



Taller

**10th Field Workshop on Volcanic Gases –
México**

**Ciudad de México, El Chichón, Popocatépetl, Colima
10 al 20 de Noviembre, 2008**

**Interpretación y discusión de los resultados
del muestreo de gases en los sistemas
hidrotermales asociados a volcanes activos
en el sur del Perú**

Ciudad de México 09 al 24 de Noviembre, 2008

INFORME DE ASISTENCIA

POR:

Lic. PABLO MASÍAS ÁLVAREZ

**Químico de la dirección Geología Ambiental y Riesgo
Geológico**

1. INTRODUCCIÓN

La geoquímica aplicada a la vulcanología es relativamente joven, al compararla con la sismología o la geodesia. En los últimos años se han tenido grandes avances en este campo, a través de los gases y aguas de origen magmático se ha logrado conocer como es el funcionamiento de los sistemas hidrotermales, siendo este método muy reconocido en la vigilancia de los volcanes activos al encontrar señales precursoras del inicio del aumento de la actividad volcánica.

La metodología de la adquisición de datos, se debe realizar con sumo cuidado de obtener una muestra representativa, utilizando equipos y técnicas que se van perfeccionando constantemente.

Al obtener datos confiables se debe realizar el tratamiento de datos la que nos lleva a una interpretación de lo que esta ocurriendo al interior de la tierra.

La IAVCEI, siglas que en castellano refieren a la asociación internacional de vulcanología y química del interior de la tierra. Como parte de su organización existe a la Comisión de Química y Gases Volcánicos, que realiza eventos como los talleres de gases volcánicos (field workshop on volcanic gases). Reuniones donde se exponen lo últimos trabajos realizados por los asistentes y salidas al campo a tomar muestras. Para la realización de estos eventos se escoge uno o varios volcanes en un país o países vecinos, se realiza el trabajo de campo, procesan datos, se realizan las interpretaciones y se realizan publicaciones. Dando así la oportunidad de trabajar y compartir experiencias entre los investigadores jóvenes con los mas experimentados del mundo.

2. OBJETIVOS

OBJETIVO DEL TALLER

El objetivo general del seminario ha sido el intercambio de conocimientos y experiencias en la vigilancia volcánica a través de los gases volcánicos enfatizando tanto en la parte teórica como practica.

Exponer el trabajo *Variations in temperature into "Ubinas termal" water source related to the eruptive activity of the Ubinas volcano during 2007 – 2008* en la modalidad de poster.

OBJETIVO DE LA REUNIÓN

El objetivo general esa el de interpretar y discutir los de las muestras tomadas durante la campaña de julio del 2007 en el sur del Perú, y realizar la redacción del articulo científico.

3. PARTICIPANTES

En el evento participaron científicos de 25 países del mundo, los que se detallan a continuación.

Nº	Name	Institution	e-mail
1	FELIPE AGUILERA	Universidad de Atacama CHILE	felipe.aguilera@uda.cl
2	JULIO ALVAREZ	INETER NICARAGUA	julio.alvarez@gf.ineter.gob.ni
3	SANTIAGO ARELLANO	Escuela Politécnica Nacional EQUATOR	sarellano@igeqn.edu.ec
4	DEBORAH BERGFELD	USGS USA	dbergfel@usgs.gov
5	NICOLE BOBROWSKI	INGV ITALY	n.bobrowski@libero.it
6	MARIE BOICHU	University of Cambridge UK	mb632@cam.ac.uk
7	KYLE BRILL	Michigan Technological University USA	kabrill@mtu.edu
8	MIKE BURTON	INGV ITALY	burton@ct.ingv.it
9	ROBIN CAMPION	Université Libre de Bruxelles BELGIUM	Robin.Campion@ulb.ac.be
10	SIMON CARN	Michigan Technological University USA	scarn@mtu.edu
11	ROBERTO CARNIEL	University of Udine ITALY	rcarniel@dgt.uniud.it
12	ILYA CHAPLYGIN	Institute of Ore Deposits RUSSIA	ichap@rambler.ru
13	GUSTAVO CHIGNA	INSIVUMEH GUATEMALA	gchigna@yahoo.com
14	VINCENTINA CRUZ	INGEMMET PERU	vcruz@ingemmet.gob.pe
15	MARIKA DALTON	Michigan Technological University USA	mpdalton@mtu.edu
16	HUGO DELGADO	UNAM MEXICO	hugo@tonatiuh.igeofcu.unam.mx

