ONE 1100

GOBIERNO DE CHILE
OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA
MINISTERIO DEL INTERIOR

BICENTENARIO
CHILE 2010

PRESENTACIONES SOBRE EL VOLCÁN CHAITÉN MAYO 2008-2009 ONEMI



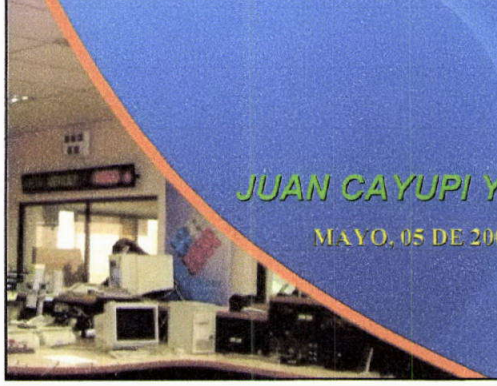
CENTRO NACIONAL ALERTA TEMPRANA

MAYO 2009

PRESENTACIÓN ONEMI DEL 05 DE MAYO DE 2009

GOBIERNO DE CHILE
OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA
MINISTERIO DEL INTERIOR

Volcán Chaitén...
Una mirada desde la Proteccion Civil



JUAN CAYUPI YAÑEZ

MAYO, 05 DE 2009

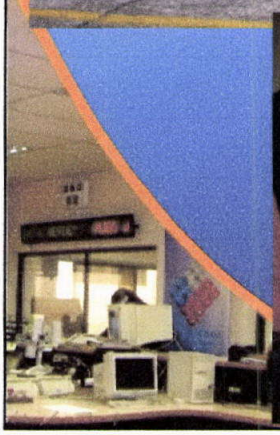


www.onemi.cl

EVALUACIÓN TECNICA EN LA III BRIGADA AEREA, PUERTO MONTT









www.onemi.cl


EN BUSCA DEL VOLCAN EN ERUPCION
www.onemi.cl

LA ERUPCION DESDE LA ISLA TALCAN



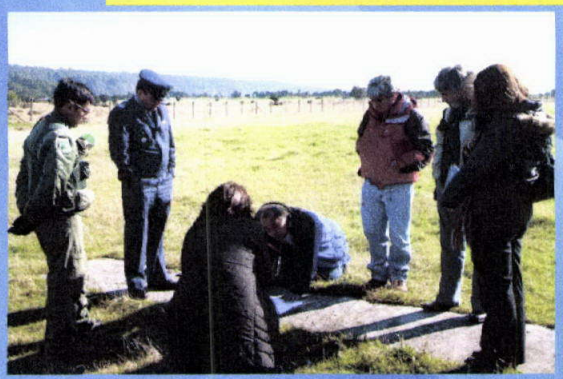






www.onemi.cl

VERIFICACION DEL CENTRO DE EMISION









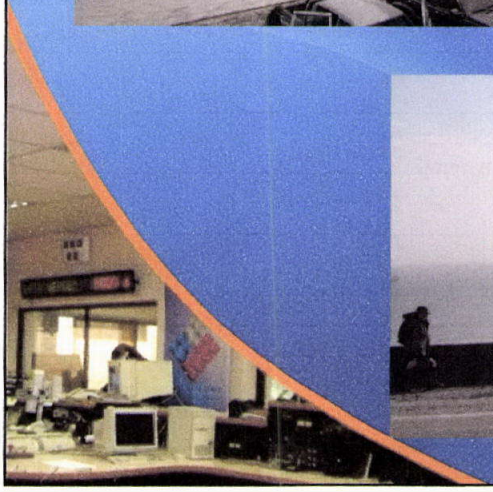
www.onemi.cl

LLEGADA A LA LOCALIDAD DE CHAITEN









www.onemi.cl

CONSTITUCION Y REUNION COE

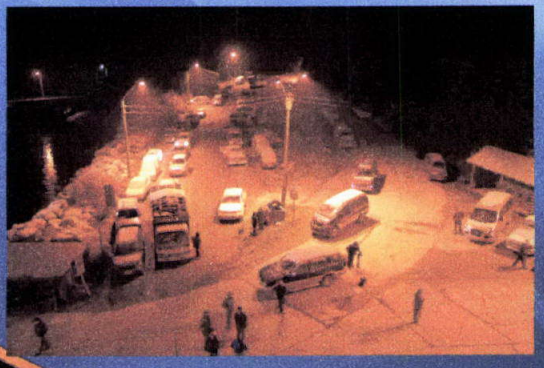


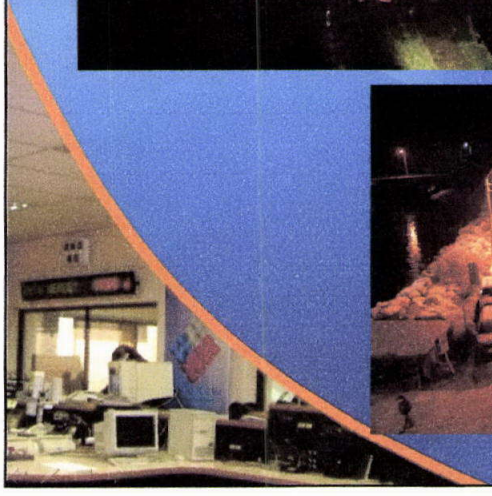
www.onemi.cl

EVACUACION DE CHAITEN VIA MARITIMA







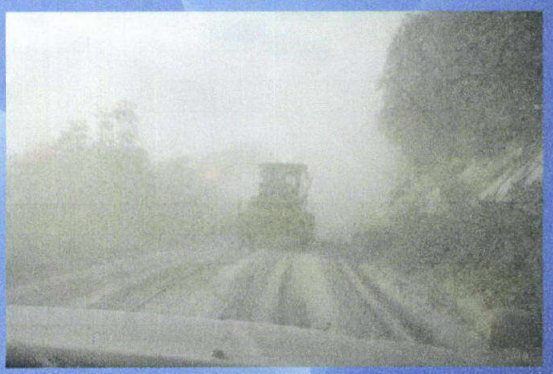


www.onemi.cl

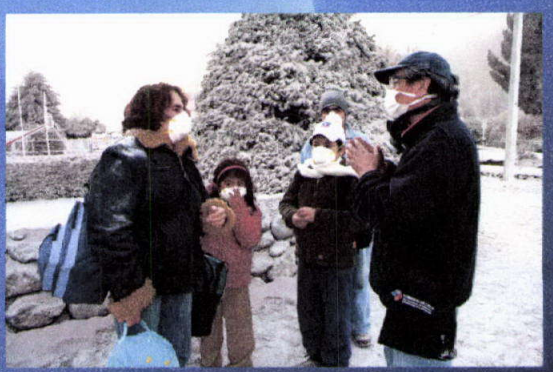

COE EN CHAITEN, PRESIDIDO POR
EL MINISTRO DEL INTERIOR
www.onemi.cl

TRAYECTO HACIA LA COMUNA DE FUTALEUFU



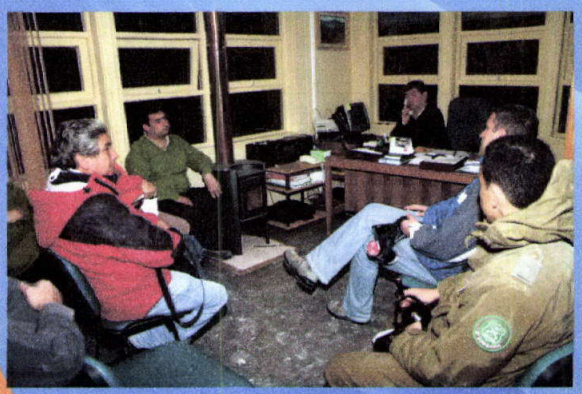




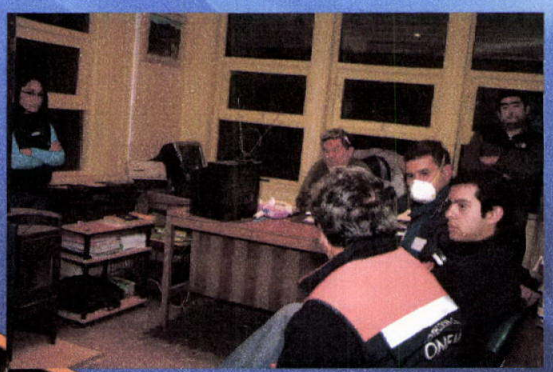


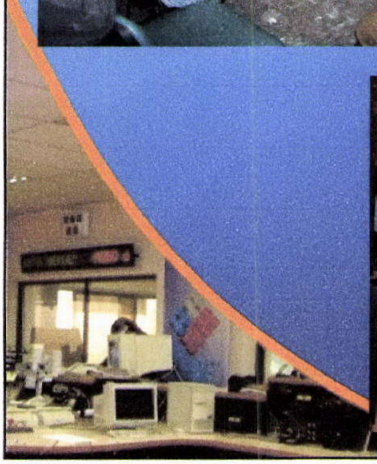
www.onemi.cl

REUNION COE DE FUTALEUFU







