio de 20 kilómetros del cráter.

Según los estudios, Arequipa estuvo nublada por una semana porque las cenizas obstruían el paso. ¿Si un día erupción volverá a hacerlo? Sí, claro que sí, el volcán está activo, señaló el especialista Domingo Ramos. ¿Cuándo? Eso se desconoce.

**HUAYRURO.** Para conocer el impacto del Huaynaputina, ubicado en Sánchez Cerro en la Región Moquegua, Ingemmet prepara el proyecto Huayruro, que consiste en desenterrar el pueblo Colicanto para hacer estudios de geofísica, arqueología entre otros y posteriormente construir un museo de sitio como se hizo en Pompeya en Italia.

Para identificar las viviendas, muros y cuerpos, 4 especialistas de diferentes países llegarán en octubre y aplicarán el método tomografía eléctrica con georadar que sería igual a escanear el subsuelo.

The screenshot shows the top part of a news article on the 'Correo' website. The header includes the 'Correo' logo and navigation tabs. The main headline reads 'Caylloma: Instalan GPS y sismógrafos en el distrito de Maca'. Below the headline is a sub-headline: 'El especialista del Ingemmet Edu Taype, informó que en lo que va del año se registran deslizamientos con dirección al río Colca'. There is a large image showing a deep crack in a dirt road with a car and a person nearby. A text box over the image says 'Medirán deslizamientos'. At the bottom, it says 'Textos: Correo web@gruopensa.pe | Fotos: Correo'.

03 de Septiembre del 2015 - 10:10 | Caylloma - Los deslizamientos en el distrito de Maca provincia de Caylloma continúan. El especialista del Ingemmet Edu Taype, informó que en lo que va del año ya registraron 4 metros de avance con dirección al río Colca, mientras que durante el 2014 fue de 8 metros.

Para obtener la información en tiempo real, el Ingemmet con la ayuda de especialistas franceses instalaron 2 equipos de GPS y sismógrafos durante la segunda semana de agosto. Taype manifestó que dichos equipos permitirán monitorear desde Arequipa los deslizamientos de la zona.

Enlaces web (Links):

<http://diariocorreo.pe/ciudad/ingemmet-registra-nueva-fumarola-en-volcan-sara-sara-615182/>

<http://diariocorreo.pe/edicion/moquegua/ubinas-registra-emisiones-continuas-de-cenizas-vapor-de-agua-y-gases-615203/>

orreo.pe/ciudad/ingemmet-registra-nueva-fumarola-en-volcan-s

The screenshot shows the top part of a news article on the website 'diariocorreo.pe'. The header includes the 'Correo' logo and navigation menus for 'Política', 'Deportes', 'Economía', 'Ciudad', 'Tecnología', 'Espectáculos', 'Humor', 'Gastronomía', and 'Chiquitas'. Below the header, there are links for 'Inicio', 'Edición', 'Ayacucho', and 'Ciudad'. The main headline reads 'Ingemmet registra nueva fumarola en volcán Sara Sara'. Below the headline is a sub-headline: 'El Sara sara es uno de los volcanes potencialmente activos del sur del país'. A large photograph of a snow-capped mountain peak is displayed. A small logo for 'OVI OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO DEL INGEMMET' is visible in the bottom left corner of the photo.

Textos: Correo [web@grupoepensa.pe](mailto:web@grupoepensa.pe) | Fotos: Cortesía

03 de Septiembre del 2015 - 22:57 | Ayacucho - Investigaciones del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET, a cargo del Dr. Marco Rivera y Bach. Saída Japura, distinguieron una nueva fumarola tenue días atrás, en las alturas del volcán Sara Sara, localizado en la Provincia de Paucar del Sara Sara-Ayacucho, la cual midió entre 200 y 300 metros de altura, esto durante los trabajos de campo efectuados en la zona.

Cabe mencionar que los investigadores del OVI este 2015 iniciaron con los trabajos de evaluación de peligros volcánicos del volcán Sara Sara, considerado como uno de los volcanes potencialmente activos del sur peruano. Este trabajo se ejecuta en cooperación con investigadores del IRD de Francia.

Actualmente, no se dispone de información precisa acerca de la actividad pasada de dicho volcán, por lo cual, los especialistas del OVI vienen desarrollando estudios geológicos para determinar el tipo de actividad presentada en el pasado, y en base a esto, elaborar el mapa de peligros volcánicos que muestra las zonas que pueden ser afectadas ante una eventual reactivación volcánica. Dichos estudios terminarán en su primera fase a finales del presente año.

Los primeros resultados hacen mención que dicho volcán Sara Sara, presentó actividad volcánica violenta, incluso más fuertes que el volcán Misti en Arequipa en el periodo Holoceno, es decir hace más de 10.000 años.

orreo.pe/edicion/moquegua/ubinas-registra-emisiones-continuas

The screenshot shows the top part of a news article on the website 'diariocorreo.pe'. The header includes the 'Correo' logo and navigation menus for 'Política', 'Deportes', 'Economía', 'Ciudad', 'Tecnología', 'Espectáculos', 'Humor', 'Gastronomía', and 'Chiquitas'. Below the header, there are links for 'Inicio', 'Edición', 'Moquegua', and 'Moquegua'. The main headline reads 'Ubinas registra emisiones continuas de cenizas, vapor de agua y gases'. Below the headline is a sub-headline: 'El Ubinas se encuentra en proceso eruptivo desde febrero del 2014 y representa un peligro para la población aledaña'. A large photograph of a volcano with a thick plume of white smoke or ash rising from its peak is displayed. A small text box in the bottom right corner of the photo reads 'Ubinas registra emisiones'. Below the photo, there is a social media sharing section with a 'Compartir' button and icons for Facebook, Twitter, and Google+.

Textos: Correo [web@grupoepensa.pe](mailto:web@grupoepensa.pe) | Fotos: Correo

0  
Compartir



04 de Septiembre del 2015 - 09:28 | Moquegua - Del 24 al 30 de agosto, el volcán Ubinas presentó emisiones densas y continuas de ceniza, vapor de agua y gases principalmente, y es posible que el incremento de su actividad continúe en los siguientes días o semanas, reportó el Observatorio Vulcanológico del Ingemmet (OVI).

En dicho periodo las columnas eruptivas alcanzaron los 1.000 metros de altura sobre la cima del macizo, con dirección predominante sur o sureste.

Los expertos del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (Ingemmet), refirieron que durante la última semana no se ha reportado explosiones en el volcán Ubinas; y que la actividad sísmica está dominada por eventos tipo Largo Periodo (LP).

A su vez, se registraron algunos sismos tipo Volcano Tectónicos (VT) al igual que un evento híbrido (HYB). Por otro lado, durante la semana monitoreada la actividad tremórica se produjo por periodos de tiempo. Por lo tanto, se concluye que continúa el proceso eruptivo.

Las variaciones en los parámetros fisicoquímicos en la fuente UBT: pH, conductividad eléctrica, relación sulfato cloruro y el ion fluoruro, en la última semana, se deben a una perturbación del sistema hidrotermal, asociado al ascenso del magma.

Enlaces web (Links):

<http://diariocorreo.pe/edicion/moquegua/expertos-buscan-redescubrir-pueblos-sepultados-por-erupcion-del-volcan-huaynaputina-en-1600-616948/>

<http://diariocorreo.pe/edicion/arequipa/volcan-ubinas-especialistas-preven-emision-y-caida-de-cenizas-en-las-proximas-horas-618376/>

diariocorreo.pe/edicion/moquegua/expertos-buscan-redescubrir-pueb



Inicio Edición Arequipa Moquegua

## Expertos buscan redescubrir pueblos sepultados por volcán Huaynaputina en 1600

Ambicioso proyecto está liderado por el Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI).



10 de Septiembre del 2015 - 19:18 | Moquegua - Diez investigadores de Italia, Bélgica, Francia y España emprendieron la misión de localizar los pueblos que fueron sepultados por las cenizas de la erupción del volcán Huaynaputina, en el año 1600.

Este ambicioso proyecto está liderado por el Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI), con el objetivo de reconstruir la historia y determinar los efectos ocasionados en el medio ambiente por dicha erupción.

Para estas investigaciones los mencionados expertos vienen con equipos modernos de última generación como geo-radares y cámaras de profundidad infrarroja de alta penetración, hasta 20 metros debajo del suelo.

Estas exploraciones se realizarán en un arduo trabajo de campo de 18 días en el distrito de Quinistaquillas – Moquegua. Los expertos internacionales son: Anthony Finizola, Rachel Gussset, Eric Delcher, Jean-Claude Thouret, Liliane Thouret, Raphaël Antoine, Cindy Maisonnave, Marc-Antoine Vella, Thibault Sainteny, Romuald Housse y Eric Delcher, investigadores de las universidades extranjeras de La Réunion, CEREMA Rouen, Clermont Ferrand, IFEA y CIHDE.

Por otro lado, actualmente el OVI viene realizando el monitoreo periódico del volcán Huaynaputina, haciendo el respectivo registro de datos sísmicos.

diariocorreo.pe/edicion/arequipa/volcan-ubinas-especialistas-preven-e



Inicio Edición Arequipa

## Volcán Ubinas: Prevén emisión y caída de cenizas en las próximas horas

Desde el día sábado 12 de septiembre, se han observado ligeros cambios en el comportamiento del volcán del Ubinas.



16 de Septiembre del 2015 - 17:05 | Arequipa - Especialistas del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI) informaron que prevén la emisión y caída de cenizas en las próximas horas en el volcán Ubinas.

"Se deduce que el conducto (cráter) se encontraría obstruido por el ascenso de un cuerpo de lava. Por lo que se espera la limpieza (desfogue) de este cuerpo de lava y la emisión de ceniza o gases densos en las siguientes horas o días. Por lo tanto, se recomienda estar atentos a cualquier cambio", dijo Domingo Ramos encargado de monitoreo del OVI.

Revelaron que desde el último 12 de setiembre se han observado ligeros cambios en el comportamiento del macizo.

Muestra de ello en los últimos días la altura de las fumarolas se han reducido hasta por debajo de 400 metros sobre la cima del cráter; asimismo la desgasificación es mínima (menos de 350 toneladas de Dióxido de Azufre por día); la sismicidad asociada a la desgasificación ha disminuido, en un 90% (de 200 a 20 sismos tipo LP/día).

Sumado a esto el sistema Mirova de la Universidad de Torino (Italia), hoy ha detectado una anomalía térmica en el cráter del Ubinas, de 1 megavatio de energía irradiada.

Es necesario mencionar que el OVI en su trabajo, utiliza 4 métodos de monitoreo volcánico: sísmico (movimientos de la corteza terrestre por circulación de fluidos al interior del volcán); geodésico (vía GPS de alta precisión y Estación Total); geoquímico (análisis químico de gases y aguas termales) y visual (registro de imágenes en tiempo real), los mismos que registran datos que al ser correlacionados aseguran mejor confiabilidad en la predicción.

## • Diario El Comercio (3 noticias)

Enlaces web (Links):

<http://elcomercio.pe/peru/moquegua/volcan-ubinas-registro-nueva-explosion-noticia-1831228>

<http://elcomercio.pe/peru/moquegua/volcan-ubinas-emite-considerable-vapor-agua-cenizas-noticia-1833277>



Volcán Ubinas registró nueva explosión

Ceniza alcanzó 1500 metros y el poblado de San Carlos de Titi sería afectado por la dispersión de la misma

LEA TAMBIÉN: **Ubinas: se prevé que actividad eruptiva siga los próximos días**

Hoy a las 3:56 de la tarde se registró una nueva explosión en el [volcán Ubinas](#), en la región [Moquegua](#).