17	LIESBETH DELIEVER	BELGIUM	okjedeliever@hotmail.com
18	MAARTEN DE MOOR	University of New Mexico USA	mdemoor@unm.edu
19	ELIECER DUARTE	OVSICORI COSTA RICA	eduarte@una.ac.cr
20	JEMILE ERDEM	Technological University	jeerdem@mtu.edu
21	TOBIAS FISCHER	University of New Mexico USA Chalmers	fischer@unm.edu
22	BO GALLE	University of Technology IPGP FRANCE	bo.galle@rss.chalmers.se
23	KRISTIN GAROFALO	INGEOMINAS COLOMBIA	garofalo@ipgp.jussieu.fr
24	GUSTAVO GARZON	IFM-GEOMAR GERMANY	ggarzon@ingeominas.gov.co
25	THOR H. HANSTEEN	CENAPRED MEXICO	thansteen@ifm-geomar.de
26	TEÓFILO HERNÁNDEZ	Escuela Politécnica Nacional EQUATOR	teodus@cenapred.unam.mx
27	SILVANA HIDALGO	Escuela Politécnica Nacional EQUATOR	shidalgo@igeqn.edu.ec
28	PETER HOLLAND	University of Bristol UK	Peter.Holland@bristol.ac.uk
29	CLAUDIO INGUAGGIATO	ITALY	claudio87i@hotmail.it
30	SALVATORE INGUAGGIATO	INGV ITALY Chalmers	s.inguaggiato@pa.ingv.it
31	MATTIAS JOHANSSON	University of Technology	mattias.johansson@rss.chalmers.se
32	YUSUKE KAKUAGE	Tokyo Institute of Technology JAPAN	ykakuage@f5.dion.ne.jp
33	NICOLE KELLER	Woods Hole Oceanographic Institution Heidelberg	nkeller@whoi.edu
34	CHRISTOPH KERN	University GERMANY	christoph.kern@iup.uni-heidelberg.de
35	TEFANG FAITH LAN	National Taiwan University TAIWAN	f92224105@ntu.edu.tw
36	ALESSANDRO LA SPINA	INGV ITALY	lapsina@ct.ingv.it
37	CARMELA LAURIA	WestSystems® ITALY	
38	NICOLE LAUTZE	University of Colima MEXICO	nlautze@soest.hawaii.edu