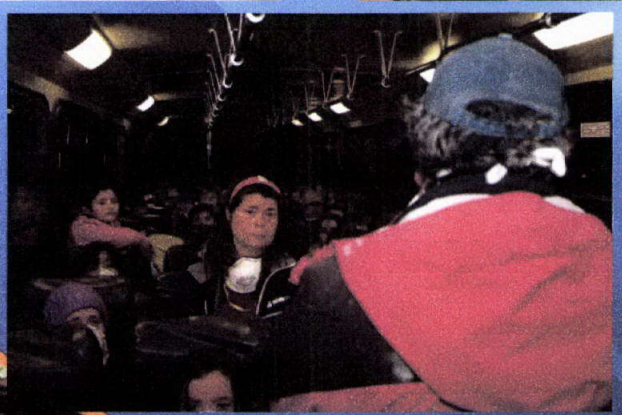


www.onemi.cl

EVACUACION DE FUTALEUFU, POR CHAITEN









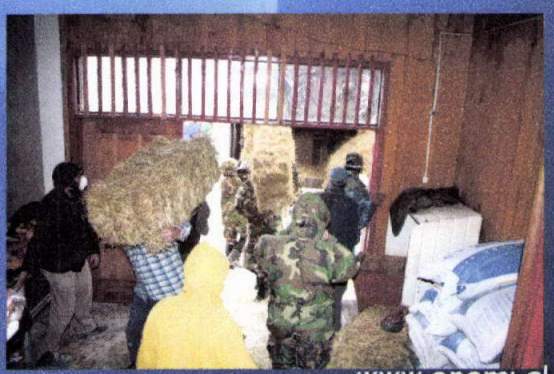
www.onemi.cl

ELEMENTOS DE AYUDA PARA FUTALEUFU

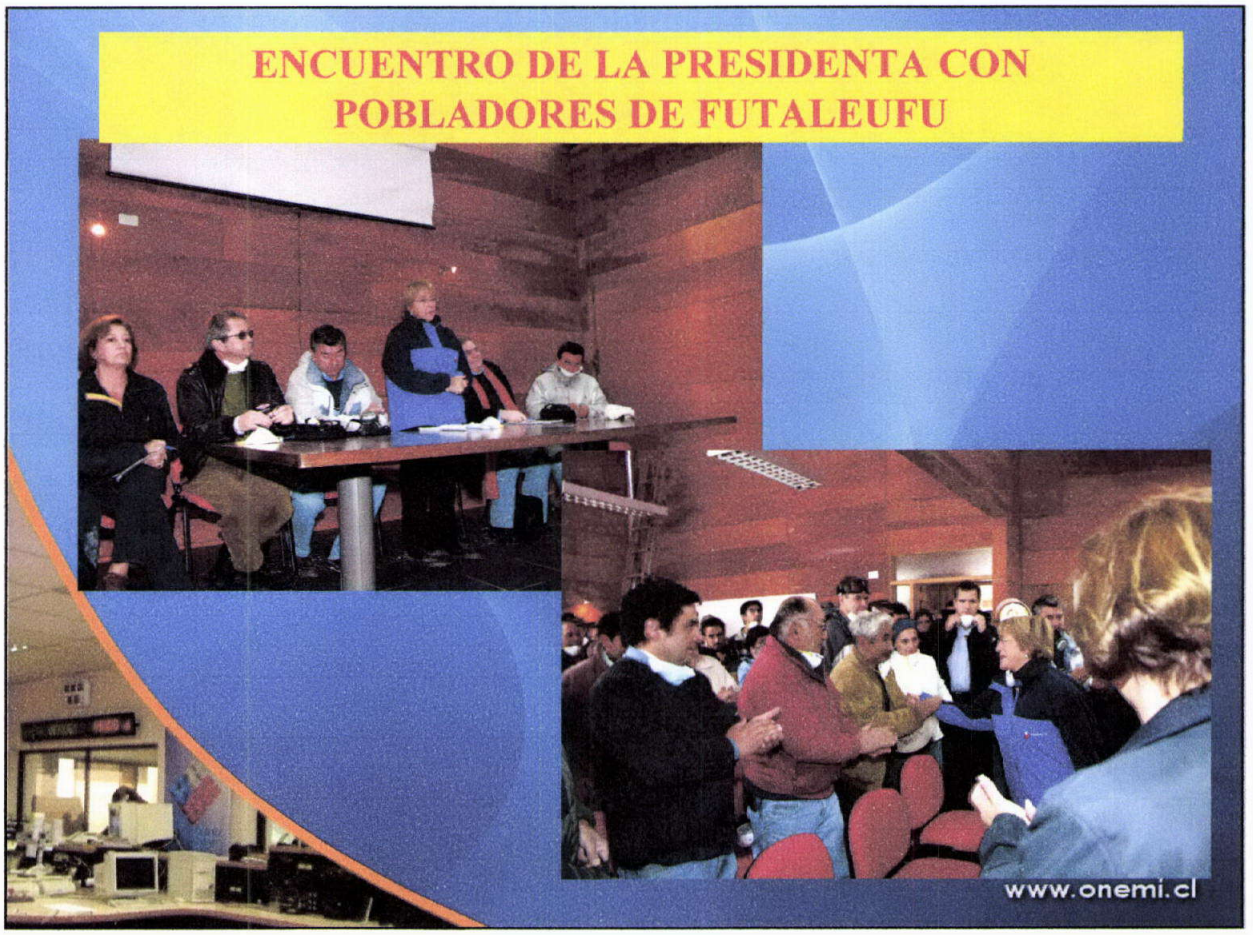




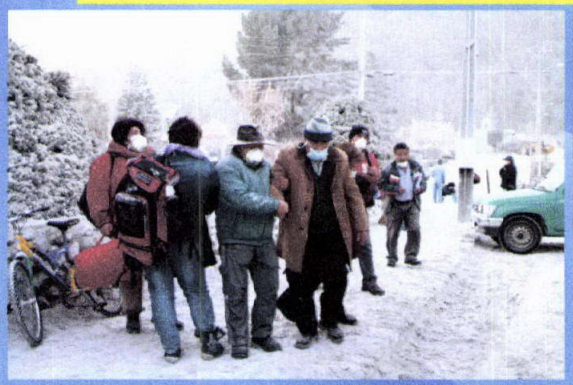




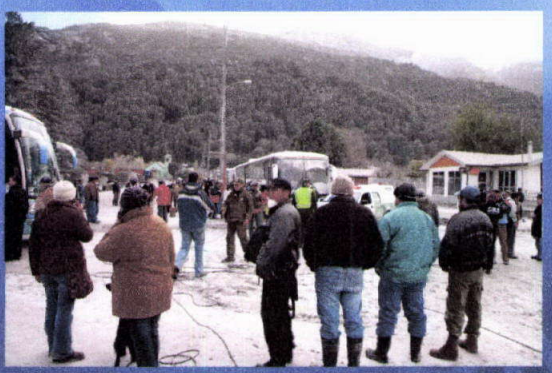
www.onemi.cl

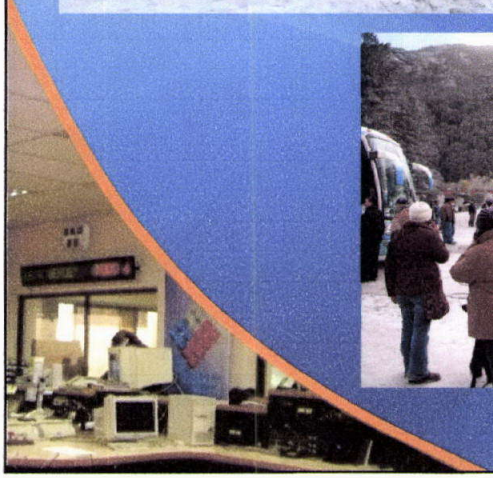

ENCUENTRO DE LA PRESIDENTA CON
POBLADORES DE FUTALEUFU
www.onemi.cl

EVACUCION DE FUTALEUFU, VIA ARGENTINA









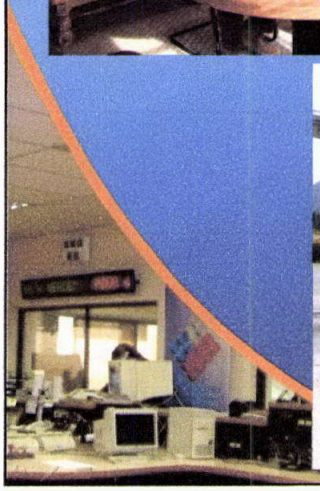
www.onemi.cl

REUNION DE COORDINACION CON ALCALDE DE FUTALEUFU Y EVACUACION VIA AEREA









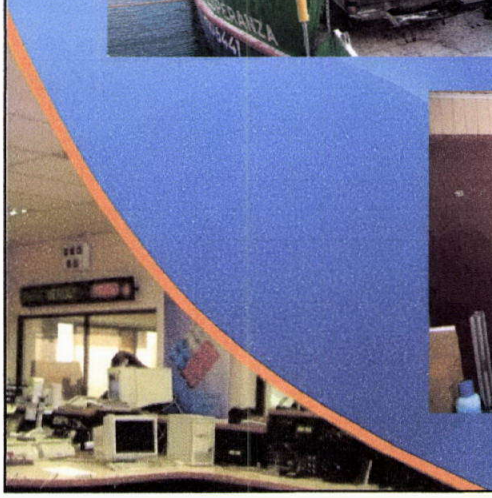
www.onemi.cl

OPERATIVO AL SECTOR EL ESPOLON, FUTALEUFU







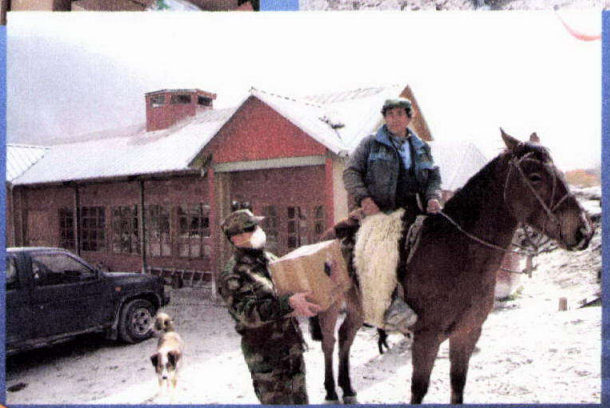


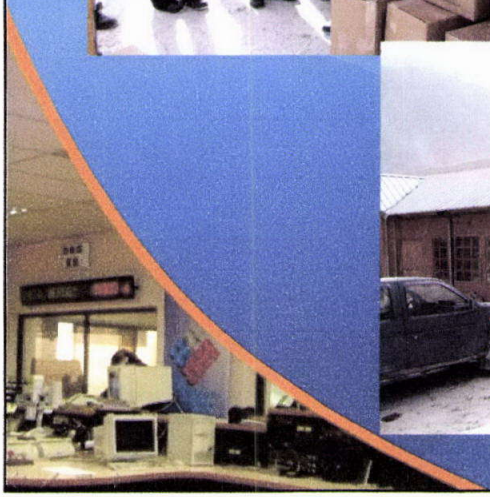
www.onemi.cl

ENTREGA DE AYUDA EN SECTOR EL ESPOLON







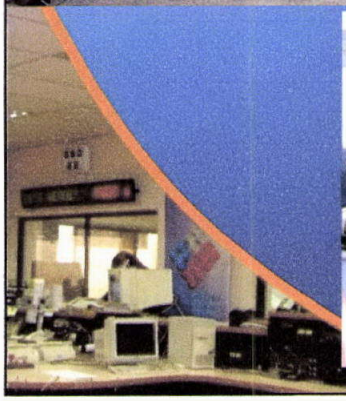


www.onemi.cl

ENCUENTROS DE LA PRESIDENTA CON LA COMUNIDAD DE PALENA



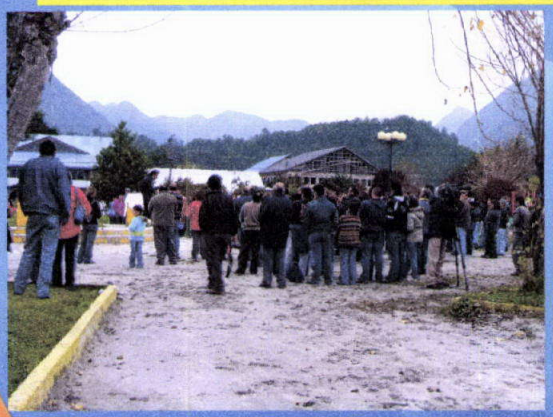




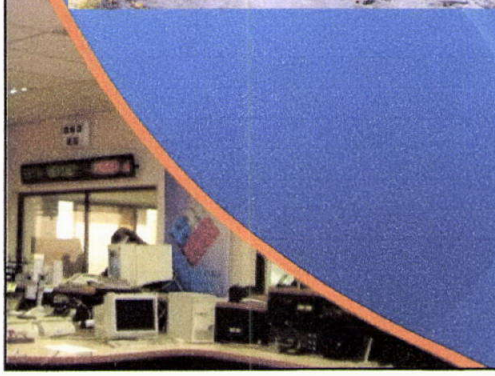


www.onemi.cl

COMUNIDAD DE CHAITEN A UN AÑO DE INICIADA LA ERUPCION

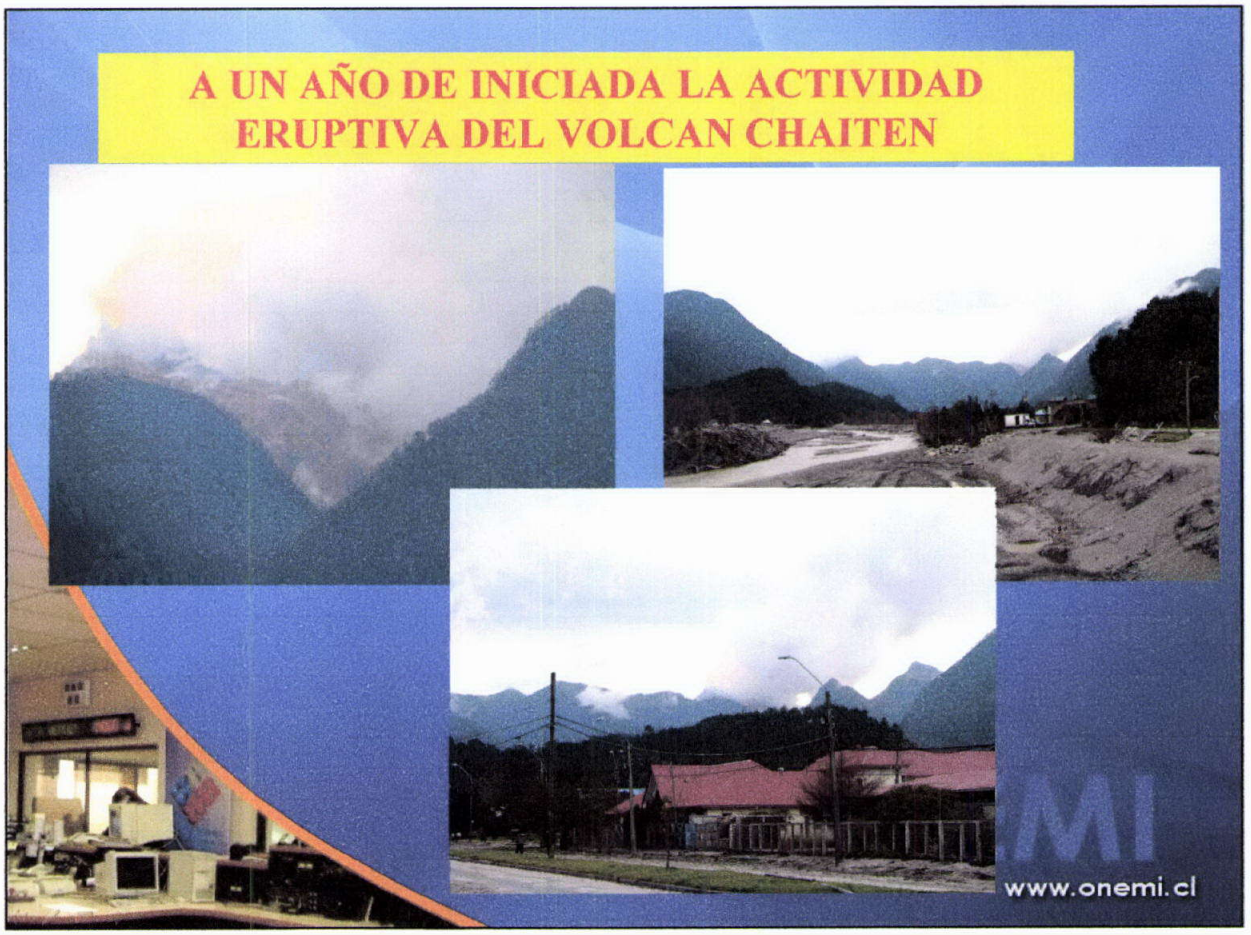






ONEMI

www.onemi.cl


A UN AÑO DE INICIADA LA ACTIVIDAD
ERUPTIVA DEL VOLCAN CHAITEN
www.onemi.cl

OBRAS DE MITIGACION SOBRE EL RIO BLANCO (CHAITEN)







www.onemi.cl


...HACIA LA NUEVA CHAITEN....
www.onemi.cl

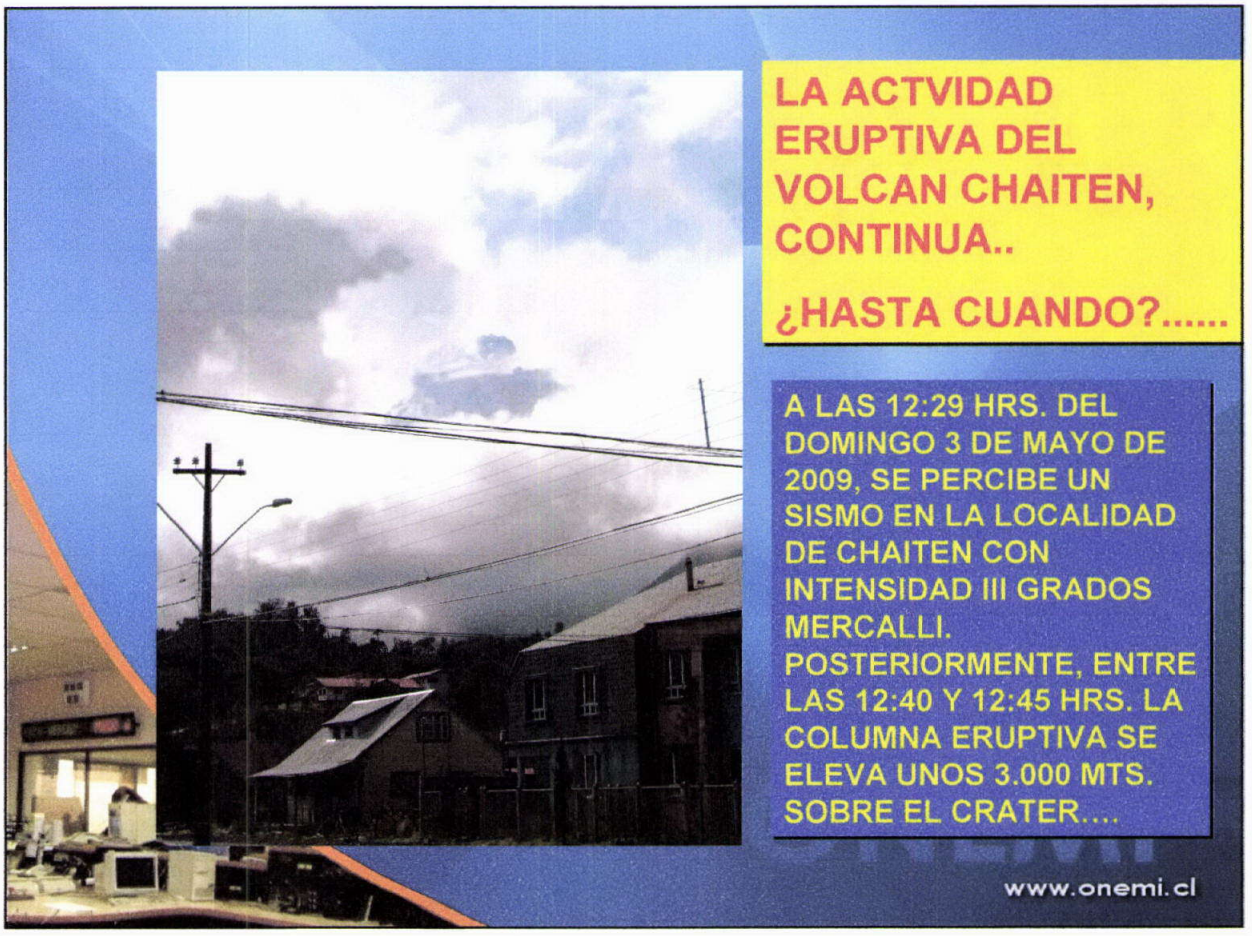
AQUÍ SE CONSTUYE EL FUTURO DE LA "NUEVA CHAITEN"