El Observatorio Vulcanológico del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico ([Ingemmet](#)) reportó que tras la explosión se levantó una pluma de ceniza que alcanzó los 1.500 metros por encima del cráter.

Por acción del viento las cenizas son dispersadas con dirección norte y se prevé que afecte al poblado de San Carlos de Titi.

Los especialistas también comunicaron que se habría registrado la expulsión de piedras incandescentes y que en los pueblos del valle de Ubinas se registra un fuerte olor a azufre.



Volcán Ubinas emite considerable vapor de agua con cenizas

El Observatorio Vulcanológico del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico informó que el evento se produjo a las 10 a.m.

LEA TAMBIÉN: **Volcán Ubinas registró nueva explosión**

El volcán [Ubinas](#), ubicado en el departamento de [Moquegua](#), registró esta mañana una considerable emisión de vapor de agua con contenido de ceniza. El evento se produjo hoy, a las 10:16 a.m.

El Observatorio Vulcanológico del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico calculó que la altura de la columna eruptiva no superó los 1.000 metros.

Las cenizas del volcán Ubinas se dispersaron con dirección noreste. Estas afectaron los pueblos de [Querapi](#), [Ubinas](#), [Chojata](#), [Torata](#) y [Lioque](#), se informó.

El pasado 25 de julio el Ubinas registró su explosión más grande en el año. Expulsó piedras incandescentes (bombas) y provocó una columna de ceniza que alcanzó los 3.500 metros por encima del cráter.

El volcán Ubinas se ubica a 4.270 metros sobre el nivel del mar, en la provincia [General Sánchez Cerro](#), distrito de [Ubinas](#), a 70 kilómetros al este de la ciudad de [Arequipa](#). Tiene una altura de 1.400 metros y cubre un área de 52 km<sup>2</sup>.



Enlaces web (Links):

<http://elcomercio.pe/peru/moquegua/volcan-ubinas-emanó-cenizas-radio-10-kilometros-noticia-1835410>

erccio.pe/peru/moquegua/volcan-ubinas-emanó-cenizas-radio-

## El Comercio

POLÍTICA ECONOMÍA OPINIÓN LIMA PERÚ MUNDO TECNO CIENCIAS GAST

LUNES 24 DE AGOSTO DEL 2015 | 21:00

# El volcán Ubinas emanó cenizas en un radio de 10 kilómetros

El Observatorio Vulcanológico del Ingemmet alerta que la actividad continuará en los próximos días

Compartir 0 Twitter 0 G+ 0 in Compartir 1 PinIt 0



(Foto referencial: Archivo El Comercio)

LEA TAMBIÉN

**Científicos registran ascenso de magma en el volcán Ubinas**



Los científicos del Observatorio Vulcanológico del Ingemmet (OVI) informaron que el volcán Ubinas, ubicado en la región Moquegua, emanó hoy cenizas que alcanzaron los 1.500 metros de altura sobre el cráter.

Los investigadores de esta entidad consideran que la actividad continuará en los próximos días.

**Volcán Ubinas emite considerable vapor de agua con cenizas**



Los pueblos que serán afectados por las cenizas según advirtió la entidad del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (Ingemmet) son: Ubinas, Escacha, Chojata y Tonohaya, ubicados en el distrito de Ubinas, en la provincia General Sánchez Cerro.

La Agencia Andina informó que el OVI registró hoy la emisión de cenizas a las 11:18 horas y estima que el radio de dispersión de las partículas será 10 kilómetros a la redonda.

**Volcán Ubinas arrojó estos fragmentos de roca tras explosión**



Los especialistas señalaron que estas emisiones corresponden a "pulsos de tremor asociados a desgasificación del sistema".

Se prevé también que las emisiones de cenizas continúen en los siguientes días, por lo que se instó a la población a tomar las previsiones del caso como usar mascarillas y lentes.

## • La República (1 noticia)

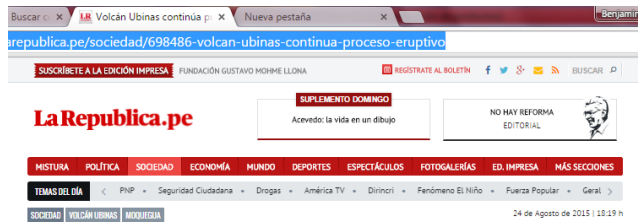
Enlaces web (Links):

<http://larepublica.pe/sociedad/698486-volcan-ubinas-continua-proceso-eruptivo>

## • RPP, Radio Programas del Perú (1 noticia)

Enlaces web (Links):

[http://www.rpp.com.pe/2015-08-24-alertan-caida-de-cenizas-por-explosion-en-el-ubinas-noticia\\_829522.html](http://www.rpp.com.pe/2015-08-24-alertan-caida-de-cenizas-por-explosion-en-el-ubinas-noticia_829522.html)



### Volcán Ubinas continúa proceso eruptivo

Alerta. El [Ingemmet](#) emitió una alerta de caída de cenizas que afecta a cuatro pueblos de la región Moquegua.

Tweet



Ubinas continúa proceso eruptivo. La República.

Por más de 24 horas el [volcán Ubinas](#) continúa causando problemas en cuatro poblados de la región Moquegua, por las cenizas que caen desde el último domingo producto de las [fumarolas](#) que emana.

**PUEDES VER:** [Expertos inspeccionaron cráter del volcán Ubinas](#)

El Observatorio vulcanológico del Ingemmet (OVI), emitió una alerta de [caída de cenizas](#) para que las autoridades de los poblados Ubinas, Escacha, Chojata y Tonohaya tomen las previsiones del caso.

A las 11:18 am de este martes, se produjo una exhalación de gases y cenizas en el macizo volcánico moqueguano, formando una [fumarola de 1.5 kilómetros por encima del cráter cuyas cenizas caerán en un radio de 10 kilómetros](#).

Los especialistas recomiendan a las autoridades monitorear la caída de cenizas para disponer de ser necesario, la entrega de mascarillas y cubrir los bebederos de los animales y sus alimentos.



### Alertan caída de cenizas por explosión en el Ubinas

Lunes, 24 de Agosto 2015 | 11:37 am



Créditos: Referencial

A las 11:18 de esta mañana, el Ubinas emana una columna eruptiva de mil 500 metros sobre el cráter.

El Observatorio Vulcanológico del Ingemmet Arequipa, alertó sobre la caída de cenizas en los poblados de Ubinas, Escacha, Chojata y Tonohaya en la región Moquegua, por emisiones del volcán Ubinas.

A las 11:18 de esta mañana el volcán Ubinas registró una nueva explosión con la emisión de cenizas que alcanzó mil 500 metros sobre el cráter, y con una dispersión de cenizas de 10 kilómetros.

Los especialistas informaron que la emisión de cenizas se debe a sismos asociados a desgasificación, y se prevé que las emisiones continúen en los siguientes días.

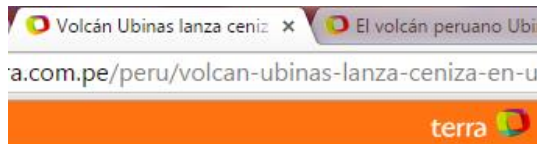
Lea más noticias de la región [Arequipa](#)

## • Terra Perú (2 noticias)

Enlaces web (Links):

<http://noticias.terra.com.pe/peru/volcan-ubinas-lanza-ceniza-en-un-radio-de-diez-kilometros,32527c789e1346e05f19fc18b9fdcc93yInuRCRD.html>

<http://noticias.terra.com.pe/peru/el-volcan-peruano-ubinas-dispersa-cenizas-en-un-radio-de-diez-kilometros,1ffcbe0541cab93a9ea342282ac93d088u7pRCRD.html>



### PERÚ

## Volcán Ubinas lanza ceniza en un radio de diez kilómetros

10 SEP 2015 10h29 actualizado a las 10h32



**E**l volcán Ubinas, situado en Moquegua, comenzó a lanzar cenizas cuyo alcance puede tener un radio de hasta diez kilómetros, anunciaron hoy el Instituto Geofísico del Perú (IGP) y el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (Ingemmet).

VER MÁS

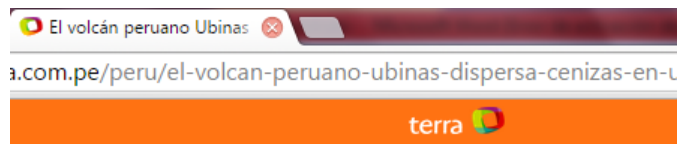
[Jesús María te invita a firmar el "Pacto de la Ter San Miguel: "raquetero" es abatido tras asaltar.](#)



volcán, ubicado en la región de Moquegua.

El Comité Científico de Monitoreo Permanente del volcán Ubinas, conformado por el Observatorio Vulcanológico del Sur (OVS) del IGP y Observatorio Vulcanológico (OVI) del Ingemmet, advirtió que las cenizas se desplazarán especialmente en dirección noreste y afectarán a las poblaciones del valle de Ubinas.

Entre las localidades que se verán más perjudicadas están Yalagua, Lloque, Santa Rosa de Phara y Lucco, también en la región de Moquegua.



### PERÚ

## El volcán peruano Ubinas dispersa cenizas en un radio de diez kilómetros

24 AGO 2015 18h42 actualizado el 25/8/2015 a las 03h05



**E**l volcán Ubinas, situado en la cordillera andina del sur de Perú, dispersó hoy cenizas en un radio de alrededor de 10 kilómetros, anunciaron hoy el Instituto Geofísico del Perú (IGP) y el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (Ingemmet).

La emanación de cenizas se registró a las 11.18 hora local (16:18 GMT) y provocó una columna de cenizas de 1.500 metros de altura por encima del cráter del volcán.

VER MÁS

[Volcán Ubinas produce explosión que formó columna de 1.800 metros de ceniza](#)

[El volcán peruano Ubinas lanza ceniza en un radio de diez kilómetros](#)

[Volcán Ubinas lanza ceniza en un radio de diez kilómetros](#)

[Explosión en volcán peruano Ubinas dispersa cenizas en radio de 15 kilómetros](#)

[Volcán Ubinas produjo fuerte explosión con emisión de gases](#)

El Comité Científico de Monitoreo Permanente del volcán Ubinas, conformado por el Observatorio Vulcanológico del Sur (OVS) del IGP y el Observatorio Vulcanológico (OVI) del Ingemmet, alertó que las cenizas se desplazarán especialmente en dirección este y sureste y afectarán a las poblaciones del valle de Ubinas.

Entre las localidades que se verán perjudicadas están Ubinas, Escacha y Tonohaya, ubicadas en la región de Moquegua.

El comité explicó que las emisiones de cenizas corresponden a la desgasificación del interior del volcán y prevé que las dispersiones continúen en los siguientes días.