39	HSIAO-FEN LEE	National Taiwan University TAIWAN	d94224006@ntu.edu.tw
40	TARYN LOPEZ	University of Alaska Fairbanks USA	tlopez@gi.alaska.edu
41	DANIELLE LORD	University of New Mexico USA	dll10@unm.edu
42	ANA LILIAN MARTIN	UNAM MEXICO	analil@geofisica.unam.mx
43	LO JORGE MASIAS ALVAI	INGEMMET PERU	pmasias@ingemmet.gob.pe
44	OTONIEL MATIAS	Michigan Technological University USA	rmatiasg@mtu.edu
45	AGNES MAZOT	UNAM MEXICO Michigan	amazot@geofisica.unam.mx
46	EMILY MCCARTHY	Technological University California State	ebmccart@mtu.edu
47	STEPHANIE MENDES	University USA	mendes.steph@gmail.com
48	SEBASTIÁN MIRANDA	OVSICORI COSTA RICA	smiranda_brenes@hotmail.com
49	JUAN CARLOS MOLINA	Open university UK	jcms1963jcms@yahoo.es
50	RAUL MORA-AMADOR	Universidad de Costa Rica COSTA RICA	raulvolcanes@yahoo.com.mx
51	FRANCISCO MONTALVO	SNET EL SALVADOR	FMontalvo@MARN.GOB.SV
52	TAKEHIKO MORI	Geological Survey of Japan, AIST JAPAN	mori.may0212@aist.go.jp
53	TOSHIYA MORI	University of Tokyo JAPAN	mori@eqchem.s.u-tokyo.ac.jp
54	SÉVERINE MOUNE	OPGC FRANCE	S.Moune@opgc.univ-bpclermont.fr
55	ANGELICA MUÑOZ	INETER NICARAGUA Michigan	angelica.munoz@gf.ineter.gob.ni
56	PATRICIA NADEAU	Technological University Chalmers	panadeau@mtu.edu
57	PATRIK NORMAN	University of Technology Tokyo Institute of	patrik.norman@chalmers.se
58	TAKESHI OHBA	Technology JAPAN	ohba@ksvo.titech.ac.jp
59	MICHIKO OHWADA	Geological Survey of Japan, AIST JAPAN	ohwada.m@aist.go.jp
60	GIOVANNELLA PECORAINI	INGV ITALY	g.pecoraino@pa.ingv.it
61	MELISSA ANNE PFEFFER	USGS USA	mpfeffer@usgs.gov

66	CLAUDIA RIVERA	Chalmers University of Technology SWEDEN	claudia.rivera@rss.chalmers.se
67	JULIE ROBERGE	UNAM MEXICO	roberge@geol-sun.igeolcu.unam.mx
68	LIZZETTE RODRIGUEZ	University of Puerto Rico	larodriguez@uprm.edu
69	DMITRI ROUWET	INGV ITALY	dmitrirouwet@hotmail.com
70	BETTY SILVA	INGEOMINAS COLOMBIA	?
71	CATARINA SILVA	University of Azores PORTUGAL	catarina.pp.silva@azores.gov.pt
72	WOLFGANG STREMME	UNAM MEXICO	stremme@atmosfera.unam.mx
73	NORIYASU TAIRA	Tokyo Institute of Technology JAPAN	taira@ksvo.titech.ac.jp
74	YURI TARAN	UNAM MEXICO	taran@geofisica.unam.mx
75	LUCA TARCHINI	Università "ROMA TRE" ITALY	tarchini@uniroma3.it
76	FRANCO TASSI	University of Florence ITALY	franco.tassi@unifi.it
77	RACHEL TEASDALE	California State University USA	RTeasdale@csuchico.edu
78	DARIO TEDESCO	University of Napoli 2 ITALY	dtedesco@unina.it
79	NICK VARLEY	University of Colima MEXICO	nick@ucol.mx
80	ELKE VERBEEK	KULeuven BELGIUM	elke.verbeek@geo.kuleuven.be
81	GIORGIO VIRGILI	WestSystems ® ITALY	g.virgili@westsystems.com
82	FABIO VITA	INGV ITALY	f.vita@pa.ingv.it
83	FATIMA VIVEIROS	University of Azores PORTUGAL	Maria.FB.Viveiros@azores.gov.pt
84	LEIF VOGEL	Heidelberg University GERMANY	leif.vogel@iup.uni-heidelberg.de
85	MATTHEW WATSON	University of Bristol UK	Matt.Watson@bristol.ac.uk

86	HSIN-YI WEN	National Taiwan University TAIWAN	r96224216@ntu.edu.tw
87	MICHAEL ZELENSKI	Institute of Experimental Mineralogy RUSSIA	zelen@iem.ac.ru
88	GEORG F. ZELLMER	Academia Sinica TAIWAN	gzellmer@earth.sinica.edu.tw

4. DESARROLLO DEL EVENTO (Curso, simposium, etc)

La agenda se desarrollo de la siguiente manera:

LUNES, 10 DE NOVIEMBRE:

Arribo de participantes
19:00: Ice cofe Break

MARTES, 11 DE NOVIEMBRE:

08:00 Registro de participantes
09:30 Inauguración del evento
10:30 Coffee Break
11:00 Sesión Oral
13:30 Almuerzo
14:30 Sesión Oral
18:00 Sesión Póster

MIÉRCOLES, 12 de NOVIEMBRE:

08:30 Sesión Oral
10:30 Coffee Break
11:00 Sesión Oral
13:30 Almuerzo
14:30 Asamblea CCVG IAVCEI

- 1) Resultados del 9th IAVCEI Gas Workshop 2005 – Italia
- 2) Sugerencia para el próximo IAVCEI Gas Workshop
- 3) Reporte y elecciones de los nuevos responsables de la organización
- 4) Membresías

18:00 Sesión Póster
19:30 Visita Centro Nacional de Prevención de Desastres de México (CENAPRED)

CAMPO, 13 al 20 de NOVIEMBRE:

- Mediciones de la pluma volcánica – Volcán Popocatepetl y volcán Colima
- Muestras directas – Cráter del volcán Chichón, Fumarolas y burbujas de gas

- Suelo y desgacificación de la laguna – Cráter del volcán Chichón
- Fuentes termales – alrededor del volcán Popocatepetl y volcán Chichón

DOMINGO, 09 DE NOVIEMBRE:

15:00 Recojo del aeropuerto

18:00 Instalación en Hospedaje

MARTES, 10 DE NOVIEMBRE:

11:00 Reunión en el Instituto de Geofísica de la UNAM

MIÉRCOLES, 21 de NOVIEMBRE:

09:30 Reunión en el Instituto de Geofísica de la UNAM

JUEVES, 22 de NOVIEMBRE:

09:30 Reunión en el Instituto de Geofísica de la UNAM

VIERNES, 23 de NOVIEMBRE:

09:30 Reunión en el Instituto de Geofísica de la UNAM

5. LOGROS OBTENIDOS

Se represento al Perú en un evento internacional, dando a conocer los trabajos que se realiza INGEMMET en los volcanes del Perú.

Se realizaron conversaciones con los representantes del proyecto NOVAC, para que consideren la inclusión del INGEMMET como representante del Perú en dicho proyecto, con la instalación de estaciones de escaneo MINI DOAS de las plumas volcánicas de los volcanes Ubinas y Misti.

Se realizo una reunión con los investigadores Italianos representados por el Dr. Franco Tassi para definir detalles del proyecto que se viene trabajando con INGEMMET, CONCITEC y Consejo Nacional de Investigación Italiano.

Se obtuvo la donación de 6 botellas de Giggenbach para el muestreo de gases volcánicos del Dr. Fraser Goff ,como parte de la cooperación, para continuar vigilando las fuentes estudiadas en el proyecto.

Se preparó un artículo científico el cual se someterá para su revisión en una revista internacional especializada para su posterior publicación.

6. CONCLUSIONES

La asistencia a este evento resultó de mucho provecho, ya que nos permitió ponernos en contacto con profesionales de diferentes partes del mundo, que realizan trabajos similares a los nuestros en sus países, así como también para conocer las metodologías utilizadas por otros investigadores.

La participación en el congreso me permitió mostrar a los asistentes, los trabajos que realiza INGEMMET en la vigilancia de los volcanes activos en el Perú

La colaboración internacional resulto provechosa ya que se pudieron hacer trabajos con equipos y técnicas con las que no se contaba en el Perú.

Mi participación fue amplia, desde la toma de muestras hasta la redacción del artículo, dándome experiencia para realizar futuros trabajos de este tipo.

7. RECOMENDACIONES

Se debe de asistir a este tipo de eventos internacionales para no trabajar aisladamente y contar con el apoyo para la investigación.

La publicación de trabajos en eventos y revistas especializadas es el reflejo de la calidad del trabajo en nuestra institución y el Perú, por lo que se debe fomentar.



Pablo Masías Álvarez
DNI 29667068