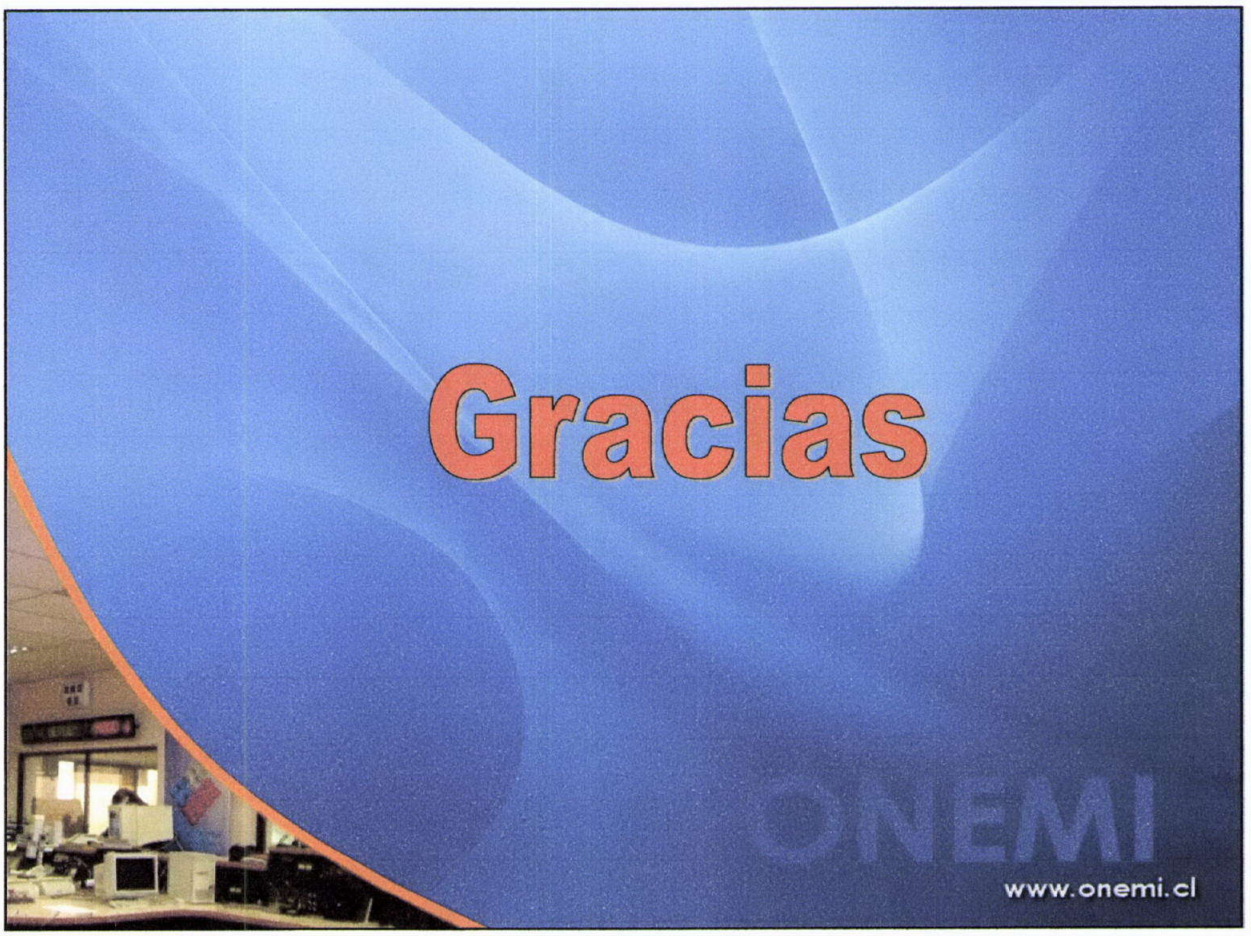




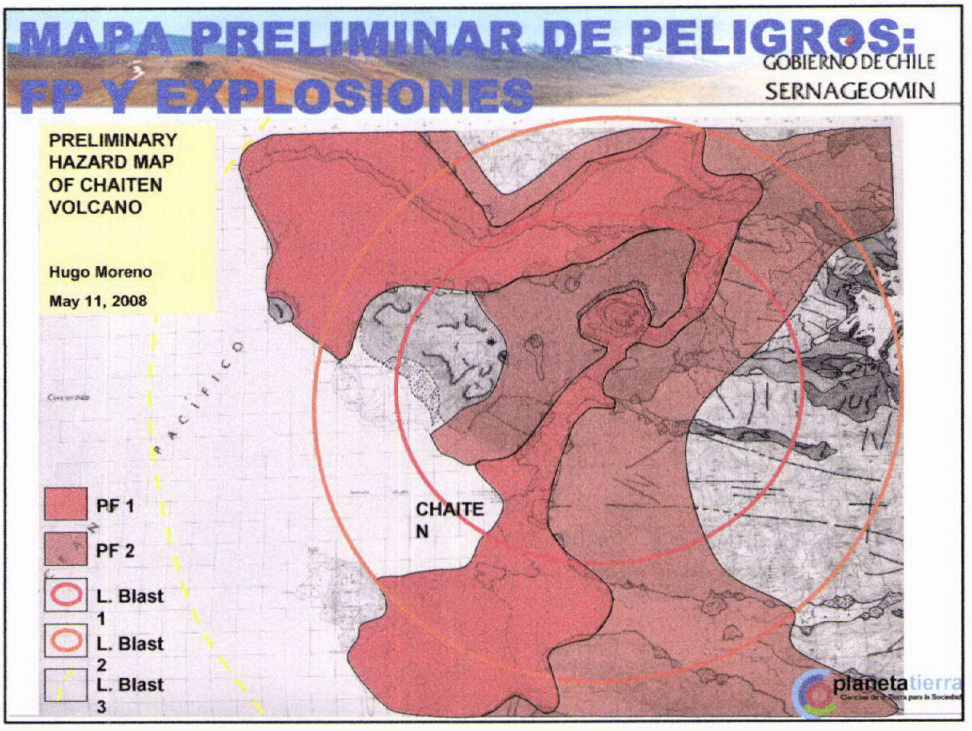
ONEMI

www.onemi.cl


LA ACTVIDAD ERUPTIVA DEL VOLCAN CHAITEN, CONTINUA..
¿HASTA CUANDO?.....
A LAS 12:29 HRS. DEL DOMINGO 3 DE MAYO DE 2009, SE PERCIBE UN SISMO EN LA LOCALIDAD DE CHAITEN CON INTENSIDAD III GRADOS MERCALLI.
POSTERIORMENTE, ENTRE LAS 12:40 Y 12:45 HRS. LA COLUMNA ERUPTIVA SE ELEVA UNOS 3.000 MTS. SOBRE EL CRATER....
www.onemi.cl


Gracias
ONEMI
www.onemi.cl

PRESENTACIÓN SERNAGEOMIN DEL 11 DE MAYO DE 2008


MAPA PRELIMINAR DE PELIGROS:
FP Y EXPLOSIONES
GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN
PRELIMINARY HAZARD MAP OF CHAITEN VOLCANO
Hugo Moreno
May 11, 2008
PACIFICO
CHAITE
N
PF 1
PF 2
L. Blast 1
L. Blast 2
L. Blast 3
planetatierra


PELIGROS INICIALES: CENIZAS Y LAHARES
GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN
Pluma desorientada
Pluma
EXPLICACIÓN
PLUMA DE DISPERSIÓN
Dirección preferencial de la pluma de dispersión
Dirección secundaria de la pluma de dispersión
ACUMULACIÓN RELATIVA DE CENIZA
Mayor a 20 mm
Menor a 20 mm
ZONAS EXPUESTAS A FLUJOS DE LODOS Y ROCAS (LAHAR)
CONFIRMADA
SUSCEPTIBLE
planetatierra

EVOLUCIÓN

GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN



3 MAYO



6 MAYO



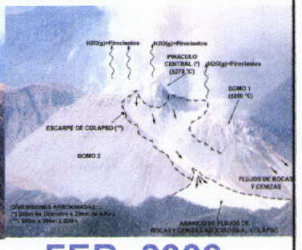
JUNIO



JULIO



NOV.



FEB. 2009

PELIGROS INICIALES

GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

-COLAPSO DE COLUMNA Y/O DEL DOMO ANTIGUO

-EXPLOSIONES MAYORES, EXPLOSIONES LATERALES

-FLUJOS PIROCLÁSTICOS Y LAHARES EN CAUCES



-CONTAMINACION DE AGUAS, SUELOS Y AIRE, CON PERSISTENCIA EN EL LARGO PLAZO

-IMPACTO SOBRE SALUD HUMANA Y ANIMAL, AERONAVEGACIÓN

TODOS DEBIDAMENTE INFORMADOS A MÁXIMAS AUTORIDADES (2-3 DE MAYO). RECOMENDACIÓN DE EVACUACIÓN TOTAL INDICADA AL AMANECER DEL DÍA 5 DE MAYO DE 2008.

VOLCÁN CHAITÉN ANTES

GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

planetatierra
Ciencias de la Tierra para la Sociedad

-Domo riolítico de 2 km y caldera de 3 km

-Mapa geológico preliminar (H. Moreno)

-Algunos artículos científicos
(López et al., 1993, Stern et al., 2002,
Stern y Naranjo, 20001, Lange et al., 2207, 2008)

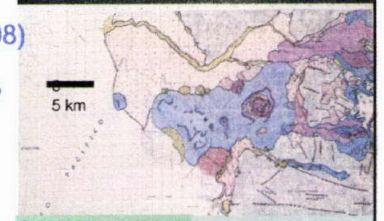
-Erupción documentada hace aprox. 9.400 aAP

-Flujos piroclásticos identificados
35 km al norte de Chaitén, hasta
Caleta Gonzalo

-Control estructural por fallas norte-sur,
nor-noreste y este-oeste del SFLO

-Artefactos indígenas con obsidiana riolítica
de domo ancestral







ERUPCIÓN: EQUIPO DE TRABAJO

GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

SERNAGEOMIN

DANIEL BASUALTO, GEOLÓGO SISMÓLOGO VOLCÁNICO
CHRISTIÁN DELGADO, INGENIERO ELECTRÓNICO, COMPUTACIÓN
ROBERTO FLORES, INSTRUMENTAL-LOGÍSTICA
CLAUDIO GALLEGOS, INGENIERO ELECTRÓNICO, INSTRUMENTAL
LUIS LARA, GEÓLOGO-VOLCANÓLOGO
HUGO MORENO, GEOLOGO-VOLCANÓLOGO
JORGE MUÑOZ, GEÓLOGO-VOLCANÓLOGO
PAOLA PEÑA, SISMÓLOGO VOLCÁNICO
RODRIGO ÓRDENES, INGENIERO ELECTRÓNICO, INSTRUMENTAL
SERGIO ÓRDENES, INSTRUMENTAL LOGÍSTICA
PEDRO ORTÍZ, INSTRUMENTAL