## • Diario Sin Fronteras (2 noticias)

Enlaces web (Links):

<http://www.diariosinfronteras.pe/index.php/regional/4222-ubinas-emite-cenizas-densas>

<http://www.diariosinfronteras.pe/index.php/nacional/4123-volcan-ubinas-emite-vapor-de-agua-con-cenizas>

## • Diario El Pueblo (1 noticia)

Enlaces web (Links):

<http://www.elpueblo.com.pe/noticia/regionales/volcan-ubinas-emano-cenizas-de-1-500-metros-de-altura>



www.diariosinfronteras.pe/index.php/nacional/4123-volcan-ubinas-emite-

**DIARIO Sin Fronteras**  
Puerto abierto a la verdad

Inicio Local Política Regional Economía Nacional Internacional Deportes

**OPERACIÓN de EQUIPO PESADO**  
TECSP

Tecsup  
Campus  
Urb. Mir  
Arequipa  
Telf: (54)  
Mail: op

### Volcán Ubinas emite vapor de agua con cenizas

IN NACIONAL - ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 15 AGOSTO 2015 - BY REDACCION SIN FRONTERAS



Moquegua - El volcán Ubinas, ubicado en Moquegua, registró esta mañana una considerable emisión de vapor de agua con contenido de ceniza, cuya altura de la columna eruptiva no superó los 1.000 metros aproximadamente, informó el Observatorio Vulcanológico del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (Ingemmet). Preciso que el evento se produjo a las 10:16 horas, dispersándose la ceniza con dirección noreste. Con la caída de cenizas del volcán Ubinas se afectaron los pueblos de Querapl, Ubinas, Chojata, Torata y Lloque.



www.diariosinfronteras.pe/index.php/regional/4222-ubinas-emite-cenizas-

**DIARIO Sin Fronteras**  
Puerto abierto a la verdad

Inicio Local Política Regional Economía Nacional Internacional Deportes

**OPERACIÓN de EQUIPO PESADO**  
TECSP

Tecsup  
Campus  
Urb. Mir  
Arequipa  
Telf: (54)  
Mail: op

### Ubinas emite cenizas densas

IN REGIONAL - ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 21 AGOSTO 2015 - BY REDACCION SIN FRONTERAS



Arequipa - En el volcán Ubinas, ubicado en Moquegua, se presentaron durante la última semana emisiones densas y continuas de ceniza, vapor de agua y gases principalmente, con presencia de gases azules en algunos casos, reportó el Observatorio Vulcanológico del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (Ingemmet). Precisa que del 10 al 17 de agosto, las emisiones alcanzaron los 1.000 metros de altura sobre la cima del citado macizo, con dirección predominante al noreste. Asimismo, los expertos del Ingemmet indicaron que entre el 10 y 16 de agosto, se registró una explosión moderada en el volcán Ubinas.



www.elpueblo.com.pe/noticia/regionales/volcan-ubinas-emano-ceniz

**El Pueblo**  
*el Diario*  
PATRIMONIO CULTURAL DE AREQUIPA

1905

Inicio Arequipa Primera Locales Regionales Nacionales Internacional

### Volcán Ubinas emanó cenizas de 1 500 metros de altura

Publicado: 24 de Agosto de 2015



El volcán Ubinas, ubicado en la región Moquegua emanó hoy cenizas que alcanzaron los 1.500 metros de altura sobre el cráter alertando a los investigadores, informó hoy el Observatorio Vulcanológico del Ingemmet (OVI).

Los pueblos que serán afectados por las cenizas según advirtió la entidad del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (Ingemmet) son: Ubinas, Escocha, Chojata y Tonohaya, ubicados en el distrito de Ubinas, en la provincia General Sánchez Cerro.

El OVI registró hoy la emisión de cenizas a las 11:18 horas y estima que el radio de dispersión de las partículas será 10 kilómetros a la redonda.

Los especialistas señalaron que estas emisiones corresponden a "pulsos de tembor asociados a desgasificación del sistema".

Los especialistas señalaron que estas emisiones corresponden a "pulsos de tembor asociados a desgasificación del sistema".

Se prevé también que las emisiones de cenizas continúen en los siguientes días, por lo que se instó a la población a tomar las previsiones del caso como usar mascarillas y lentes.

## • **Diario La Razón - Bolivia (1 noticia)**

Enlaces web (Links): [http://www.la-razon.com/mundo/volcan-peruano-Ubinas-ceniza-kilometros\\_0\\_2342165820.html](http://www.la-razon.com/mundo/volcan-peruano-Ubinas-ceniza-kilometros_0_2342165820.html)

## • **Agencia Realitatea - Rumania (1 noticia)**

Enlaces web (Links): [http://www.realitatea.net/alerta-in-peru-vulcanul-ubinas-pe-cale-sa-erupa\\_1788023.html](http://www.realitatea.net/alerta-in-peru-vulcanul-ubinas-pe-cale-sa-erupa_1788023.html)



El volcán peruano Ubinas lanza ceniza en un radio de diez kilómetros

El Comité Científico de Monitoreo Permanente advirtió que las cenizas se desplazarán especialmente en dirección noreste y afectarán a las poblaciones del valle de Ubinas.



El volcán Ubinas inicia actividad. Foto: wordpress.com

La Razón Digital / EFE / Lima  
11:18 / 10 de septiembre de 2015

El volcán Ubinas, situado en la cordillera andina del sur de Perú, comenzó a lanzar hoy cenizas cuyo alcance puede tener un radio de hasta diez kilómetros, anunciaron hoy el Instituto Geofísico del Perú (IGP) y el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (Ingemmet).

La emanación de cenizas se registró desde primeras horas de la mañana y provocó una columna de 600 metros de altura por encima del cráter del volcán, ubicado en la región de Moquegua.

El Comité Científico de Monitoreo Permanente del volcán Ubinas, conformado por el Observatorio Vulcanológico del Sur (OVS) del IGP y el Observatorio Vulcanológico (OVI) del Ingemmet, advirtió que las cenizas se desplazarán especialmente en dirección noreste y afectarán a las poblaciones del valle de Ubinas.

Entre las localidades que se verán más perjudicadas están Yalagua, Lloque, Santa Rosa de Phara y Lucco, también en la región de Moquegua.

El comité explicó que las emisiones de cenizas corresponden a pulsos de temblor que se registran desde alrededor de las 04:30 hora local (09:30 GMT).



Alertă în Peru: Vulcanul Ubinas, pe cale să erupă

10, 10 Septembrie 2015 19:59 Sursă: REALITATEA.NET

Share pe Facebook Share pe Twitter

Gmail Para Tu Negocio  
Ahora puedes verte más profesional con un e-mail personalizado. [Comienza Ahora](#)



Cenușa a format o coloană de 600 de metri deasupra craterului vulcanului și se deplasează în special în direcția nord-est, potrivit Comitetului științific de monitorizare permanentă a vulcanului Ubinas, conform Agerpres.

Printre localitățile ce vor fi afectate în mai mare măsură se numără Yalagua, Lloque, Santa Rosa de Phara și Lucco, din departamentul peruan Moquegua.

Din 2006, activitatea vulcanului Ubinas, cel mai activ din regiune, a crescut puternic.

Citește totul despre: [cenușă](#), [erupție](#), [Peru](#), [Vulcan](#)

## • Agencia Romania Libera - Rumania (1 noticia)

Enlaces web (Links): <http://www.romanialibera.ro/actualitate/international/foto--un-vulcan-din-peru-a-erupt-392475>

## • Diario Gandul Info - Rumania (1 noticia)

Enlaces web (Links): <http://www.gandul.info/international/alerta-in-peru-un-vulcan-s-a-trezit-si-arunca-cenuşa-pe-o-raza-de-10-kilometri-14708541>



The screenshot shows the Romania Libera website with a news article titled "FOTO. Un vulcan din Peru a ERUPT". The article is dated 10 September 2015. It features a large photograph of a volcano erupting with a massive plume of white ash and smoke against a blue sky. The website's navigation menu includes categories like Actualitate, Aldine, Cultura, Economie, Opinii, Politica, Societate, Special, Sport, and Stiinta. There is also a promotional banner for a garage offer.

Vulcanul Ubinas din sudul Republicii Peru a inceput să arunce cenuşă pe o rază de zece kilometri, informează [Agerpres](#).

Anunţul a fost făcut, joi, de Institutul de Geofizică din Peru (IGP) și Institutul Geologic Minier și Metalurgic (Ingemmet), relatează EFE.

Cenuşa a format o coloană de 600 de metri deasupra craterului vulcanului și se deplasează în special în direcția nord-est, potrivit Comitetului științific de monitorizare permanentă a vulcanului Ubinas.

Printre localitățile ce vor fi afectate în mai mare măsură se numără Yalagua, Lloque, Santa Rosa de Phara și Lucco, din departamentul peruan Moquegua.

Din 2006, activitatea vulcanului Ubinas, cel mai activ din regiune, a crescut puternic.



The screenshot shows the Gandul Info website with a news article titled "Alertă în Peru: un vulcan s-a 'trezit' și aruncă cenuşă pe o rază de 10 kilometri". The article is dated 11 September 2015. It features a large photograph of a volcano erupting with a massive plume of white ash and smoke against a blue sky. The website's navigation menu includes categories like HOME, ȘTIRI, POLITICA, INTERNATIONAL, FINANCIAR, PUTEREA GANDULUI, and REPORTAJ. There is also a social media sharing section with buttons for Facebook, Twitter, and Google+.

### Alertă în Peru: un vulcan s-a "trezit" și aruncă cenuşă pe o rază de 10 kilometri

Publicat la: 11.09.2015 07:32 | Ultima actualizare: 11.09.2015 08:51

[f Share On Facebook](#) [Twitter](#) [g+ Share on G+](#)

Vulcanul Ubinas din sudul Republicii Peru a început să arunce cenuşă pe o rază de zece kilometri, au anunţat joi Institutul de Geofizică din Peru (IGP) și Institutul Geologic Minier și Metalurgic (Ingemmet), relatează EFE.



[Tweet](#) 0 0 0

Adresa de e-mail la care vrei să primești STIREA atunci când se înfăptuiește [ABONEAZĂ-TE](#)

Cenuşa a format o coloană de 600 de metri deasupra craterului vulcanului și se deplasează în special în direcția nord-est, potrivit Comitetului științific de monitorizare permanentă a vulcanului Ubinas.

Printre localitățile ce vor fi afectate în mai mare măsură se numără Yalagua, Lloque, Santa Rosa de Phara și Lucco, din departamentul peruan Moquegua.

• **Diario CORREO (15 noticias)**

Enlaces web (Links):

<http://diariocorreo.pe/edicion/arequipa/volcan-ubinas-especialistas-preven-emision-y-caida-de-cenizas-en-las-proximas-horas-618376/>

<http://diariocorreo.pe/edicion/arequipa/alerta-por-la-caida-de-cenizas-del-volcan-ubinas-continua-619784/>

icion/arequipa/volcan-ubinas-especialistas-pre



**Volcán Ubinas: Prevén emisión y caída de cenizas en las próximas horas**



Texto: Correo web@grupoepensa.pe | Fotos: Difusión



16 de Septiembre del 2015 - 17:05 | Arequipa - Especialistas del Observatorio Vulcanológico del INGGEMMET (OVI) informaron que prevén la emisión y caída de cenizas en las próximas horas en el volcán Ubinas.

"Se deduce que el conducto (cráter) se encontraría obstruido por el ascenso de un cuerpo de lava. Por lo que se espera la limpieza (desfogue) de este cuerpo de lava y la emisión de ceniza o gases densos en las siguientes horas o días. Por lo tanto, se recomienda estar atentos a cualquier cambio", dijo Domingo Ramos encargado de monitoreo del OVI.