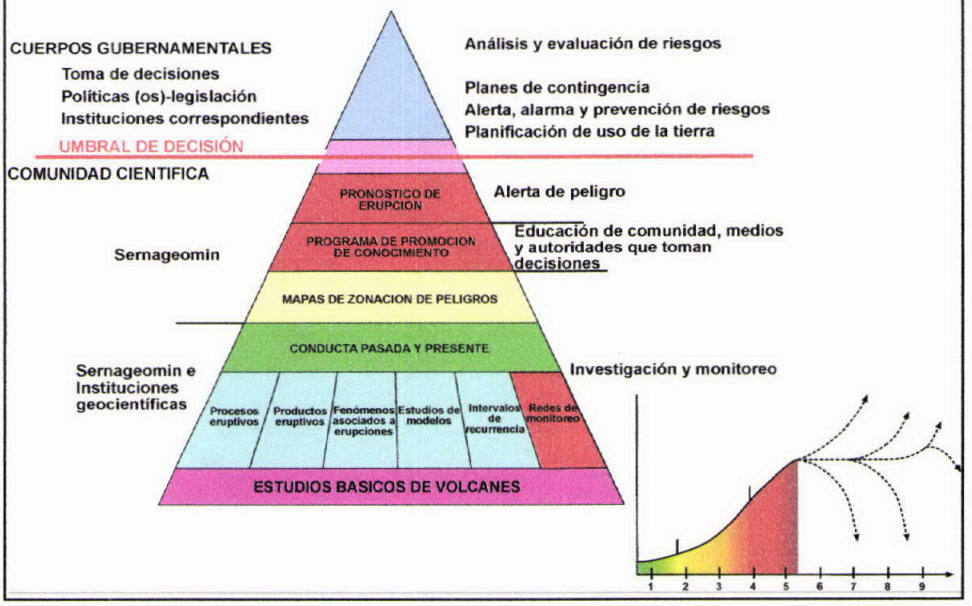
USGS

ANDY LOCKHARD, GEOFÍSICO-SISMÓLOGO-INSTRUMENTAL
JEFF MARSO, GEÓLOGO-PROCESO COMPUTACIONALES
RANDY WHITE, GEOFÍSICO-SISMÓLOGO
JOHN POWE, SISMÓLOGO

planetatierra
Ciencias de la Tierra para la Sociedad

ROL DE SERNAGEOMIN

GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN



GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

LA ERUPCIÓN DEL CHAITÉN

CONTENIDOS

GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

-CHILE PAÍS VOLCÁNICO: ROL DE SERNAGEOMIN

-LA ERUPCIÓN DEL CHAITÉN

-OPORTUNIDADES: PROGRAMA RNVV

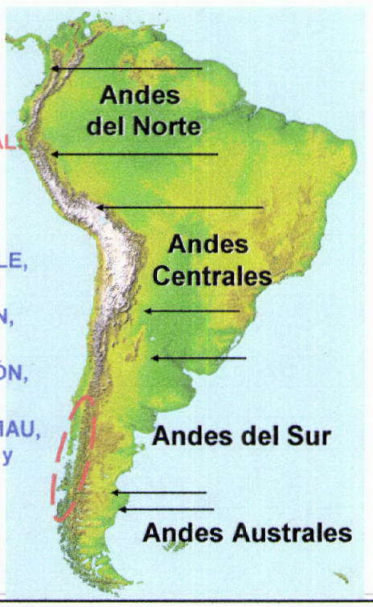
-GEOCIENCIAS Y ONEMI

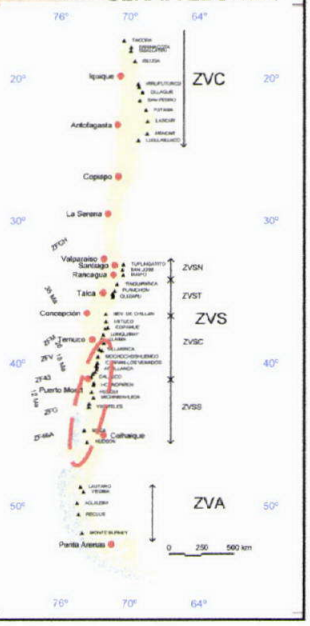
CHILE PAIS VOLCÁNICO

GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

TENSIÓN REGIONAL

-FIORDO AISÉN, SISMOS, 2007
-RIÑINAHUE-CAULLE, SISMOS, 2007
LLAIMA, ERUPCIÓN, 2008-2009
CHAITÉN, ERUPCIÓN, 2008-2009
HORNOPIRÉN-COMAU, SISMOS, 2005 y 2008





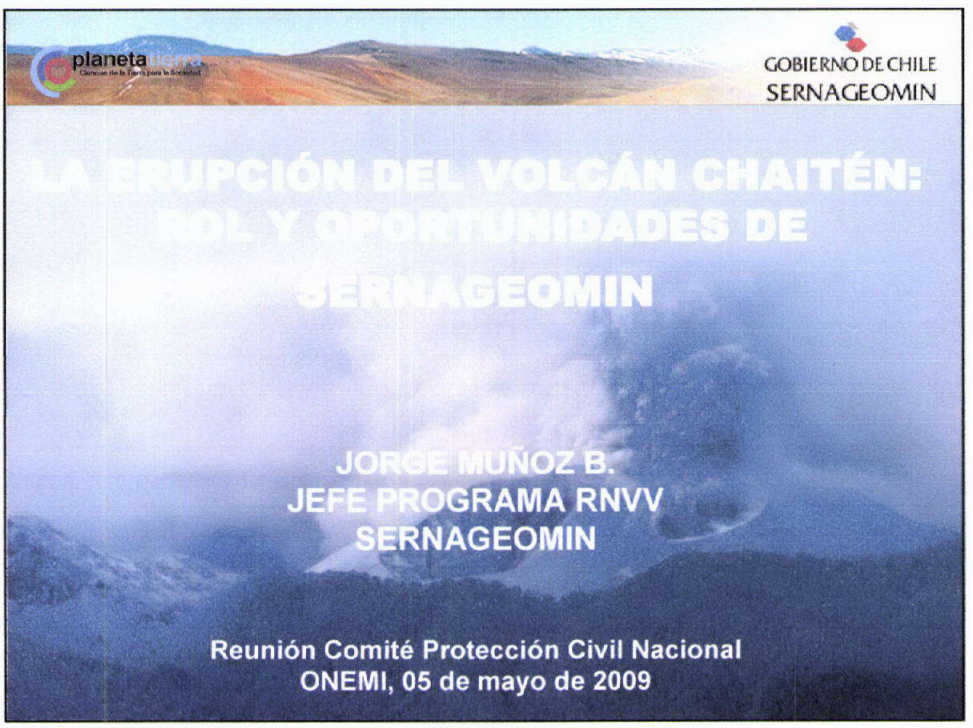
planetatierra
Ciencias de la Tierra para la Sociedad

GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

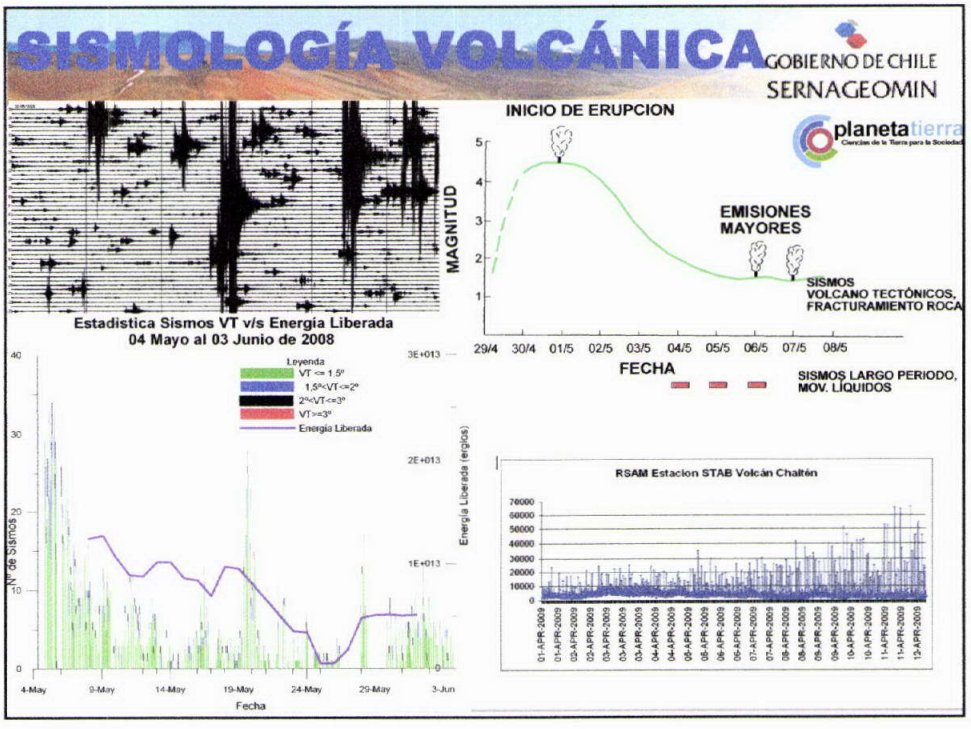
planetatierra

Ciencias de la Tierra para la Sociedad

ERUPCIÓN DEL CHAITÉN ES UN CASO ESTUDIO DE APLICACIÓN DE LAS GEOCIENCIAS PARA LA SOCIEDAD




RED DE VIGILANCIA SÍSMICA
GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN
ESTACIONES MAYO
ESTACIONES JUNIO-ACTUAL
ESTACIONES HOY
Chumildén
Bahia Pumalin
Punta Vilcún
QUEILEN
Chaitén Norte
Isla Puduguapi
Auchemó
Auchemo Sur
59 km
81 km
51 km
77 km
55 km
53 km
30 km
30 km
25 km
VOLCAN CHAITÉN
RED DE VIGILANCIA VOLCÁN CHAITÉN
Estaciones Monitoreo SERNAGEOMIN
Estaciones Monitoreo USGS
planetatierra


SISMOLOGÍA VOLCÁNICA
GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN
INICIO DE ERUPCION
EMISIONES MAYORES
SISMOS VOLCANO TECTÓNICOS, FRACTURAMIENTO ROCA
SISMOS LARGO PERIODO, MOV. LIQUIDOS
MAGNITUD
FECHA
29/4 30/4 01/5 02/5 03/5 04/5 05/5 06/5 07/5 08/5
Estadistica Sismos VT v/s Energia Liberada
04 Mayo al 03 Junio de 2008
Leyenda
VT <= 1.5º
1.5º<VT<=2º
2º<VT<=3º
VT>=3º
Energia Liberada
N° de Sismos
Energia Liberada (ergios)
Fecha
4-May 9-May 14-May 19-May 24-May 29-May 3-Jun
RSAM Estacion STAB Volcán Chaitén
planetatierra

PELIGROS ACTUALES

GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

-ERUPCIÓN PODRÍA DURAR VARIOS MESES O AÑOS. NUEVA PRESURIZACIÓN? NUEVA INYECCIÓN?

-SISMICIDAD VARIABLE, VT ESCASOS, HB MAYORES Y LP ESPORÁDICOS

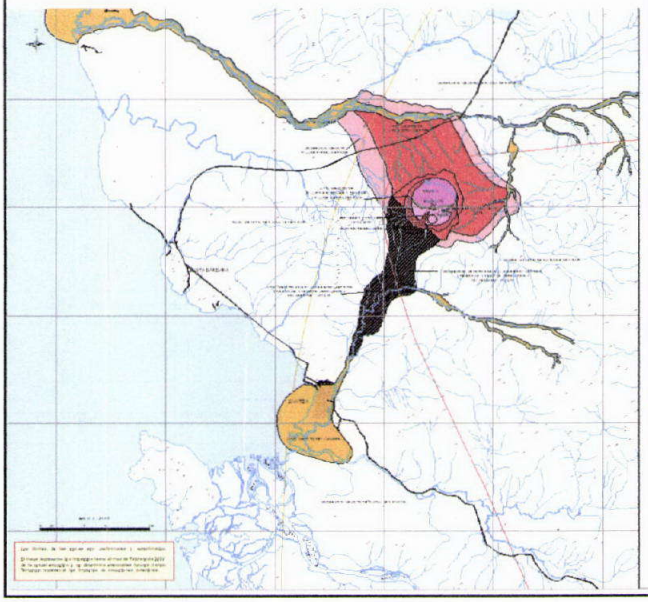
-CRECIMIENTO ACELERADO DE COMPLEJO DE DOMOS, COLAPSOS, FLUJOS DE BLOQUES Y CENIZAS Y PIROCLÁSTICOS

-LAHARES E IMPACTO DE CENIZAS, invasión de ríos Chaitén y Blanco-Rayas, de largo plazo

-REPRESAMIENTOS?

EFECTOS A FEBRERO 2009

GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN





PRONÓSTICO A INICIOS DE MAYO

SINTESIS DE TRABAJO REALIZADO

GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

- Red de vigilancia sísmica, cooperación con VDAP-USGS, Centro Operaciones en Queilén
- Preparación de mapas de peligros volcánicos y efectos
- Cálculo preliminar de volúmenes y distribución de materiales expulsados, además de geoquímica, mineralogía y petrología
- Evolución de escenarios e informes periódicos (90).
- Asistencias técnicas a autoridades
- Mapas de peligros geológicos de distintas localidades de la Provincia de Palena
- Asistencias para relocalización Chaitén. Selección de sitio en Santa Bárbara informado en agosto de 2008.
- Agradecemos a FACH, Carabineros, Marina, Ejercito, Intendencia, Delegación Presidencial, ONEMI, Gobernación Palena, Municipalidad, comunidad, medios de prensa, entre otros.

EVOLUCIÓN Y ASISTENCIAS

GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

DURANTE TODA LA EVOLUCIÓN SERNAGEOMIN HA TRANSFERIDO CONOCIMIENTO, BRINDADO ASISTENCIA TÉCNICA Y, EN GENERAL, LOS PRONÓSTICOS SE HAN CUMPLIDO

TRABAJOS PROGRAMADOS

GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

-IMPLEMENTAR RED ROBUSTA DE VIGILANCIA, SÍSMICA, dGPS y GASES

-CRONOLOGÍA Y COMPORTAMIENTO ERUPTIVO, HISTÓRICO, PREHISTÓRICO Y GEOLÓGICO

-SEDIMENTOLOGÍA Y DINÁMICA DE LAHARES

-DINÁMICA DE FLUJOS PIROCLÁSTICOS Y FRC

-PETROLOGIA, PETROGÉNESIS: MODELO PETROGENÉTICO CONCEPTUAL

-MAPA GEOLÓGICO A ESCALA DE DETALLE

-MAPA DE PELIGROS A ESCALA DE DETALLE

-MODELAMIENTO DE PROCESOS

-COMUNICACIÓN DE LA EXPERIENCIA Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO GENERADO

-Otros?

planetatierra
Ciencias de la Tierra para la Sociedad



GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

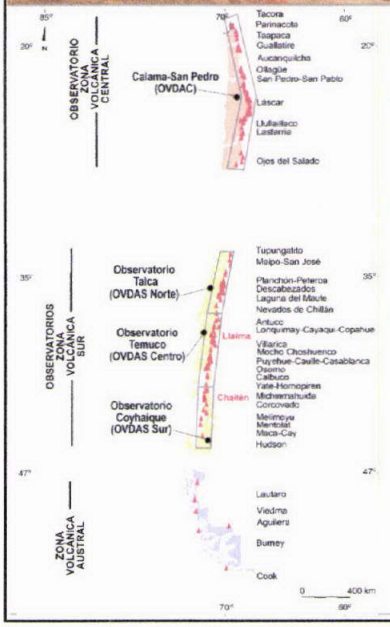
OPORTUNIDADES

planetatierra
Ciencias de la Tierra para la Sociedad

PROGRAMA RNVV

GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

planetatierra
Ciencias de la Tierra para la Sociedad



2009-2013

- -REFORZAR OVDAS Y CREAR 3 NUEVOS OBSERVATORIOS ROBUSTOS Y MODERNOS (COI, TAL, SP)
- -REFORZAR PRV, CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA Y DE PELIGROS, INVESTIGACIONES, MODELOS
- -DIVULGACIÓN Y COMUNICACIÓN CON COMUNIDADES

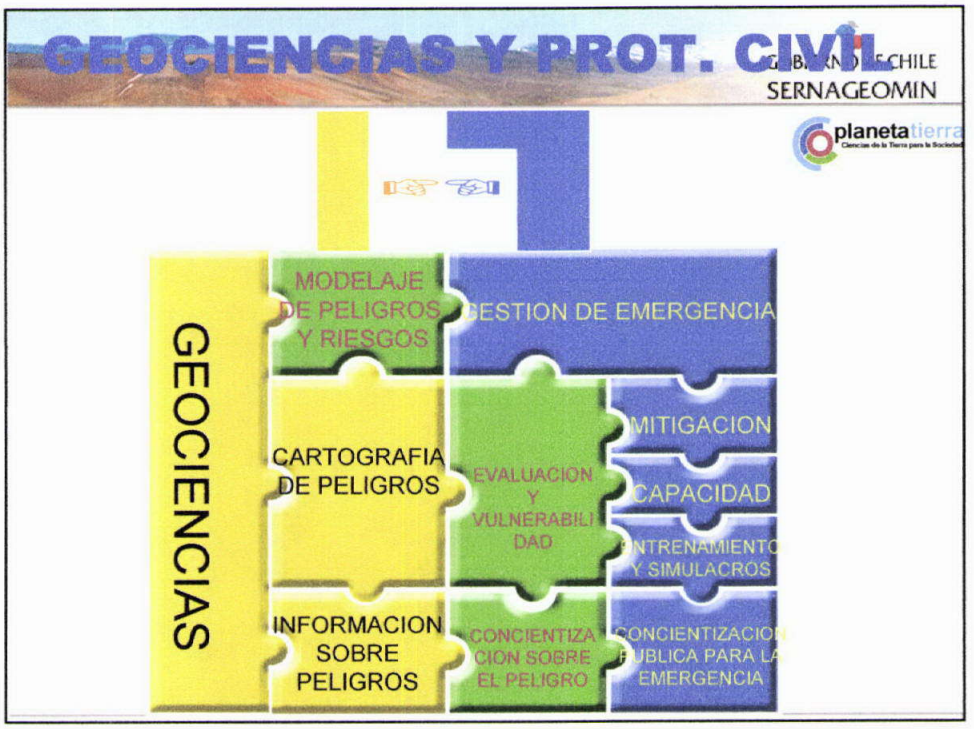
CLAVES: EQUIPAMIENTO Y EQUIPOS DE TRABAJO!

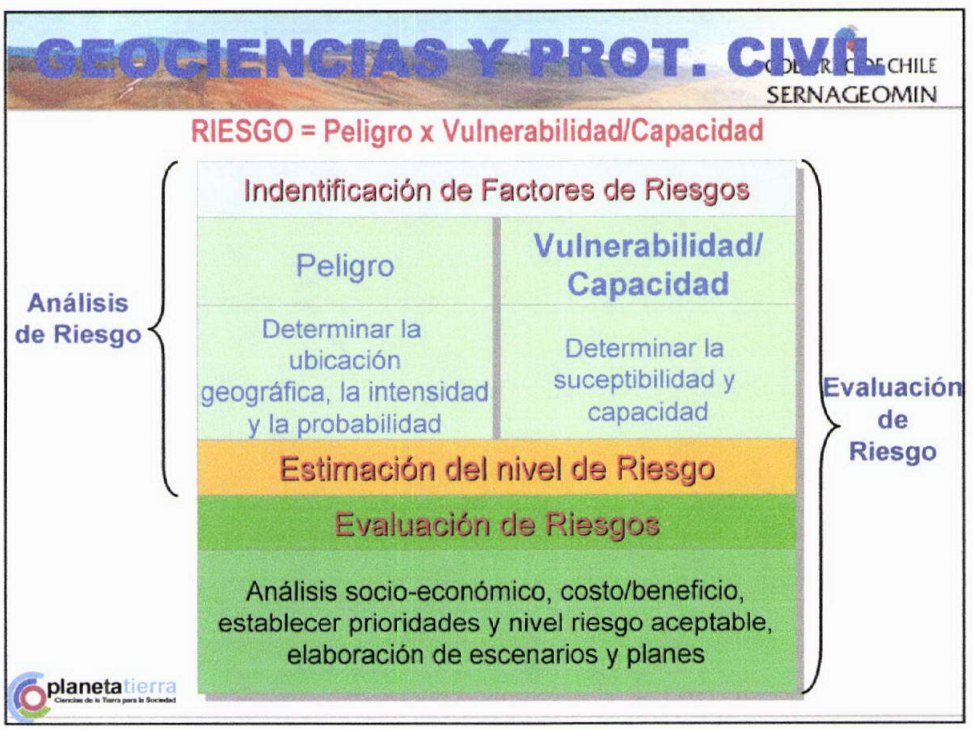
2009, INAUGURAR NUEVA SEDE OVDAS Y AISÉN; INSTALAR 25 ESTACIONES Y 10 IP

GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

GEOCIENCIAS Y PROTECCIÓN CIVIL

planetatierra
Ciencias de la Tierra para la Sociedad


GEOCIENCIAS Y PROT. CIVIL
SERNAGEOMIN
planetatierra
GEOCIENCIAS
MODELAJE DE PELIGROS Y RIESGOS
GESTION DE EMERGENCIA
CARTOGRAFIA DE PELIGROS
EVALUACION Y VULNERABILIDAD
MITIGACION
CAPACIDAD
ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS
INFORMACION SOBRE PELIGROS
CONCIENTIZACION SOBRE EL PELIGRO
CONCIENTIZACION PUBLICA PARA LA EMERGENCIA


GEOCIENCIAS Y PROT. CIVIL
SERNAGEOMIN
RIESGO = Peligro x Vulnerabilidad/Capacidad
Indentificación de Factores de Riesgos
Peligro
Vulnerabilidad/ Capacidad
Determinar la ubicación geográfica, la intensidad y la probabilidad
Determinar la suceptibilidad y capacidad
Estimación del nivel de Riesgo
Evaluación de Riesgos
Análisis socio-económico, costo/beneficio, establecer prioridades y nivel riesgo aceptable, elaboración de escenarios y planes
Análisis de Riesgo
Evaluación de Riesgo
planetatierra



GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

planetatierra
Ciencias de la Tierra para la Sociedad

GRACIAS!

ESTA PRESENTACIÓN ESTÁ DEDICADA A LA COMUNIDAD DE CHAITÉN



GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

planetatierra
Ciencias de la Tierra para la Sociedad

VOLCÁN CHAITÉN

REACTIVACIÓN PROCESO ERUPTIVO

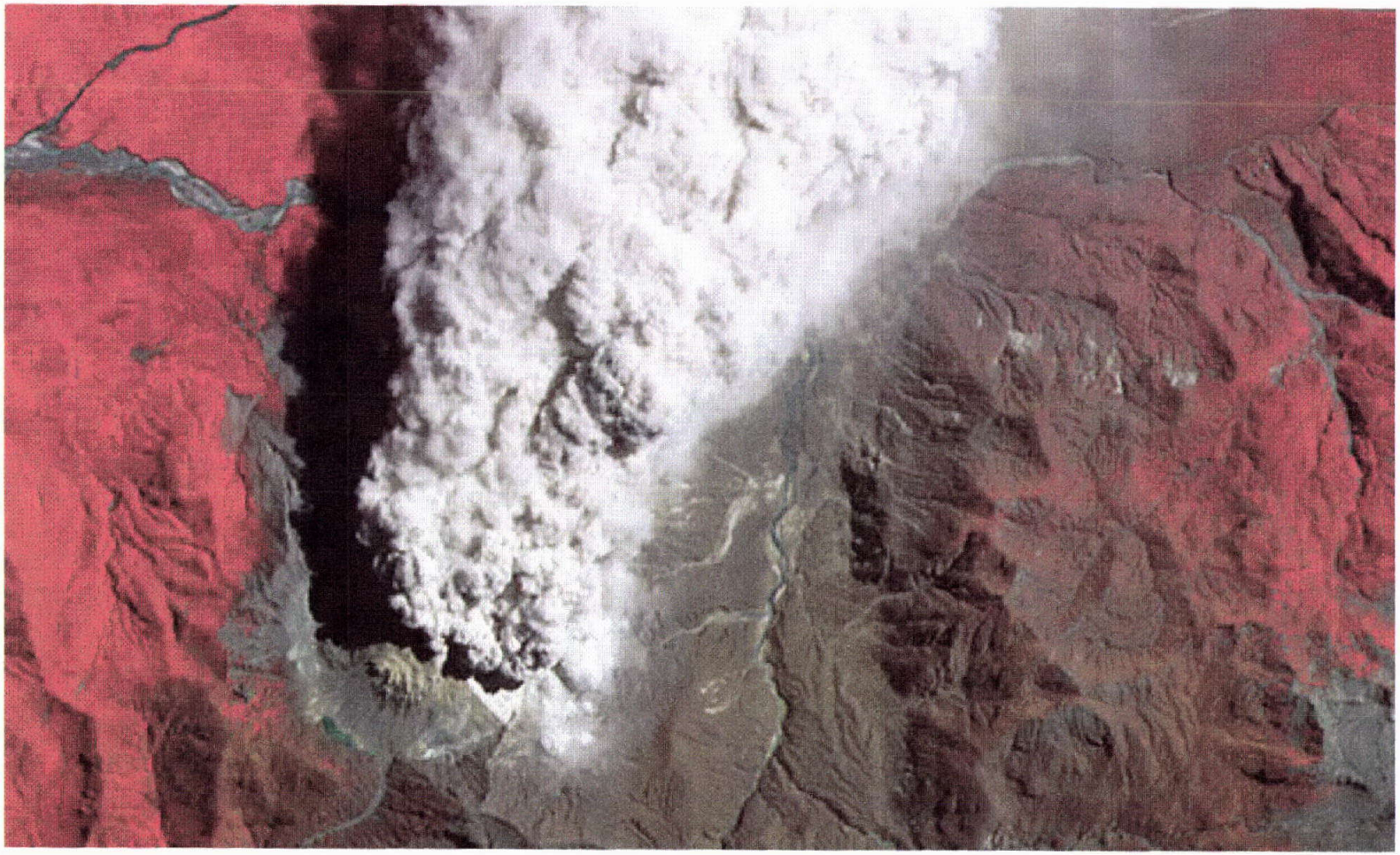
X Región de Los Lagos

15 DE ABRIL 2009

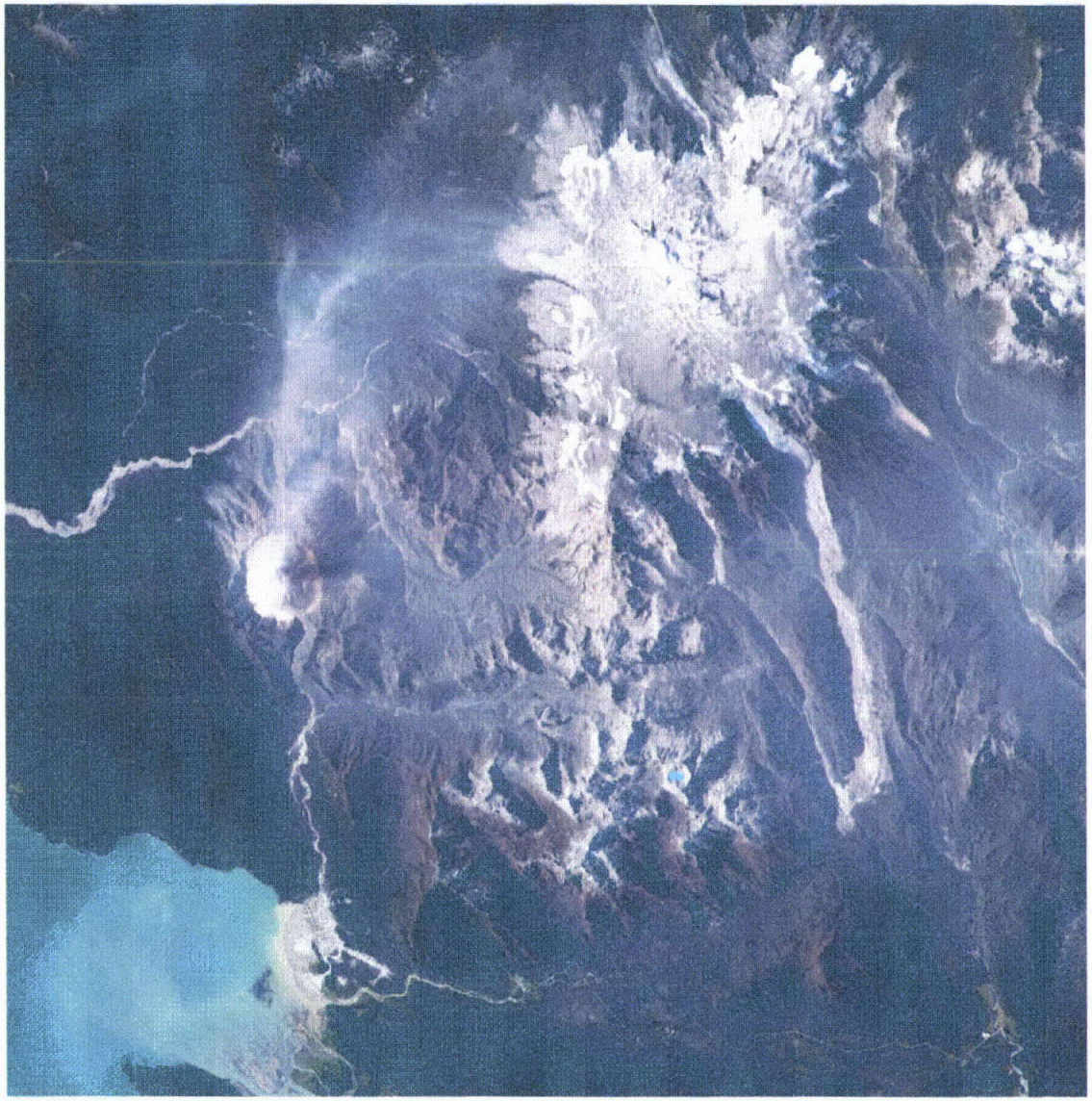
ONEMI

Antecedentes Generales

- El día 19 de febrero, a las 11:00horas, se presentó un recrudecimiento del proceso eruptivo del volcán Chanten, , lo que determinó la activación del Plan de Contingencia, para dar protección a las 160 personas que se encontraban en el área de mayor riesgo, las cuales fueron evacuadas hacia el sector El Amarillo y Puerto Cárdenas.
- Ese mismo día se realizó sobrevuelo, el que permitió observar una fractura superior a un kilómetro en el domo, sector sur, con evidentes señales de colapso, lo que constituyó, en opinión de SERNAGEOMIN, un importante peligro para la ciudad y se señalo categóricamente por parte de ONEMI que nadie debía permanecer en Chaitén.
- El Plan de Contingencia estableció traslados de personas hacia Futaleufú y Palena. Asimismo, en Santa Lucía, se habilitaron dependencias del Ejército, para acoger a habitantes de Chaitén que no hubiesen elegido las demás opciones. El Subsecretario del Interior, coordinó la concurrencia a la zona de buque de la Armada, para mantenerlo a disposición de quienes quisieran trasladarse hacia Puerto Montt, como igualmente, instruyó a Carabineros suspender todo tránsito hacia Chaitén.
- ONEMI coordinó la operación de camiones aljibe en Futaleufú, para el lavado de arterias que se vieron afectadas por caída de cenizas, las que alcanzaron un espesor en esa ciudad de aproximadamente 2 mm, situación que se complemento con la distribución de agua potable en forma preventiva. Se dio una serie de recomendaciones de contingencia a la población.