Revelaron que desde el último 12 de setiembre se han observado ligeros cambios en el comportamiento del macizo.

Muestra de ello en los últimos días la altura de las fumarolas se han reducido hasta por debajo de 400 metros sobre la cima del cráter; asimismo la desgasificación es mínima (menos de 350 toneladas de Dióxido de Azufre por día); la sismicidad asociada a la desgasificación ha disminuido, en un 90% (de 200 a 20 sismos tipo LP/día).

Sumado a esto el sistema Mirova de la Universidad de Torino (Italia), hoy ha detectado una anomalía térmica en el cráter del Ubinas, de 1 megavatio de energía irradiada.

Es necesario mencionar que el OVI en su trabajo, utiliza 4 métodos de monitoreo volcánico: sísmico (movimientos de la corteza terrestre por circulación de fluidos al interior del volcán); geodésico (vía GPS de alta precisión y Estación Total); geoquímico (análisis químico de gases y aguas termales) y visual (registro de imágenes en tiempo real), los mismos que registran datos que al ser correlacionados aseguran mejor confiabilidad en la predicción.

orreo.pe/edicion/arequipa/alerta-por-la-caida-de-cenizas-del-v



**Alerta por la caída de cenizas del volcán Ubinas continúa**

Tres pueblos son afectados, se trata de Querapi, Anascapa y Ubina.



Texto: Correo web@grupoepensa.pe | Fotos: Difusión



22 de Septiembre del 2015 - 11:20 | Arequipa - La alerta por la caída de cenizas del volcán Ubinas continúa, y esta vez los pueblos afectados serían: Querapi, Anascapa y Ubina en la provincia General Sánchez Cerro, del departamento de Moquegua.

El Comité Científico de Monitoreo Permanente del mencionado macizo, al cual pertenece el Observatorio Vulcanológico de INGGEMMET (OVI) informa, que el día de hoy desde la madrugada ocurre una emisión continua de cenizas.

Asimismo precisa, que la columna eruptiva provista de gases y ceniza emitida por el volcán Ubinas en horas de la madrugada fue de aproximadamente 1000 metros de altura por encima de la cumbre del macizo, la cual se dispersa a más de 10 km de distancia en dirección Este.

Enlaces web (Links):

<http://diariocorreo.pe/edicion/arequipa/volcan-ubinas-ingemmet-alertara-actividad-sismica-por-mensajes-de-texto-620925/>

<http://diariocorreo.pe/edicion/arequipa/ingemmet-organiza-eventos-internacionales-de-vulcanologia-y-geologia-623946/>

orreo.pe/edicion/arequipa/volcan-ubinas-ingemmet-alertara-ac



Inicio Edición Arequipa Volver

## Volcán Ubinas: Ingemmet alertará actividad sísmica por mensajes de texto

El sistema consiste en enviar una alerta de emergencia volcánica antes o al inicio de una explosión o emisión considerable de ceniza mediante un corto mensaje de texto.



Textos: Correo [web@grupoepensa.pe](mailto:web@grupoepensa.pe) | Fotos: Cortesía

**28 de Septiembre del 2015 - 18:28 | Arequipa** - Debido a las constantes explosiones o emisiones de ceniza que viene presentando el volcán Ubinas, el Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI) ha implementado un sistema de mensajería de texto que permite alertar oportunamente a las poblaciones aledañas al volcán Ubinas, y a las autoridades y medios de comunicación, para ponerse en buen resguardo y prevenir eventuales daños o efectos de las cenizas volcánicas.

Esta iniciativa parte del Ingeniero Javier Calderón, integrante del OVI. El sistema consiste en enviar una alerta de emergencia volcánica antes o al inicio de una explosión o emisión considerable de ceniza mediante un corto mensaje de texto.

*"Ante una emergencia volcánica un mensaje de texto para alertar a las poblaciones y autoridades locales, regionales y nacionales, así como a los líderes de las poblaciones vulnerables, tarda unos pocos segundos en llegar, quienes pueden tomar las medidas del caso para ponerse en buen recaudo en cuestión de minutos",* explicó Calderón.

Cabe recordar que este mes de setiembre se cumplen dos años del inicio de la actual actividad eruptiva del volcán Ubinas, que a la fecha continúa.

orreo.pe/edicion/arequipa/ingemmet-organiza-eventos-interna



Inicio Edición Arequipa Volver

## Ingemmet organiza eventos internacionales de vulcanología y geología

La invitación masiva se hizo a través de la conferencia de Prensa llevada a cabo en el Hemiciclo de la Municipalidad Provincial de Arequipa.



Textos: Correo [web@grupoepensa.pe](mailto:web@grupoepensa.pe) | Fotos: Cortesía

**08 de Octubre del 2015 - 17:13 | Arequipa** - La ciudad de Arequipa será sede de dos eventos internacionales a desarrollarse del 12 al 16 de octubre del presente año. El Primer Encuentro Latinoamericano de Observatorios Vulcanológicos (12 y 13) y el Foro Internacional Sobre la Gestión del Riesgo Geológico (14, 15 y 16).

La invitación masiva se hizo a través de la conferencia de Prensa llevada a cabo en el Hemiciclo de la Municipalidad Provincial de Arequipa, contó con la presencia de la ingeniera Susana Vilca Achata, Presidente del Consejo Directivo del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET), directivos nacionales del mismo, la Jefa del Centro de Operaciones de Emergencia Regional de (COER) Moquegua, Genoveva Rufino, miembros del Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI-INGEMMET), periodistas y población en general.

*"Nos es grato comunicar que La Organización Mundial de Observatorios Vulcanológicos, WOVO por sus siglas en inglés, máximo ente mundial en el área, respalda y apoya el encuentro, evento que promueve el intercambio de experiencias y conocimientos para mejorar el monitoreo volcánico",* dijo Vilca.

Por otro lado también es necesario resaltar que el Foro Internacional Sobre la Gestión del Riesgo Geológico, se encuentra cerrando las inscripciones a los profesionales que intervienen en la prevención de desastres de origen natural estos últimos días, en las instalaciones de la Oficina Desconcentrada de Arequipa del Ingemmet, Barrio Magisterial B2 - 16 Umacollo - Yanahuara.

Enlaces web (Links):

<http://diariocorreo.pe/edicion/arequipa/12-volcanes-están-activos-en-el-peru-624953/>

<http://diariocorreo.pe/edicion/moquegua/volcan-ubinas-alerta-naranja-se-mantendra-por-actividad-sismovolcanica-632840/>





## Arequipa: 12 volcanes están activos en el Perú

No existen políticas de prevención por parte del Estado



Textos: Gustavo Pino [web@grupoepensa.pe](mailto:web@grupoepensa.pe) | Fotos: Josué Ramos

13 de Octubre del 2015 - 10:51 | Arequipa - A lo largo de la Cordillera Occidental de los Andes, en los departamentos de Ayacucho, Arequipa, Moquegua y Tacna, se distinguen 12 volcanes activos.

La presidenta del Consejo Directivo del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET), Susana Vilca Achata, quien participó ayer en el Primer Encuentro de Observatorios Vulcanológicos de Latinoamérica, resaltó que no existen políticas públicas de prevención. "Solo existen dos observatorios a nivel nacional. Si bien en Arequipa los municipios han mostrado interés por tener planes de prevención, a nivel nacional no existe una política para prevenir cualquier evento vulcanológico", acotó.

Por su parte, Hugo Delgado Granados, investigador del departamento de vulcanología de la Universidad Nacional Autónoma de México, declaró que no hay una legislación, a nivel latinoamericano, para actuar en caso de erupciones volcánicas.

**ENCUENTRO.** El primer encuentro de observatorios vulcanológicos de Latinoamérica contó con la participación de 12 ponentes provenientes de Chile, México, Argentina, Colombia, Ecuador, entre otros países.

"Buscamos el fortalecimiento y creación de nuevos centros vulcanológicos. Además, de enriquecernos con el intercambio de conocimientos y experiencias de los demás colegas, así como fomentar la cooperación científica y técnica", comentó el presidente del Consejo Directivo de la Asociación Latinoamericana de Vulcanología.

Asimismo, señaló que uno de los colosos más celebres por su peligrosa proximidad a una ciudad es el **Misti**, que se encuentra solo 17 kilómetros del centro de Arequipa.



## Volcán Ubinas: Alerta naranja se mantendrá por actividad sismovolcánica

El Comité no descarta la posibilidad de más explosiones leves y moderadas.



Textos: Correo [web@arupoepensa.pe](mailto:web@arupoepensa.pe) | Fotos: Correo



14 de Noviembre del 2015 - 17:22 | Moquegua - El Comité Científico de Monitoreo Permanente del volcán Ubinas, el Observatorio Vulcanológico de Sur (OVS) y el Observatorio Vulcanológico del Ingemmet (OVI), se reunieron para evaluar el proceso eruptivo del macizo y emitir un nuevo comunicado conjunto que recoja el análisis de su actividad.

El nuevo informe del Comité recomienda a las autoridades mantener el nivel de alerta naranja (vigente desde abril de este año), a su vez que exhorta se tomen las medidas preventivas del caso ante la posible ocurrencia de lahares, ello debido a la posibilidad de registrarse nuevas precipitaciones y al acercamiento de la temporada de lluvias en esta zona.

Con referencia a la actividad sismovolcánica del volcán Ubinas, entre el 30 de julio y 2 de noviembre (periodo de análisis de este comunicado conjunto), el Comité resalta el registro de eventos Volcano-Tectónicos (sismos de fractura de rocas), y en muchos casos el ascenso de magma hacia la zona del cráter. "Esta secuencia sísmica se ha presentado de forma variable y en menor frecuencia durante el presente año", afirman las instituciones.

El Comité no descarta la posibilidad de más explosiones leves a moderadas.

Enlaces web (Links):

<http://diariocorreo.pe/edicion/moquegua/volcan-ubinas-ingemmet-alerta-caida-de-cenizas-por-nueva-explosion-626893/>

<http://diariocorreo.pe/edicion/arequipa/arequipa-3-de-6-volcanes-son-monitoreados-en-tiempo-real-635486/>

correo.pe/edicion/moquegua/volcan-ubinas-ingemmet-alerta-ca



Inicio Edición Arequipa Moquegua

Volver

## Volcán Ubinas: Ingemmet alerta caída de cenizas por nueva explosión

Este proceso es consecuencia de la desgasificación del sistema volcánico, y es posible que estos pulsos de emisión continúen durante las próximas horas, advirtió Ingemmet.



Textos: Correo web@grupoepsa.pe | Fotos: José Sotomayor



21 de Octubre del 2015 - 09:35 | Moquegua - El Observatorio Vulcanológico de INGEMMET informó que esta mañana, a las 7:58 horas, se registró una nueva explosión en el volcán Ubinas de Moquegua. Las emisiones de cenizas continúan hasta este momento sobre los poblados de Querapi, Ubinas, Escacha.

La columna eruptiva de gases y ceniza emitida por el volcán Ubinas fue de aproximadamente mil metros de altura por encima de la cumbre del volcán, y se dispersa a más de 10 kilómetros de distancia hacia el noreste y este.