Fuente: NASA 19 de Febrero.



Fuente: NASA 24 de Febrero.

El día 25 de febrero se realizo sobrevuelo en helicóptero de la FACH en conjunto con especialistas contratados por ONEMI, con el objetivo de realizar mediciones termales de la actividad eruptiva, se comprobó que la actividad se mantenía sin variaciones desde el día 19 y se confirmo la actividad y el crecimiento del pináculo y del remanente sur del domo 1. Además se verificó una inestabilidad de sectores importantes del conjunto de domos, del pináculo y de laderas empinadas de los límites del colapso. La actividad sísmica mantiene las características que había presentado las últimas semanas. La probabilidad de ocurrencia de nuevos colapsos mayores de partes importantes del domo 1 y del pináculo, con generación de explosiones y flujos piroclásticos y de cenizas aislados, además de la probabilidad de ocurrencia de nuevos lahares durante periodos de lluvias prolongadas e intensas. **Fotos tomadas en sobrevuelo**





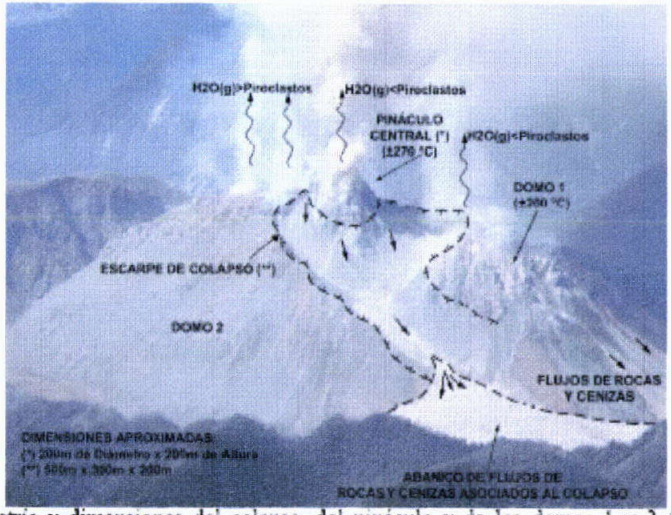


Fig. 1. Geometría y dimensiones del colapso, del pináculo y de los domos 1 y 2 (fotografía P.Duhart).



Fig. 2. Ladera sur oriental del remanente sur del domo 1, que evidencia inestabilidad, abundantes emisiones de vapor de agua, gases y cenizas, además de numerosos colapsos parciales con generación de flujos de rocas y cenizas en sus laderas (fotografía P. Duhart).

Fuente: SERNAGEOMIN

- El día 27 de Febrero SERNAGEOMIN indica que continúa el crecimiento y los colapsos parciales de la espina central y del sector sur del domo 1. El principal peligro se concentra en el crecimiento y probable colapso de partes importantes de la espina central y del sector sur del domo 1, además de la generación de nuevos lahares durante lluvias intensas y prologadas, que removilizarán los depósitos volcánicos en el abanico de acumulación de flujos de rocas y cenizas en el anillo que rodea los domos y en el cauce medio del río Chaitén (o Blanco), dirigidos hacia la ciudad de Chaitén. La actividad sísmica continúa sin mayores variaciones respecto a lo indicado en informe previo.

- Teniendo en cuenta que se registraron sismos relativamente superficiales y profundos, que se mantenía la probabilidad de ocurrencia de nuevos colapsos mayores de parte importantes del domo 1 y de la espina, asociados a explosiones y flujos piroclásticos y de cenizas, además de la probabilidad de ocurrencia de nuevos lahares durante periodos de lluvias prolongadas e intensas, se mantiene la alerta roja volcánica.

- Entre el 28 de Febrero y 3 Marzo la sismicidad del volcán Chaitén disminuyo levemente en el número de sismos de tipo HB mayores, es decir, con magnitudes entre 3,2 y 3,6 grados, en relación a los días anteriores. Los sismos que se registraron son principalmente de tipo HB, lo cual indicaría que continúa la alimentación de magma hacia el complejo de domos.

- Entre el 24 y 30 de marzo se informa que en comparación con la sismisidad registrada e informada en el periodo anterior, esta había aumentado paulatinamente, tanto en número como en magnitud de los sismos tipo HB alcanzando magnitudes máximas de 3,3 grados.

- Entre el 30 de marzo y el 6 de abril, los registros sísmicos continúan evidenciando un aumento en el número de sismos de tipo HB por hora, con una magnitud máxima de 3,3 grados. Del mismo modo, la localización y profundidad de los sismos permanece sin variación. En consecuencia se infiere que tanto el pináculo central como el sector sur del domo 1 continúan creciendo, probablemente, a una mayor tasa, y que la sismicidad se ha desarrollado en forma relativamente superficial y focalizada.

- Entre el 7 y 14 de abril, la actividad sísmica presentó un continuo y sostenido incremento, que se registró a partir del día 08 de abril en adelante, con sismos que alcanzaron hasta 4,5 grados de magnitud. Consecuente con este aumento de la sismicidad, la energía sísmica liberada, también elevó notablemente sus valores, fenómenos que se relacionaron con un crecimiento más acelerado del complejo de domos (mayor ancho de la columna e incandescencia observada).

15 de Abril

La actividad sísmica registrada durante el día por la red de estaciones del SERNAGEOMIN indican que esta continúa incrementándose.

Dicho aumento se refleja, principalmente, en el registro de amplitudes sísmicas cada vez mayores de los sismos de tipo HB, cuyos valores están directamente relacionados con el aumento de la energía sísmica liberada RSAM, alcanzando en la mañana del día 15.04.09, hasta 130.000 unidades. En el último reporte de SERNAGEOMIN, que incluía la actividad comprendida entre los días 07 al 14 de Abril, se reportó un promedio máximo de 70.000 unidades

Por otra parte se destaca que el día 19 de febrero de 2009, fecha en la que se reportó el último incremento mayor de la actividad sísmica, inmediatamente previo al colapso mayor que sufrió el complejo de domos, los valores de energía alcanzaron 110.000 unidades.

Se informa que en consecuencia, este sostenido aumento de la energía sísmica liberada podría desencadenar un recrudecimiento de la actividad volcánica del Chaitén, asociado a una mayor tasa de emisión de lava, por consiguiente un crecimiento más acelerado del complejo de domos y la posibilidad de que se generen flujos de bloques y cenizas debido a colapsos gravitacionales.

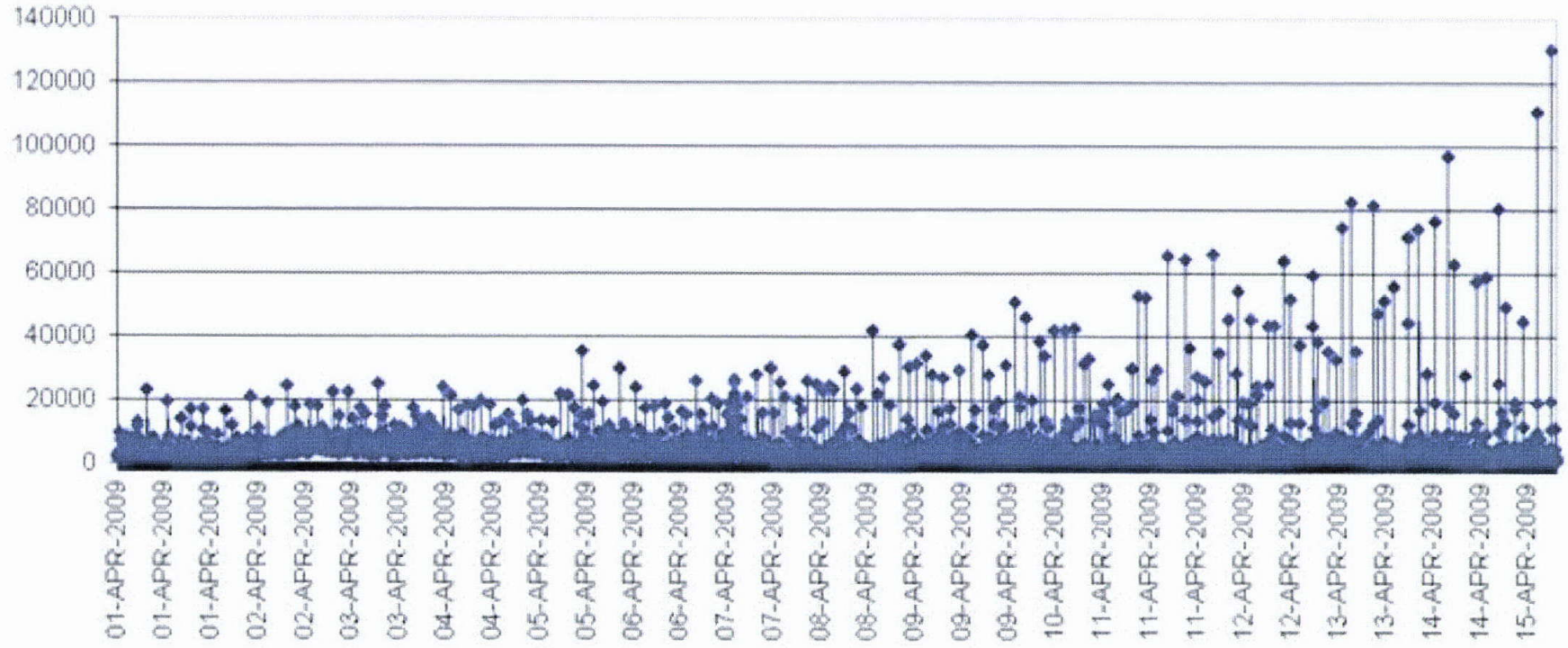
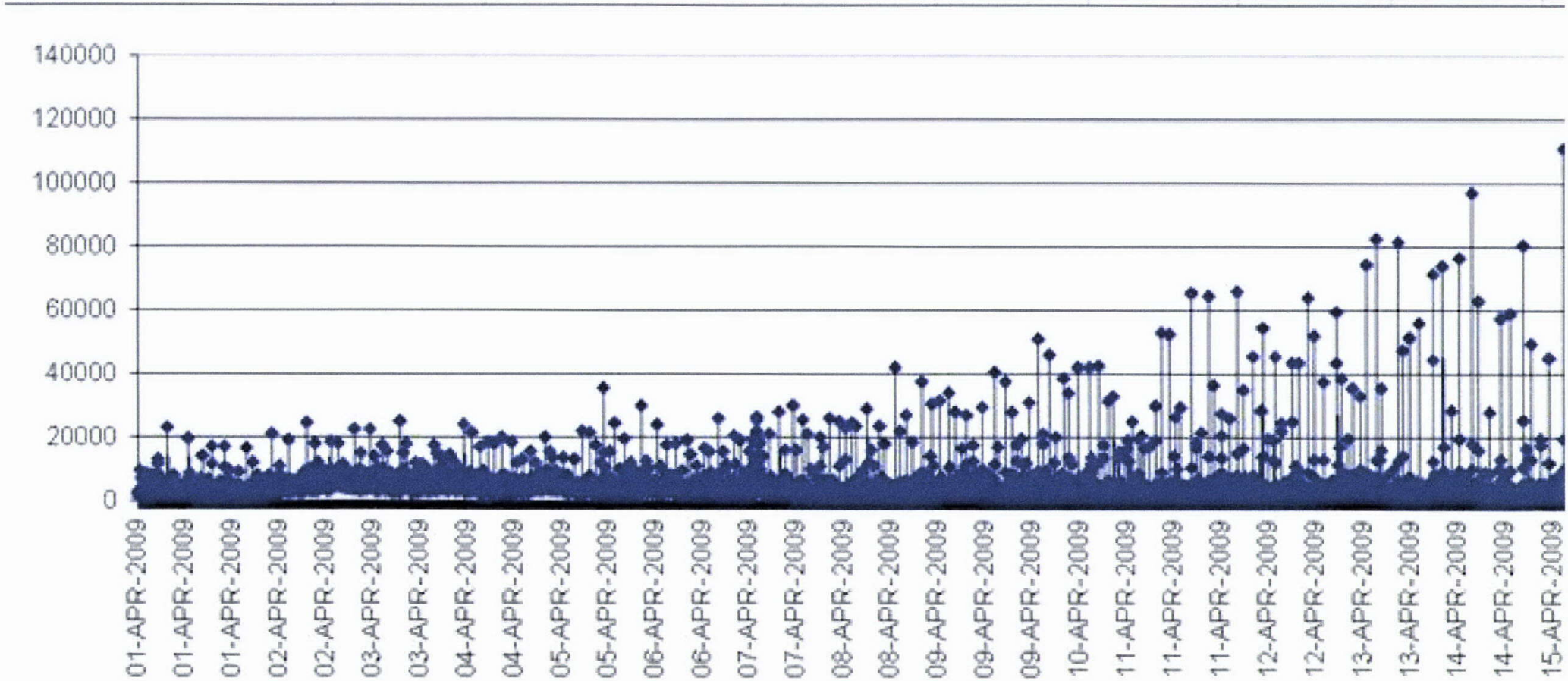
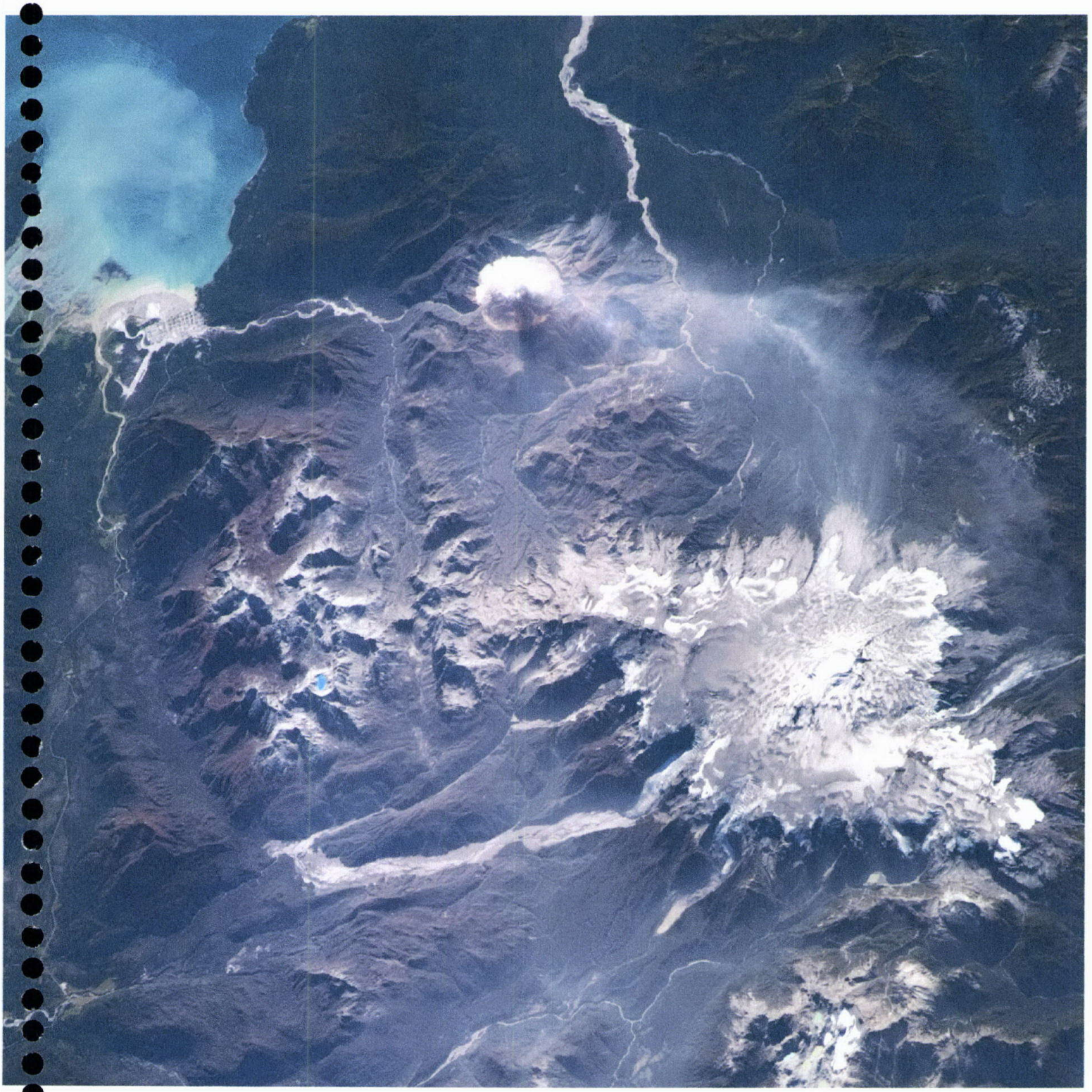
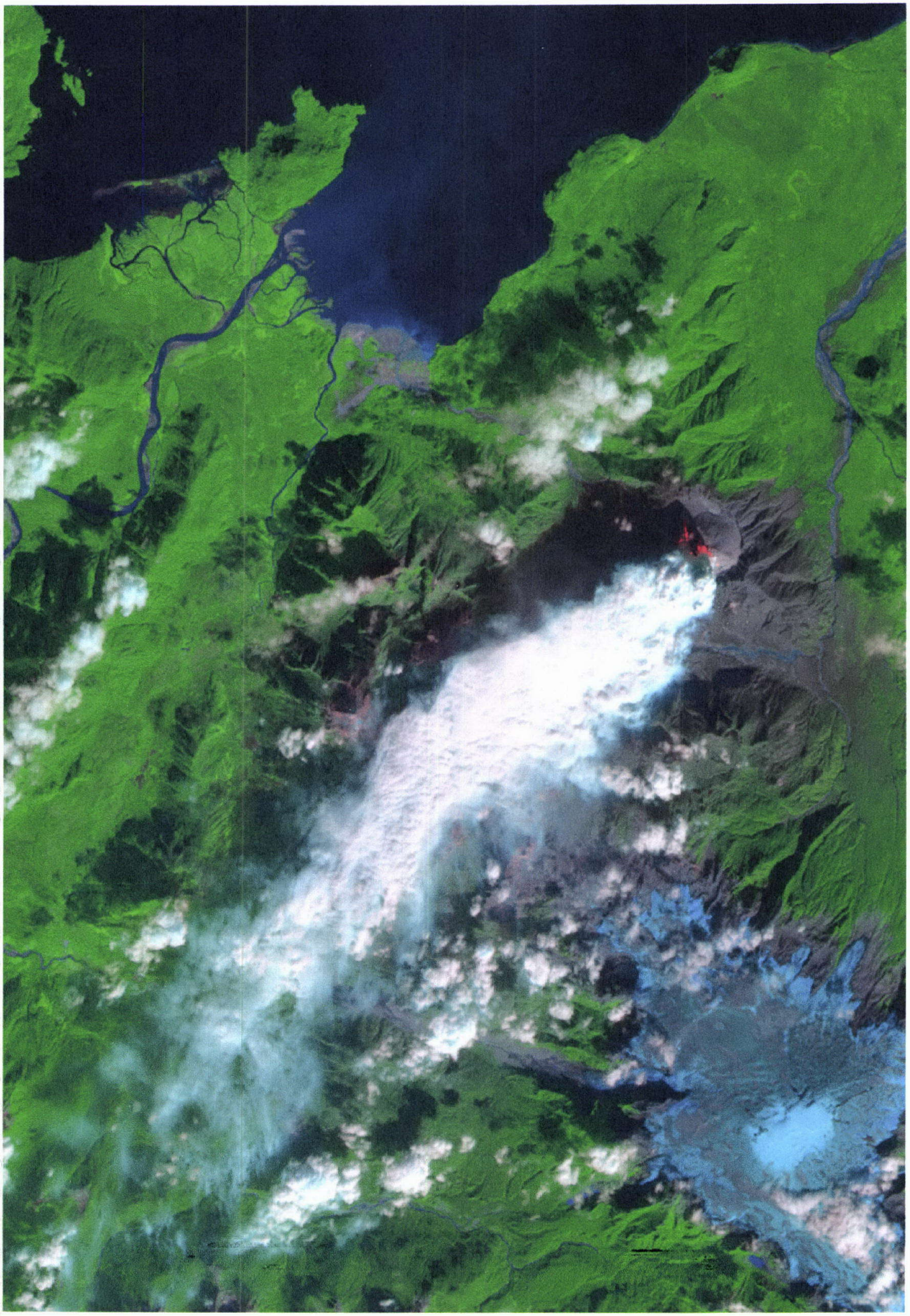
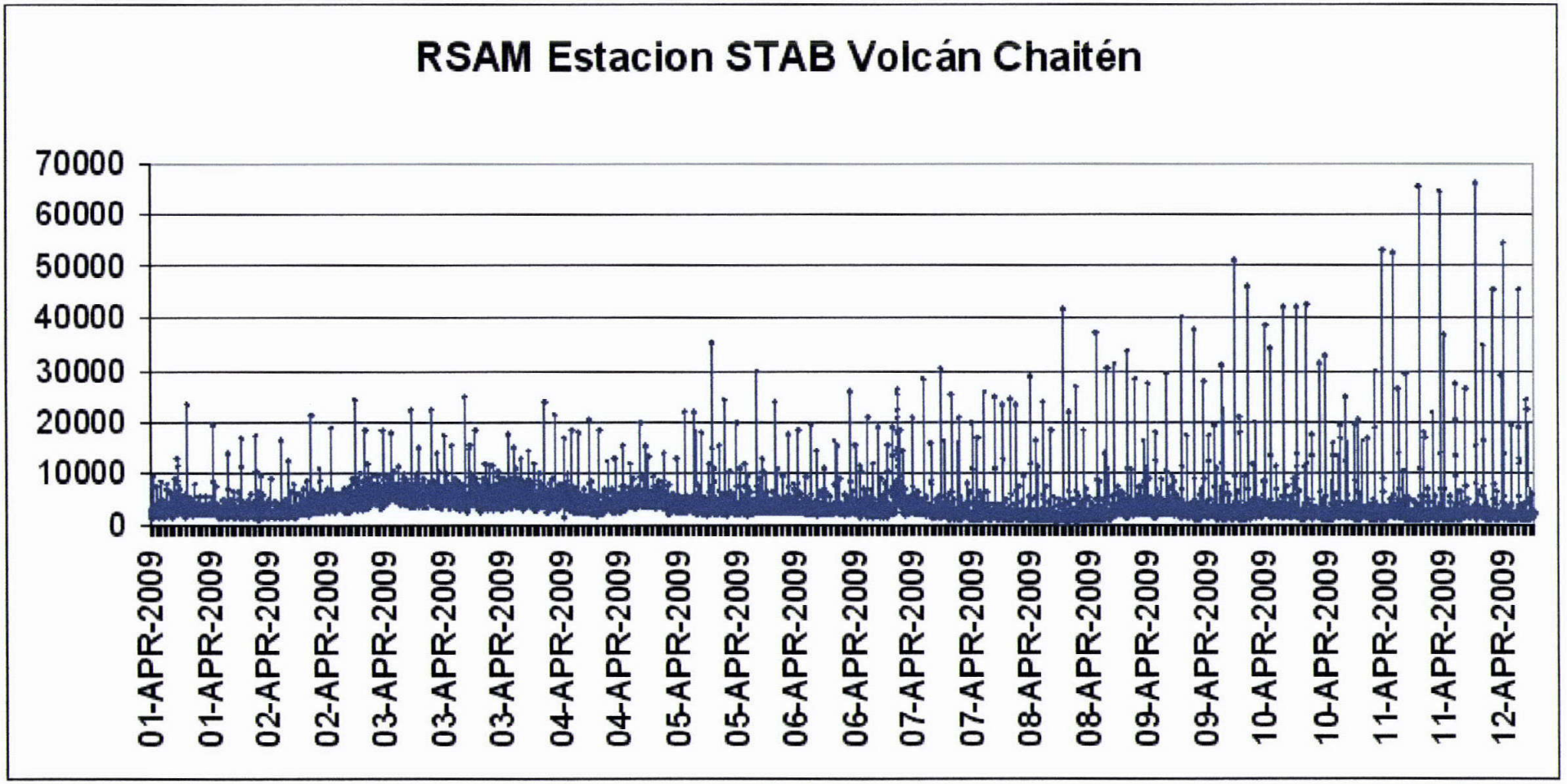


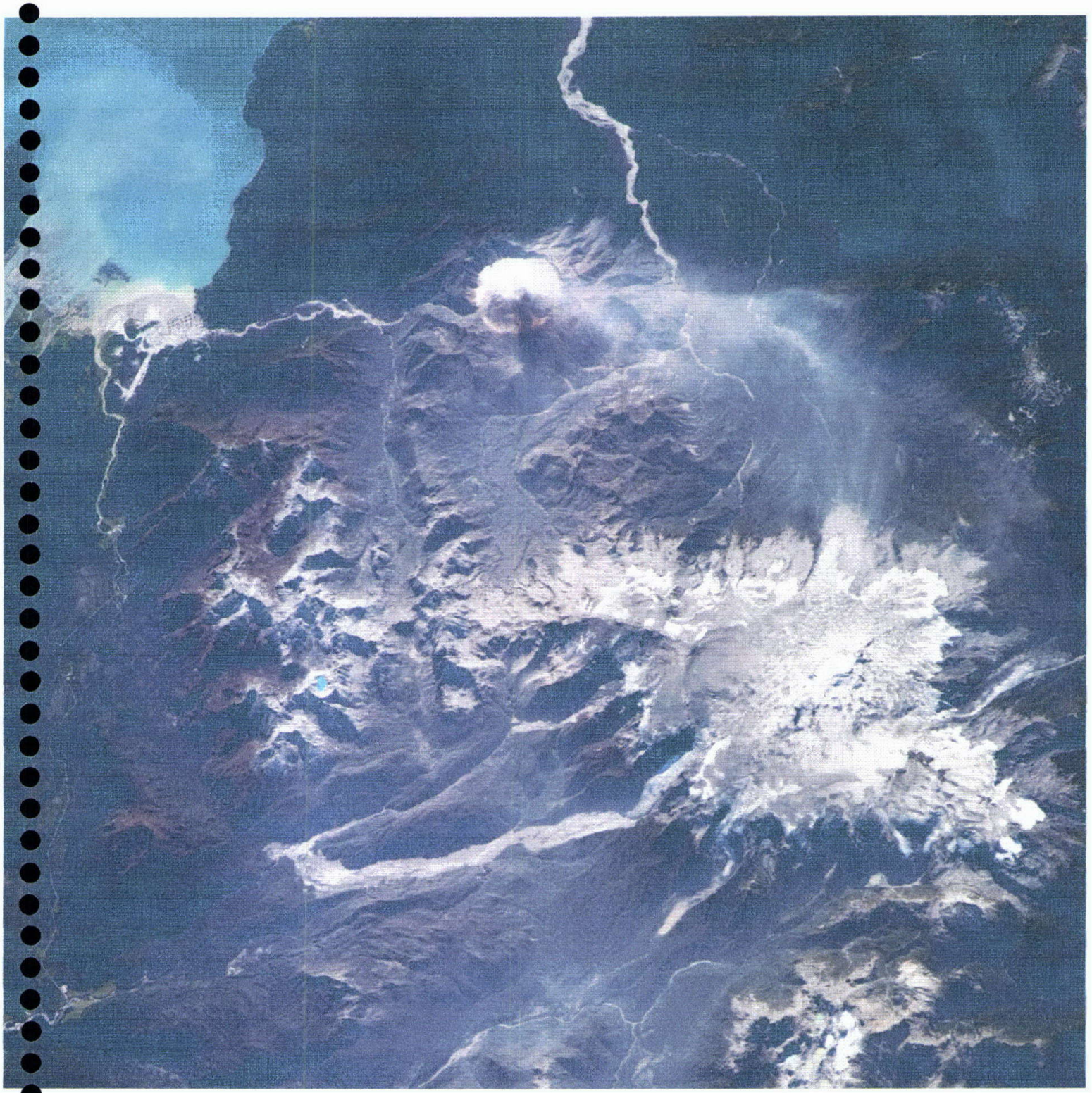
Grafico RSAM que muestra un incremento de la energía sismica liberada desde el día 8 de abril en adelante, valores que se ven reflejados en un aumento de las magnitudes de los sismos tipo HB registrados por la estación STAB ubicada en la localidad de Santa Bárbara. **Fuente: SERNAGEOMIN**