Este proceso es consecuencia de la desgasificación del sistema volcánico, y es posible que estos pulsos de emisión continúen durante las próximas horas, advirtió Ingemmet.

correo.pe/edicion/arequipa/arequipa-3-de-6-volcanes-son-monit



Inicio Edición Arequipa

Volver

## Arequipa: Tres de 6 volcanes son monitoreados en tiempo real

El Observatorio Vulcanológico del Ingemmet (OVI) monitorea 6 volcanes ubicados en el sur del país, pero 3 de ellos están totalmente equipados para un mejor control de los cambios que presentan y en tiempo real.



Volcán Ubinae

25 de Noviembre del 2015 - 17:33 | Arequipa - El Observatorio Vulcanológico del Ingemmet (OVI) monitorea 6 volcanes ubicados en el sur del país, y 3 de ellos están totalmente equipados para un mejor control de los cambios que presentan en tiempo real.

El geólogo del OVI, Jersey Mariño, informó que los tres macizos más cigilados son: el Ubinas ubicado en Moquegua por ser el cráter más activo, el Misti por ser el más peligroso al tener cerca a un millón 300 mil habitantes y el Sabancaya por ser otro de los más activos. Los dos últimos están ubicados en Arequipa.

El geofísico Domingo Ramos durante la presentación de los resultados anuales del Programa "reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres" realizado esta mañana en Arequipa, informó que estos volcanes vigilados tienen GPS para lograr el monitoreo Geodésico con el fin de observar las deformaciones del cráter. Esto permite saber si el magma está en ascenso.

También cuentan con sismógrafos para el monitoreo sísmico y cada cráter tiene más de un sismógrafo instalado.

El OVI también realiza el control Geoquímico para vigilar la temperatura de las fuentes termales, las composiciones químicas de las fumarolas, gases y sus comparaciones. Para el monitoreo visual, los volcanes tienen instalados cámaras filmadoras a una cierta distancia, lo que permite ver en tiempo real la emisión de fumarolas y explosiones.

"Este monitoreo permite que a partir de los registros como las explosiones del Ubinas, podamos emitir alertas tempranas como los mensajes de texto que se envían a través del celular a las autoridades locales y a los medios de comunicación", manifestó Mariño.

Enlaces web (links):

<http://diariocorreo.pe/edicion/arequipa/volcan-ubinas-por-mensajes-de-texto-alertaran-a-la-poblacion-de-explusiones-volcanicas-627776/>



orreo.pe/edicion/arequipa/volcan-ubinas-por-mensajes-de-texto

APTITUS.com NEOGITO.com URBÁNIA.pe ZonaHogar.com

# Correo

Política Elecciones 2016 Economía Ciudad Espectáculos Deportes Mundo Gastronomía Chiquitas

Ediciones: Arequipa La Libertad Ayacucho Chimbote Pasco Moquegua Huancavelica Huánuco Huanucoya Ica Cuzco

Inicio Edición Arequipa Volver

## Volcán Ubinas: Por mensajes de texto alertarán a la población de explosiones

El proyecto viene siendo desarrollado por el ingeniero Javier Calderón, integrante del OVI.

Textos: Andina web@gruoprensa.pe | Fotos: José Sotomayor

24 de Octubre del 2015 - 15:05 | Arequipa - Debido a las constantes explosiones o emisiones de ceniza que viene presentando el volcán Ubinas, el Observatorio Vulcanológico del Ingemmet (OVI) ha implementado un sistema de mensajería de texto que permite alertar oportunamente a las poblaciones aledañas al volcán Ubinas para que puedan adoptar las medidas que eviten daños.

El proyecto viene siendo desarrollado por el ingeniero Javier Calderón, integrante del OVI. Explicó que el sistema consiste en enviar una alerta de emergencia volcánica antes o al inicio de una explosión o emisión considerable de ceniza mediante un corto mensaje de texto.

"Ante una emergencia volcánica un mensaje de texto para alertar a las poblaciones y autoridades locales, regionales y nacionales, así como a los líderes de las poblaciones vulnerables, tarda unos pocos segundos en llegar. De esta forma se puede tomar las medidas del caso para ponerse en buen recaudo en cuestión de minutos" comenta el funcionario.

Recordó que en setiembre se cumplieron dos años del inicio de la actividad eruptiva del volcán Ubinas, que a la fecha continúa.

Enlaces web (Links):

<http://diariocorreo.pe/edicion/arequipa/sabancaya-y-ticsani-podrian-erupcionar-en-cualquier-momento-635560/>

<http://diariocorreo.pe/edicion/moquegua/volcan-ubinas-ingemmet-alerta-caida-de-cenizas-por-nueva-explasion-626893/>

correo.pe/edicion/arequipa/sabancaya-y-ticsani-podrian-erupcion

The screenshot shows the top part of a news article on the 'Correo' website. The header includes the 'Correo' logo and navigation links for various sections like 'Política', 'Elecciones 2016', 'Economía', etc. The article title is 'Sabancaya y Ticsani podrían erupcionar en cualquier momento'. Below the title is a sub-headline 'Vulcanólogo exhorta a tomar previsiones.' and a photograph of a man in a vest speaking. The text below the photo reads: 'Textos: Nelly Hancoo web@gruoprensa.pe | Fotos: Eduardo Barreda'.



25 de Noviembre del 2015 - 20:28 | Arequipa - El Ubinas se encuentra en erupción desde septiembre del año 2013, pero los próximos volcanes que presentarán similar actividad, serían el Sabancaya, ubicado en la provincia de Caylloma de la región Arequipa y el Ticsani en Moquegua.

El vulcanólogo del Observatorio Vulcanológico del Ingemmet (OVI), Pablo Masías Álvarez, informó hoy que el Sabancaya ingresó a una etapa de intranquilidad desde finales del año 2012. La actividad fumarólica se incrementó, al igual que los microsismos. Por estos motivos se encuentra en alerta amarilla.

En el caso del Ticsani, "hace 10 años existe la tendencia de incrementar su actividad", narró. Masías explicó que en este año notaron el incremento de la temperatura en las fumarolas, lo que quiere decir que hay un leve ascenso del magma. "En 5 años, aumentó en un grado", dijo.

correo.pe/edicion/moquegua/volcan-ubinas-ingemmet-alerta-cai

The screenshot shows the top part of a news article on the 'Correo' website. The header includes the 'Correo' logo and navigation links. The article title is 'Volcán Ubinas: Ingemmet alerta caída de cenizas por nueva explosión'. Below the title is a sub-headline 'Este proceso es consecuencia de la desgasificación del sistema volcánico, y es posible que estos pulsos de emisión continúen durante las próximas horas, advirtió Ingemmet.' and a photograph of a volcano erupting with a large plume of ash. The text below the photo reads: 'Textos: Correo web@gruoprensa.pe | Fotos: José Sotomayor'.

21 de Octubre del 2015 - 09:35 | Moquegua - El Observatorio Vulcanológico de INGEMMET informó que esta mañana, a las 7:56 horas, se registró una nueva explosión en el volcán Ubinas de Moquegua. Las emisiones de cenizas continúan hasta este momento sobre los poblados de Querapi, Ubinas, Escacha.

La columna eruptiva de gases y ceniza emitida por el volcán Ubinas fue de aproximadamente mil metros de altura por encima de la cumbre del volcán, y se dispersa a más de 10 kilómetros de distancia hacia el noreste y este.

Este proceso es consecuencia de la desgasificación del sistema volcánico, y es posible que estos pulsos de emisión continúen durante las próximas horas, advirtió Ingemmet.

## Usan drone para medir gas de volcanes



Expedición viajó al Misti.

Un equipo de vulcanólogos europeos viene realizando una expedición en los Andes sudamericanos, realizando mediciones de concentración de gases volcánicos activos, entre ellos el Ubinas, Sabancaya, Misti, Ticsani, Tutupaca, de las regiones Arequipa y Moquegua.

Para las mediciones de gases, además de los equipos como los DOAS y termómetros, también utilizaron un moderno drone, el cual se acercó hasta por encima de los cráteres de los volcanes Ubinas, Sabancaya, Tutupaca, localizados sobre los 5000 m de altura sobre el nivel del mar.

La expedición consta de 6 científicos, liderados por el Dr. Yves Moussallam del centro de investigación trail by fire (sendero por el fuego), en colaboración con la Sociedad Geográfica Real e Instituto de Geógrafos Británicos, quienes trabajaron con los licenciados Pablo Masías y Fredy Apaza del Observatorio Vulcanológico del Ingemmet.

Uno de los objetivos de esta expedición trail by fire es "proporcionar la primera estimación a gran escala del flujo de gases de manera exacta que emiten los volcanes andinos ligados al proceso de subducción".

Enlaces web (links):

<http://diariocorreo.pe/edicion/moquegua/observatorio-vulcanologico-tiene-nuevos-equipos-de-monitoreo-635837/>

<http://diariocorreo.pe/edicion/moquegua/cientificos-buscan-a-la-pompeya-de-america-en-moquegua-635893/>

<http://diariocorreo.pe/edicion/moquegua/observatorio-vulcanologico-tiene-nuevos-equipos-de-monitoreo-635837/>

APTTITUS.com NEGURTO.com URBÁNIA.pe Zona Hogar.com

# Correo

Política Elecciones 2018 Economía Ciudad Espectáculos Deportes Mundo Gastronomía Chiquitas

Ediciones: Arequipa La Libertad Ayacucho Chimbote Pasco Moquegua Huancavelica Huancayo Ica

Inicio Edición Moquegua Volver

## Observatorio Vulcanológico tiene nuevos equipos de monitoreo

Servirán para continuar vigilancia de volcanes en el sur, incluido el Ubinas en Moquegua.



Textos: Correo [web@grupoprensa.pe](mailto:web@grupoprensa.pe) | Fotos: Correo

26 de Noviembre del 2015 - 20:24 | Moquegua - Equipos de vulcanología valorizados en más de un millón 350,000 dólares adquirió el Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (Ingemmet) para implementar su Observatorio Vulcanológico.

El especialista del OVI, Domingo Ramos, informó que hace dos meses se adquirieron los primeros equipos para medir la deformación de los volcanes y en unas semanas llegarán otros para continuar con la observación de los macizos.

En tanto, para el 2016 se tiene previsto el arribo de otros equipos de vulcanología valorizados en un millón de dólares, que permitirán el monitoreo de los volcanes del sur.

El OVI monitorea 12 volcanes del sur del país entre los que se encuentra el Misti, Sabancaya, Ubinas, Ticsani, Tutupaca, Yucamani, entre otros.

Parte de los equipos recientemente adquiridos fueron presentados hoy en el taller denominado Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastre, organizado por el Ingemmet.

En el certamen, Orlando Macedo, responsable del área de vulcanología del Instituto Geofísico del Perú se refirió al monitoreo de cuatro volcanes en el sur: Misti, Ticsani, Sabancaya y Ubinas.

Respecto a los macizos, el especialista dijo que los dos primeros si bien son volcanes activos no representan mayor peligrosidad, mientras que el Sabancaya, ubicado en la provincia de Caylloma, muestran mucha actividad sísmica y se prepara para una erupción volcánica.

Mientras que el volcán Ubinas, situado en Moquegua, se encuentra en proceso de erupción.

<http://diariocorreo.pe/edicion/moquegua/cientificos-buscan-a-la-pompeya-de-america-en-moquegua-635893/>

APTTITUS.com NEGURTO.com URBÁNIA.pe Zona Hogar.com

# Correo

Política Elecciones 2018 Economía Ciudad Espectáculos Deportes Mundo Gastronomía Chiquitas

Ediciones: Arequipa La Libertad Ayacucho Chimbote Pasco Moquegua Huancavelica Huancayo Ica

Inicio Edición Moquegua Volver

## Científicos buscan a la "Pompeya de América" en Moquegua

En el año 1,600 se produjo la más grande explosión volcánica registrada en Sudamérica, que tuvo como origen el Huaynaputina en Sánchez Cerro.



Textos: Correo [web@grupoprensa.pe](mailto:web@grupoprensa.pe) | Fotos: Correo

f 198 t G+ in p + 3

27 de Noviembre del 2015 - 09:04 | Moquegua - Científicos peruanos y franceses buscan ubicar 33 pueblos en la región de Moquegua sepultados en febrero del año 1600 por la erupción de un volcán, la mayor ocurrida en el continente y que ha sido denominada "La Pompeya de Latinoamérica".

En esa fecha el volcán Huaynaputina, en Moquegua, ubicado a 1,220 kilómetros al sur de la ciudad de Lima, erupcionó con explosiones de más de 30 kilómetros de altura y flujos piroclásticos (mezcla de gases volcánicos, rocas calientes y aire atrapado) que avanzaron unos 300 km por hora con temperaturas de 400 a 1,200 grados centígrados.

Todo quedó sepultado, según informó a la "AFP" Luisa Macedo, ingeniera del Observatorio Vulcanológico del Instituto Geofísico Minero Metalúrgico (Ingemmet), que encabeza las pesquisas.

"Investigaciones nos indican que, un año después de la erupción en Moquegua, la temperatura bajó en todo el planeta en 1,3 grados", precisó.

En tres expediciones (agosto, octubre y noviembre) se ha detectado con equipos modernos a seis pueblos sepultados entre tres a quince metros de profundidad, informó. Aún se desconoce la extensión del área sepultada.

La zona puede convertirse en un museo de sitio, similar a los restos de Pompeya, ciudad de la antigua Roma que fue enterrada por la violenta erupción del volcán Vesubio en el 79 d.C, cerca de la moderna ciudad de Nápoles, dijo un vocero del gobierno regional.

Cada expedición contó con 10 a 20 investigadores, encabezados por personal del Observatorio, del Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD) de Francia y de la Universidad La Réunion de Francia. Además, participan expertos de Bélgica, Bolivia, Chile y de historiadores de Moquegua.

## • Diario El Comercio (6 noticias)

Enlaces web (Links):

<http://elcomercio.pe/peru/moquegua/cerca-volcan-ubinas-viven-unas-600-familias-noticia-1844770>

<http://elcomercio.pe/peru/moquegua/moquegua-volcan-ubinas-emitió-columna-cenizas-mil-metros-noticia-1849917>

./moquegua/cerca-volcan-ubinas-viven-unas-

**El Comercio** POLÍTICA ECONOMÍA OPINIÓN LIMA PERU MUNDO TECNO

MÉRCULES 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2015 | 15:03

### Cerca del volcán Ubinas viven unas 600 familias

Una nueva explosión y al menos 100 sismos se registraron ayer en el macizo ubicado en la región Moquegua

Las personas que habitan cerca del volcán cuentan con mascarillas y lentes para protegerse de las cenizas. (Foto: Archivo El Comercio)

LEA TAMBIÉN:  
Volcán Ubinas tuvo nueva explosión: esta vez fue fuerte [VIDEO]  
El volcán Ubinas tuvo esta nueva explosión [VIDEO]  
Volcán Ubinas arrojó estos fragmentos de roca tras explosión

El jefe de Defensa Civil del Golemo Regional de **Moquegua**, Nelson Condori Huacho, informó ayer a **El Comercio** que unas 600 familias viven cerca del **volcán Ubinas**, en un radio de 12 kilómetros.

Estas personas residen en localidades como Escacha, Ubinas, Yalagua, Pihara, Lucco y Uloque, en la región Moquegua; así como en el distrito ariqueño de San Juan de Tarucani.

Condori precisó que las 600 familias cuentan con mascarillas y lentes para protegerse de la caída de ceniza. "Desde inicios de año se repartió este material a las zonas más vulnerables", indicó.

Una nueva emisión de cenizas y gases ocurrió ayer en el Ubinas a las 3:34 p.m., según información del Observatorio Vulcanológico de Ingenmet (OVI).

Conoce más detalles en nuestra edición impresa.

./moquegua/moquegua-volcan-ubinas-emitió

**El Comercio** POLÍTICA ECONOMÍA OPINIÓN LIMA PERU MUNDO TECNO

MÉRCULES 27 DE OCTUBRE DEL 2015 | 15:08

### Moquegua: volcán Ubinas emitió columna de cenizas de mil metros

La ceniza del macizo se dispersó a más de 10 kilómetros de distancia hacia el noreste y este

El OVI comunicó que alertó a las autoridades y pobladores de Moquegua oportunamente. (Foto: referencial: d'vicio)

LEA TAMBIÉN:  
Cerca del volcán Ubinas viven unas 600 familias  
Volcán Ubinas tuvo nueva explosión: esta vez fue fuerte [VIDEO]

El Observatorio Vulcanológico del Ingenmet (OVI) comunicó que el **volcán Ubinas**, ubicado en la región **Moquegua**, emitió una columna de cenizas que alcanzó los 1000 metros sobre el nivel de la cumbre esta mañana.

La ceniza del macizo se dispersó a más de 10 kilómetros de distancia hacia el noreste y este y afectó a los distritos de Querapl, Ubinas y Escacha, en la región Moquegua. Esto se registró a las 07:56 a.m y se prevé que continúe durante las próximas horas.

Según informó el observatorio, este proceso es consecuencia de la **desgasificación** del sistema volcánico. El mismo continuará y se recomienda estar atentos al comportamiento del volcán de Moquegua.

Enlaces Web (links):

<http://elcomercio.pe/peru/moquegua/volcan-ubinas-nueva-explosion-y-caida-cenizas-noticia-1853814>

<http://elcomercio.pe/peru/moquegua/volcan-ubinas-recomiendan-mantener-nivel-alerta-naranja-noticia-1856301>

u/moquegua/volcan-ubinas-nueva-explosion-

**El Comercio** POLITICA ECONOMIA OPINION LIMA PERU MUNDO TECNO

JUEVES 05 DE NOVIEMBRE DEL 2015 | 13:38

## Volcán Ubinas: nueva explosión y caída de cenizas

La ceniza cae sobre los poblados Queraplí, Ubinas, Escacha, Tonohaya, Sacohaya y San Miguel

149 [Twitter](#) [Compartir](#) [Plus](#)



Nueva explosión del volcán Ubinas. (Foto: OVI-Ingemmet)

LEA TAMBIÉN...

**Ubinas: se alertará a población mediante mensajes de texto**

El volcán Ubinas, en Moquegua, registró una nueva explosión este mediodía, según reporta el Observatorio Vulcanológico (OVI) del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (Ingemmet).

De acuerdo al reporte, la explosión se produjo a las 12:15 provocando una emisión moderada de cenizas.

La columna eruptiva de gases y cenizas emitidos por el volcán Ubinas alcanzó los 2.000 metros de altura por encima de la cumbre del macizo.

La ceniza se dispersa a más de 10 kilómetros de distancia hacia el suroeste y este, afectando a los poblados de Queraplí, Ubinas, Escacha, Tonohaya, Sacohaya y San Miguel, en Moquegua.

El volcán Ubinas no registraba explosiones desde el pasado 26 de octubre, según el reporte emitido en la víspera por el OVI.

[Seguir a @sociedad\\_20pe](#) 21,2 K seguidores

u/moquegua/volcan-ubinas-recomiendan-mar

**El Comercio** POLITICA ECONOMIA OPINION LIMA PERU MUNDO TECNO

DOMINGO 15 DE NOVIEMBRE DEL 2015 | 05:12

## Volcán Ubinas: recomiendan mantener el nivel de alerta naranja

El Comité Científico de Monitoreo Permanente exhorta a que se tomen medidas preventivas ante posibles flujos volcánicos

[Twitter](#) [Compartir](#) [Plus](#)



Ayer el volcán Ubinas tuvo una nueva emisión de ceniza, que fue considerada moderada por el Observatorio Vulcanológico del Ingemmet. (Foto: Andrés El Comercio)

LEA TAMBIÉN...

**Volcán Ubinas tuvo nueva emisión de cenizas esta mañana**

El Comité Científico de Monitoreo Permanente del **Volcán Ubinas**, ubicado en Moquegua, recomendó a las autoridades mantener el nivel de alerta naranja de este macizo (vigente desde abril de este año). Ello ante la posible ocurrencia de lahares (flujos volcánicos) debido al acercamiento de la temporada de lluvias en esta zona.

Los especialistas del Observatorio Vulcanológico de Sur (OVS) del Instituto Geofísico del Perú y del Observatorio Vulcanológico del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (Ingemmet) exhortaron a las autoridades y la población cercana al volcán Ubinas a que se tomen las medidas preventivas necesarias.

"Se prevé que la actividad del Ubinas va a continuar con características similares a lo observado en las últimas semanas, no descartándose la posibilidad de incrementos repentinos que podrían ser acompañados de explosiones leves a moderadas", señaló el comité.

Ayer el volcán Ubinas registró una **nueva emisión de ceniza**, que fue considerada moderada por el Observatorio Vulcanológico del Ingemmet. La columna de ceniza alcanzó los 700 metros sobre el cráter y se dispersó en un radio de 8 kilómetros.

Enlaces web (Links):

<http://elcomercio.pe/peru/moquegua/buscan-desenterrar-33-pueblos-sepultados-lava-hace-415-anos-noticia-1858140>

<http://elcomercio.pe/peru/arequipa/presencia-viviendas-cerca-misti-eleva-peligro-volcanico-noticia-1862511>

ru/moquegua/buscan-desenterrar-33-pueblos-s ru/arequipa/presencia-viviendas-cerca-misti-ele

**El Comercio** POLÍTICA ECONOMÍA OPINIÓN LIMA PERU MUNDO TECNO

DOMINGO 22 DE NOVIEMBRE DEL 2015 | 08:57

## Buscan desenterrar 33 pueblos sepultados por lava hace 415 años

Dirección de Cultura prevé encontrar un escenario similar a la ciudad de Pompeya

Compartir en Facebook, Twitter, LinkedIn, Print



Geólogos de Europa y Sismólogos colaboran con las excavaciones peruanas. (Foto: Ingemmet)

**LEA TAMBIÉN.**  
Ubinas se alertará a población mediante mensajes de texto  
Ingenmet declara inhabitable a Socoshañta por deslizamientos  
El volcán Ubinas eromó cenizas en un radio de 10 kilómetros

El 19 de febrero de 1600 erupción el volcán Huaynaputina, ubicado en Moquegua. Según cronistas de la época, el día se convirtió en noche debido a que el cielo del sur del entonces Virreinato del Perú se cubrió con cenizas.

Hoy, los estudios geológicos permiten afirmar que se trató de la mayor erupción volcánica del continente y una de las más grandes del mundo, aun mayor a la de Krakatoa (Indonesia, 1883).

Luisa Macedo, ingeniera del Observatorio Vulcanológico del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico del Ingemmet, explicó que la erupción del Huaynaputina alcanzó registros de 6 y 7, en una escala cuyo valor máximo es 9. Hizo además que la temperatura mundial descendiera 1,3 grados.

Las cenizas cubrieron pueblos enteros. Los primeros estudios identificaron 11, pero las investigaciones de la Dirección Desconcentrada de Cultura de Moquegua, a cargo de Delia Rivadeneyra, revelan que fueron 33, entre asentamientos indígenas y poblados españoles.

El observatorio, junto a instituciones científicas de Italia, Bélgica, Francia, España, Chile y Bolivia, desarrolla un proyecto para desenterrar esos pueblos y convertirlos en un museo de sitio, similar a los restos de la vieja Pompeya, en Italia.

[[Lee más en nuestra edición impresa](#)]

**El Comercio** POLÍTICA ECONOMÍA OPINIÓN LIMA PERU MUNDO TECNO

MIÉRCOLES 09 DE DICIEMBRE DEL 2015 | 13:20

## Presencia de viviendas cerca del Misti eleva peligro volcánico

"Existe gran responsabilidad de dirigentes e invasores", alerta especialista del Ingemmet

Compartir en Facebook, Twitter, LinkedIn, Print



"Existe una gran responsabilidad de los dirigentes e invasores quienes fomentan habitar zonas de alto riesgo volcánico", dijo especialista de Ingemmet. (Foto: Archivo El Comercio)

**LEA TAMBIÉN.**  
Criter del volcán Misti fue inspeccionado: la visita en video  
Faldas del volcán Misti son botadero de basura de municipio  
Laderas del Misti son invadidas por miles que arriesgan su vida

El Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (Ingemmet) alertó que la exposición urbana hacia el volcán Misti y alrededores, en Arequipa, eleva el peligro para las poblaciones cercanas al macizo.

"Actualmente existe una gran responsabilidad de los dirigentes e invasores quienes fomentan habitar zonas de altísimo riesgo volcánico, según nuestro mapa de peligros del volcán Misti", explicó la ingeniera Luisa Macedo, especialista del proyecto Comunicación con Comunidades del Ingemmet.

Según Macedo, algunas autoridades municipales estarían otorgando títulos de propiedad y permisos de construcción, pese a que instituciones como la Municipalidad Provincial de Arequipa y el mismo Ingemmet informan del alto peligro de construcciones fuera de los límites de la ciudad de Arequipa, sobre todo en zonas cercanas al volcán.

Para evitar estos problemas, la especialista adelantó que para el año 2016 se tiene previsto entregar los mapas de peligros del volcán Misti, en un formato más amigable, a todas las familias arequipeñas.

**Dato**  
Ingemmet advierte que el volcán Misti es considerado actualmente como uno de los 10 más peligrosos del mundo y el primero en el Perú. Esto último porque la población que habita la ciudad de Arequipa (la más cercana al volcán) es de 1 millón de habitantes aproximadamente, lo que la expone en caso de una gran actividad volcánica.



## • La República (4 noticias)

Enlaces web (Links):

<http://larepublica.pe/impres/sociedad/708753-fallas-geologicas-amenazan-infraestructuras-de-represas>

<http://larepublica.pe/impres/sociedad/710103-volcan-sabancaya-registra-hasta-150-sismos-al-dia>

sa/sociedad/708753-fallas-geologicas-amenazan-infraestr

**Fallas geológicas amenazan infraestructuras de represas en Arequipa**

Activas. Ingenmet indicó que Aguada Blanca y El Frayle se construyeron encima de fracturas rocosas. Los sismos hasta destruir las presas.

En riesgo. Represa Aguada Blanca se ubica sobre un sistema de fallas geológicas activas. La República.

ESCRIBE: Parte importante de las reservas de agua de la región se almacenan en las represas de Aguada Blanca y El Frayle, ubicadas a espaldas del volcán Misti.

FIORIELLA MONTAÑO

PUEDES VER: Volcán Ubinas registra fuerte explosión | VIDEO

Un reciente descubrimiento del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (Ingenmet), alerta que estos dos embalses se ubican sobre un sistema activo de fallas geológicas. Éstas son grietas en las cortezas terrestres que al moverse generan movimientos telúricos.

El director de Geología Ambiental y Riesgo Geológico de Ingenmet, Lionel Fidel, advirtió que en la zona donde se construyeron las dos represas, se pueden presentar movimientos telúricos superficiales, que dañarán sus infraestructuras. "En caso ocurra un sismo de 6 o 7 grados en la zona, se generaría mucha destrucción", señaló.

Informó que ya los dos diques soportan de manera regular la ocurrencia de leves movimientos sísmicos.

El Ingenmet, desde hace 3 años, viene realizando un mapeo de estos bloques rocosos en Arequipa. En unos días presentarán el estudio, pero adelantaron este hallazgo. El trabajo final será entregado a las autoridades locales para que tengan en cuenta el documento a la hora de plantear proyectos de inversión y para reforzar las infraestructuras necesarias.

En la región se detectaron 81 fallas geológicas activas. La más grande parte desde el distrito de Yura, atraviesa las faldas de los volcanes Chachani y Misti, para terminar en el distrito de Chihuata. También se descubrió que la carretera Panamericana se encuentra cruzada por fallas geológicas.

El Ingenmet colocará equipos de medición en algunas fallas para determinar la evolución de la actividad sísmica.

sa/sociedad/710103-volcan-sabancaya-registra-hasta-150-sismos-al-

**Volcán Sabancaya registra hasta 150 sismos al día**

Arequipa. Al día se registran entre 100 y 150 temblores de origen volcánico en el Sabancaya, ubicado en la provincia de Caylloma.

El coordinador del Observatorio Vulcanológico del Ingenmet (OVI), Marcos Rivera, indicó que estos movimientos sísmicos se originan por la fractura de rocas en la base del coloso.

El especialista afirmó que las concentraciones de dióxido de azufre se incrementaron, así como la temperatura de las fuentes de agua al pie del volcán.

Explicó que en el área de influencia de la erupción no se encontraron grandes grupos poblacionales que estén cerca al volcán, pero sí pequeñas estancias ganaderas. Las que se podrían perjudicar por la emisión de cenizas del macizo. Estas también pueden contaminar el agua que consume el ganado en la zona.

Indicó que el proceso eruptivo del Sabancaya puede durar varios años. La anterior erupción duró desde 1988 hasta 1996.

Enlaces web (links):

<http://larepublica.pe/sociedad/729605-moquegua-volcan-ubinas-puede-presentar-erupciones-de-leves-moderadas>

<http://larepublica.pe/impresa/sociedad/731644-ingemmet-reporta-que-ubinas-emite-gases-azulinos>

sociedad/729605-moquegua-volcan-ubinas-puede-pre

POLÍTICA SOCIEDAD ECONOMÍA MUNDO DEPORTES ESPECTÁCULOS FOTOGALERÍAS

TEMAS DEL DÍA < PNP Seguridad Ciudadana Fenómeno El Niño Ley Universitaria Pedro Cor

SOCIEDAD VOLCÁN UBINAS

## Moquegua: volcán Ubinas puede presentar erupciones de leves a moderada

Especialistas monitorearon el **maicío** y precisaron que es probable que se presente actividad c

Me gusta Compartir Twitter



Volcán Ubinas. Foto: La República.

Especialistas del Observatorio Volcánico del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (Ingemmet) monitorearon la actividad del **volcán Ubinas** durante la última semana y anunciaron que es probable que en los siguientes días se presente actividad de leve a moderada.

PUEDES VER: [Alerta naranja por actividad del volcán Ubinas](#)

Del 21 al 27 de diciembre se realizó el seguimiento por los estudiosos y determinaron que durante estos días se presentó el denominado Largo Período (LP), que fue seguido por sismos tipo Volcano Tectónicos (VT), así como algunos eventos híbridos.

Pero ello no es todo en el **volcán Ubinas**, debido a que los especialistas pudieron observar emisiones muy leves de gases azulinos, a veces con vapor de agua. Las cuales alcanzaron una altura de 700 metros, al borde del cráter y con dirección predominante al sureste, según Andina.

PUEDES VER: [Fuerte explosión en el volcán Ubinas](#)

A pesar que no se presentaron reportes de deformación del **volcán Ubinas**, el sistema de monitoreo satelital Mirova registró anomalías térmicas durante el 21 de diciembre.

Los flujos medidos del gas volcánico SO2 fueron considerados grandes y moderados.

resa/sociedad/731644-ingemmet-reporta-que-ubi

SUSCRÍBETE A LA EDICIÓN IMPRESA

FUNDACIÓN GUSTAVO HOJME LLONA

REGÍSTRATE AL BO

La Republica.pe

SUPLEMENTO DOMINGO

Harmones con licencia

POLÍTICA SOCIEDAD ECONOMÍA MUNDO DEPORTES ESPECTÁCULOS FOTOGALERÍAS

TEMAS DEL DÍA < Redes sociales PNP YouTube Elecciones 2016 Fútbol Internacional

IMPRESA

## Ingemmet reporta que Ubinas emite gases azulinos

Me gusta Compartir Twitter



Ubinas expulsó gases azulinos.

**Arequipa.** Una extraña emisión de gases color azulino y vapor de agua se percibió el martes pasado en el cráter del volcán Ubinas.

Según el reporte oficial del Observatorio Vulcanológico del Ingemmet, los gases ascendieron más de 1100 metros por encima del volcán, con dirección hacia el sur (Moquegua).

En el reporte, se indica que los gases azulinos provienen de un proceso de desgasificación del magma. Ello muestra que el volcán aún está en actividad.

Los encargados del observatorio pidieron a los pobladores mantenerse a buen recaudo ante posibles movimientos telúricos o emisiones de gases tóxicos provenientes del volcán.

## • RPP, Radio Programas del Perú (3 noticias)

Enlaces web (Links):

<http://rpp.pe/peru/actualidad/explosion-en-el-volcan-ubinas-pone-en-alerta-a-pobladores-noticia-837449>

<http://rpp.pe/peru/actualidad/arequipa-alertan-nueva-de-emision-de-cenizas-en-el-volcan-ubinas-noticia-840783>

<http://rpp.pe/peru/arequipa/nueva-explosion-del-ubinas-genera-caida-de-cenizas-noticia-913394>

**RPP NOTICIAS** En Vivo: ROTATIVA DEL AIRE

POLÍTICA ACTUALIDAD DEPORTES ENTRETENIMIENTO PERÚ MUNDO ECONOMÍA VIDA TECN

< Verano UNMSM Corazón Serrano Venezuela CES 2016 Caso Fefer Seguridad ciudadana Star W.

FedEx Express Schuff Inc Courier & Cargo

Actualidad 21/09/15 11:14

## Explosión en el volcán Ubinas pone en alerta a pobladores

La explosión generó emanación de cenizas que se dispersan en un radio de 10 kilómetros, en Moquegua.

Compartir

f 0

t

g+ 0

in

Comentar



Referencial

Una nueva explosión se registró esta mañana en el volcán Ubinas, región Moquegua, poniendo en alerta a pobladores de zonas aledañas por la emanación de cenizas que se dispersan a 10 kilómetros a la redonda, así como un fuerte olor a gases de azufre.

De acuerdo al Observatorio Vulcanológico del Ingemmet, ubicado en Arequipa, la explosión se registró a las 09:14 horas, la cual alcanzó 1 500 metros de altura sobre el nivel cráter, afectando a pobladores de Querapi, Ubinas, Tonoaya, Sacohaya, Anascapa y San Miguel.

Lea más noticias de la región Arequipa

## Arequipa: alertan nueva de emisión de cenizas en el volcán Ubinas

La columna eruptiva de roca y mineral alcanzó los 1500 metros sobre el cráter.

Compartir

- f 0
- t 0
- g+ 0
- in 0

Comentar



RPP/ Referencial

Una nueva alerta de emisión de cenizas en el volcán Ubinas, comunicó esta tarde el Comité de Monitoreo Permanente, conformado por el Observatorio Vulcanológico del Sur y el Observatorio Vulcanológico del Ingemmet.

El evento se inició a las 16:30 horas, alcanzando la columna eruptiva de cenizas los 1500 metros sobre el cráter.

La composición de roca y mineral se dispersó hacia el sur y sureste; siendo afectados los pueblos de Querapi, Ubinas, Tonohaya, Sacohaya, Anascapa y San Miguel; exhortándose a las autoridades a evaluar el impacto de la ceniza volcánica.

Lea más noticias de la región Arequipa

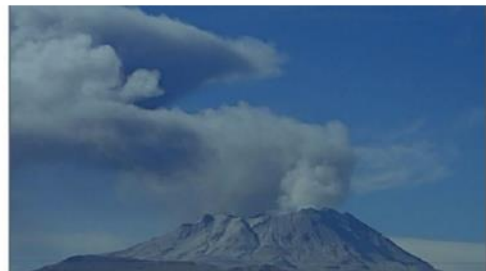
## Nueva explosión del Ubinas genera caída de cenizas

La caída de cenizas afectará a poblados cercados al volcán ubicado en la región Moquegua.

Compartir

- f 1
- t 0
- g+ 0
- in 0

Comentar



Alerta de dispersión de cenizas | Fuente: Privada | Fotógrafo: Referencial

Una nueva explosión en el volcán Ubinas puso en alerta a la población de la provincia General Sánchez Cerro en Moquegua y a los especialistas del Observatorio Vulcanológico del Ingemmet, quienes alertaron de la caída de cenizas.

De acuerdo al reporte, del Ingemmet, la explosión se registró a las 8:16 a.m. alcanzando una columna eruptiva de 700 metros sobre el cráter.

Por ello se alerta de la dispersión de ceniza a 8 kilómetros en alrededores del volcán, afectando a los poblados de Querapi, Ubinas, Sacohaya y Anascapa.

• **Perú 21(2 noticias)**

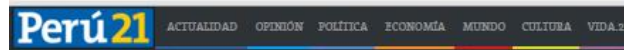
Enlaces web (Links):

<http://peru21.pe/actualidad/moquegua-volcan-ubinas-afecta-600-familias-reactivacion-2228730>

Miércoles, 7 de octubre. Pág 6



pe/actualidad/moquegua-volcan-ubinas-afecta-600-familias-r



Portada > Actualidad > Emanaciones han llegado cerca del lago Titicaca

## Moquegua: Volcán Ubinas afecta a 600 familias tras reactivación

Jueves 01 de octubre del 2015 | 07:36

Capa de ceniza de un centímetro de espesor ya cubre los techos de las casas y las parcelas de cultivo del valle.



El Ubinas causa preocupación. (Perú21)

### Más en Actualidad



Agresores de animales serán sancionados con prisión a partir de este sábado



Miraflores: Sujetos que se atrincheraron en hotel fueron trasladados al Ministerio Público [Video]



Municipalidad de Lima: En los próximos días culminará remodelación de Alameda de los Descalzos y Paseo de Aguas



Perú21 explica: ¿Cómo cambiar mi local de votación en la web de la ONPE? [Video]

La reactivación del volcán Ubinas (Moquegua), en los últimos días, ha vuelto a generar incertidumbre entre las cerca de 600 familias que viven alrededor del macizo. Es que las explosiones se han tornado más fuertes y la emisión de ceniza más constante.

**[Moquegua: Volcán Ubinas emitió columna de ceniza de 4,000 metros]**

Al respecto, el coordinador del Observatorio Vulcanológico del Ingemmet, Marco Rivera, manifestó a Perú21 que una capa de ceniza de un centímetro de espesor ya cubre los techos de las casas y las parcelas de cultivo del valle de Ubinas.

"Los residuos volcánicos han viajado más de 40 kilómetros, incluso han llegado muy cerca del lago Titicaca (Puno). Además, si los gases se siguen concentrando dentro del volcán, la posibilidad de que ocurra una gran explosión, como la del último lunes 28, que generó 53 megajoules de energía y una columna de humo de 4 kilómetros, es grande", precisó.

**[Volcán Ubinas registró una explosión que generó columna de cenizas de 1,500 metros]**

Iván Zapata, del Instituto Nacional de Defensa Civil (Indeci-Moquegua), en tanto, sostuvo a este diario que no solo el valle de Ubinas y el distrito arequipeño de San Juan de Tarucani son actualmente perjudicados por las emanaciones y los estruendos, sino también nuevas localidades moqueguanas como Escacha, Yalagua, Phara, Lucco y Lloque.

### DATOS

- El volcán Ubinas es el más activo del país.
- Su proceso eruptivo comenzó en el 2013. Su color de alerta ahora es el tercero (naranja) en una escala de cuatro (rojo).

• **Diario Sin Fronteras (2 noticias)**

## 81 fallas tectónicas en la región

La presidenta del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMET), Susana Vilca, declaró que son 81 fallas activas las que hay en la región.

Esto se detectó en un estudio que el INGEMET vino realizando desde hace 2 años, que tiene como propósito detectar las zonas que son altamente sísmicas, para así tener un plan de riesgo en caso de una catástrofe.

Los detalles del estudio, el mapa de las fallas y el plan que se llevará a cabo



♦ Según estudio realizado por el Ingemet.

serán presentados los días 14, 15 y 16 de este mes, en el centro de convenciones del Colegio de Abogados,

donde se realizará el Foro Internacional de Gestión del Riesgo Geológico.

*(C. Cahuaya)*

Edición, miércoles 7 de Octubre, Página 8,

LINK: <http://www.diarionoticias.pe/diario/versionimpresa/2015-11-22>

## Volcán Ticsani emite leves fumarolas

Tras los trabajos de monitoreo realizados en el volcán Ticsani (Moquegua), del 13 al 20 de noviembre, especialistas del Observatorio Vulcanológico del Ingemmet, detectaron un ligero crecimiento del área de los campos fumarólicos, ubicados hacia el noreste de la cumbre del maciso, es decir, mayor

circulación de fluidos volcánicos. Se programaron nuevas de salidas al campo, para instalar estaciones perma-

nentes de registro de temperatura y medición de gases, asimismo estaciones sísmicas permanentes.



• **Portal Web TerraPerú.**

Enlaces Web (links)

<http://noticias.terra.com.pe/peru/volcan-ubinas-en-el-sur-de-peru-emite-columna-de-ceniza-de-1500-metros,f04553b5919f698145dafa736f7453d5adhki0uf.html>

<http://noticias.terra.com.pe/peru/volcan-ubinas-emite-columna-de-ceniza-de-1000-metros-de-altura-en-peru,fe590e77708b7ad7744ebb8e15d8e8feuz3pi9es.html>

• **Agencia Andina de Noticias**

<http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-volcan-ubinas-registra-explosion-moderada-durante-esta-manana-576175.aspx>

<http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-columna-eruptiva-volcan-ubinas-alcanzo-hoy-1500-metros-altura-577565.aspx>

<http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-ingemmet-volcan-ubinas-registro-hoy-emision-moderada-ceniza-577938.aspx>

<http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-especialistas-internacionales-participan-foro-sobre-gestion-riesgo-580350.aspx>

<http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-ubinas-nueva-emision-cenizas-alcanza-los-1000-metros-altura-580942.aspx>

<http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-ingemmet-volcan-ubinas-no-registra-hoy-actividad-eruptiva-581278.aspx>

<http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-implementan-sistema-alerta-ante-emergencias-volcanicas-para-arequipa-y-moquegua-581439.aspx>

<http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-nueva-explosion-emision-ceniza-registro-volcan-ubinas-583232.aspx>

<http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-comite-cientifico-mantiene-nivel-alerta-naranja-el-volcan-ubinas-584639.aspx>

<http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-alertan-caida-huaicos-valle-ubinas-ante-temporada-lluvias-585042.aspx>

<http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-buscan-a-pompeya-america-latina-sepultada-1600-moquegua-586231.aspx>

<http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-observatorio-vulcanologico-cuenta-nuevos-equipos-monitoreo-586567.aspx>

<http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-especialistas-advierten-ocurrencia-explosiones-el-volcan-ubinas-588859.aspx>

<http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-pueden-ocurrir-explosiones-leves-a-moderadas-el-volcan-ubinas-591535.aspx>

## VII. CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES

1. Los trabajos desarrollados durante el año 2015 superaron las expectativas programadas, lo que indica que la demanda de trabajos de educación y difusión son positivos y bien recibidos por la sociedad.
2. Al contar con personal de apoyo, se logra socializar la información de manera más efectiva.
3. La organización de los Foros internacionales, demanda tiempo, esfuerzo y dedicación, lamentablemente no todo el personal involucrado se compromete a cumplir los objetivos.
4. Las capacitaciones a nivel internacional son muy positivas para la mejor formación profesional del personal de INGEMMET, subiendo el nivel académico y de conocimiento respecto a los avances en otros países y tratar de aplicar nuevas técnicas en nuestro país.
5. El trabajo de COM COM sigue dando buenos resultados en el Sur del Perú, en el asesoramiento en la gestión de riesgos de desastres de origen volcánico, para la toma de decisiones cuando se presentan las crisis volcánicas, así como en la planificación de las acciones de prevención de desastres.
6. Los concursos de dibujo que se realizan todos los años y seguidamente la impresión de calendarios con los mejores trabajos, conlleva el trabajo de educación para que los escolares que habitan cerca de volcanes activos, tomen conciencia y el sepan cómo actuar cuando se presente una crisis de origen volcánico. Por otro lado, los escolares hacen réplica en sus hogares lo aprendido.

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Dinwiddie R., Lamb S. (2005). Planeta Violento, volcanes, terremotos, huracanes y tsunamis. Editorial COSAR. 400p.
- Llinares M., Ortiz R., Marrero J. (2004) Riesgo Volcánico, programa para centros escolares de España. Departamento de Volcanología, Museo Nacional de Ciencias Naturales C.S.I.C. 103p.
- Macedo, L. (2012). Preparación ante emergencias de origen volcánico: Una guía para la reducción del riesgo volcánico en el Perú. INGEMMET. Boletín N° 49, Serie C. Geodinámica e Ingeniería Geológica. 129p.
- Masías P. (1997). El Misti, biografía de un volcán. EDIMAZ EIRL. Club Italiano de Arequipa. 180p.



- Navarro R. (1994). Antología del valle de Omate. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. 76p.
- Ticona S. (2005). Ultimo Atardecer. Documentos de los archivos de Las Indias, Sevilla y Arequipa sobre la erupción del Joven Mozo. 225p.
- Wahlstrom M., (2008). Los desastres vistos desde una óptica diferente. Naciones Unidas. 198p.