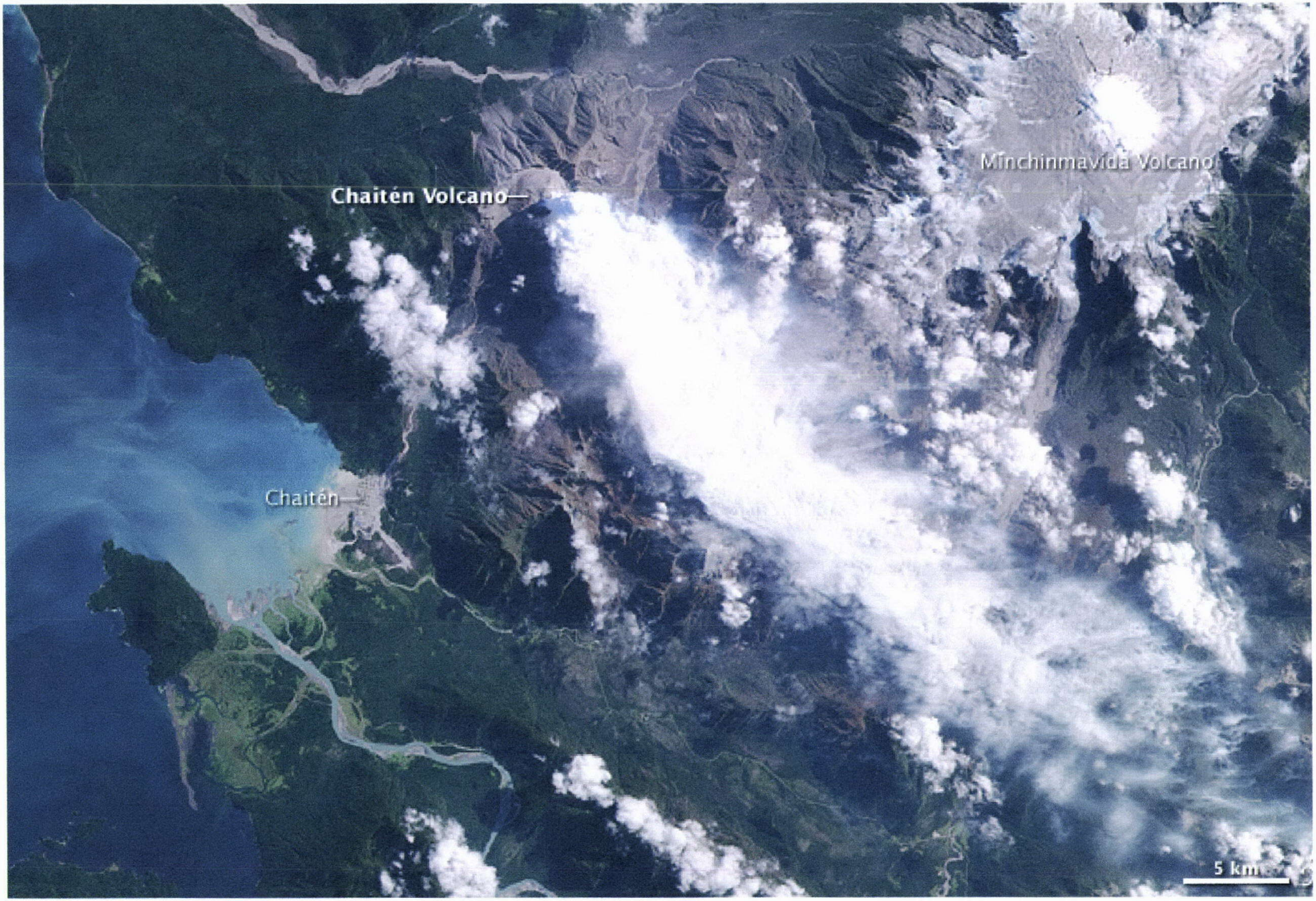

140000
120000
100000
80000
60000
40000
20000
0
01-APR-2009
01-APR-2009
01-APR-2009
02-APR-2009
02-APR-2009
03-APR-2009
03-APR-2009
04-APR-2009
04-APR-2009
05-APR-2009
05-APR-2009
06-APR-2009
06-APR-2009
07-APR-2009
07-APR-2009
08-APR-2009
08-APR-2009
09-APR-2009
09-APR-2009
09-APR-2009
10-APR-2009
11-APR-2009
11-APR-2009
11-APR-2009
12-APR-2009
12-APR-2009
13-APR-2009
13-APR-2009
14-APR-2009
14-APR-2009
15-APR-2009






RSAM Estacion STAB Volcán Chaitén
70000
60000
50000
40000
30000
20000
10000
0
01-APR-2009
01-APR-2009
02-APR-2009
02-APR-2009
03-APR-2009
03-APR-2009
03-APR-2009
04-APR-2009
04-APR-2009
05-APR-2009
05-APR-2009
06-APR-2009
06-APR-2009
07-APR-2009
07-APR-2009
08-APR-2009
08-APR-2009
09-APR-2009
09-APR-2009
10-APR-2009
10-APR-2009
11-APR-2009
11-APR-2009
12-APR-2009




Chaitén Volcano
Minchinmavida Volcano
Chaitén
5 km



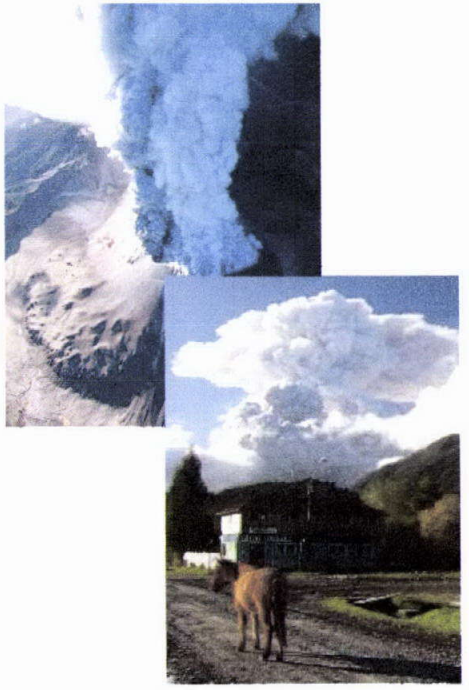
GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

El volcán Chaitén y la situación actual del área: antecedentes geológicos

L. E. LARA[1]

[1] SERNAGEOMIN, RNVV-Proyecto de Riesgo Volcánico

11 febrero, 2008





Argumentos geológicos para el abondono del actual emplazamiento de Chaitén I

Chaitén actual está severamente afectada por los lahares (aluviones volcánicos) ocurridos en Mayo 2008

El volcán Chaitén continua activo con un domo en crecimiento acelerado, posiblemente uno de los más activos conocidos en el mundo (~20m^3/seg).

Los escenarios de peligro volcánico en esta fase eruptiva consisten en: (1) desmoronamiento gradual o masivo del domo inestable con generación de 'flujos de bloques y cenizas'; (2) explosiones laterales y colapso parcial del domo con generación de flujos y oleadas piroclásticas.



GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

Argumentos geológicos para el abondono del actual emplazamiento de Chaitén II

La dinámica del proceso eruptivo es tal que podría prolongarse significativamente (meses o años), tal vez alternado con períodos de reposo con posibles fases explosivas.

Según los antecedentes geológicos, Chaitén actual se encuentra en una zona de Alto Peligro de ser afectada por lahares, flujos y oleadas piroclásticas.

Existen antecedentes geológicos de lahares (aluviones volcánicos) que habrían afectado el valle del río Chaitén en tiempos históricos.



GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

Argumentos geológicos para el abondono del actual emplazamiento de Chaitén III

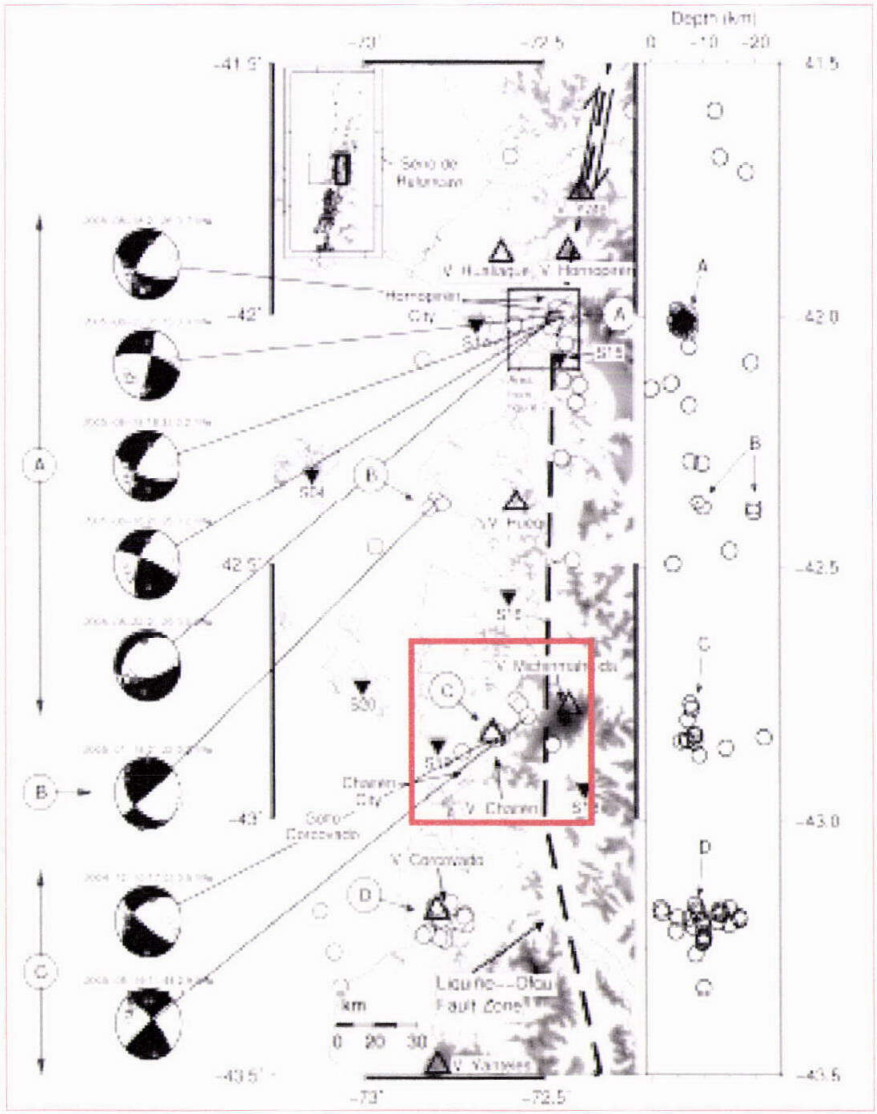
Existirían antecedentes históricos que concuerdan con los datos geológicos y que señalan posibles erupciones en el área de Chaitén en el siglo XVII.

La removilización de material volcánico continuará durante un período importante (meses o años) después de finalizado el ciclo eruptivo alimentando el delta del río Chaitén. Parte de este material será desplazado por los vientos y una fracción de él se consolidará en el sitio.

Por efecto de la deriva litoral, parte del material movilizado hacia el mar podrá ser transportado hacia el norte a lo largo de la costa, según las corrientes dominantes.

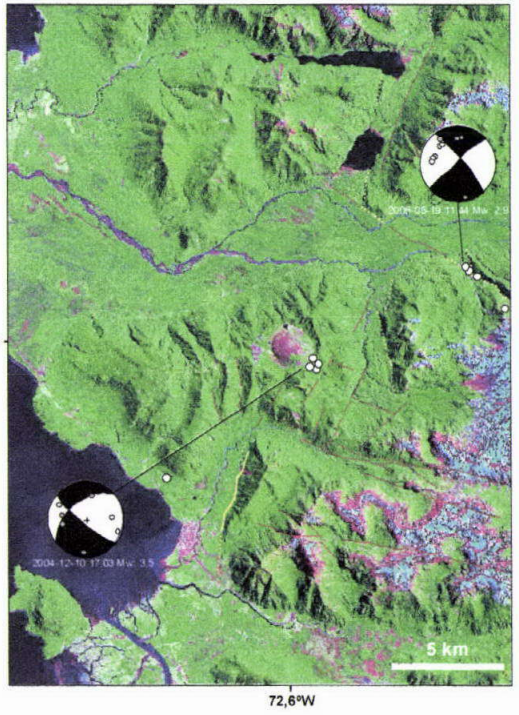


GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN



El volcán Chaitén se encuentra en un área tectónicamente activa

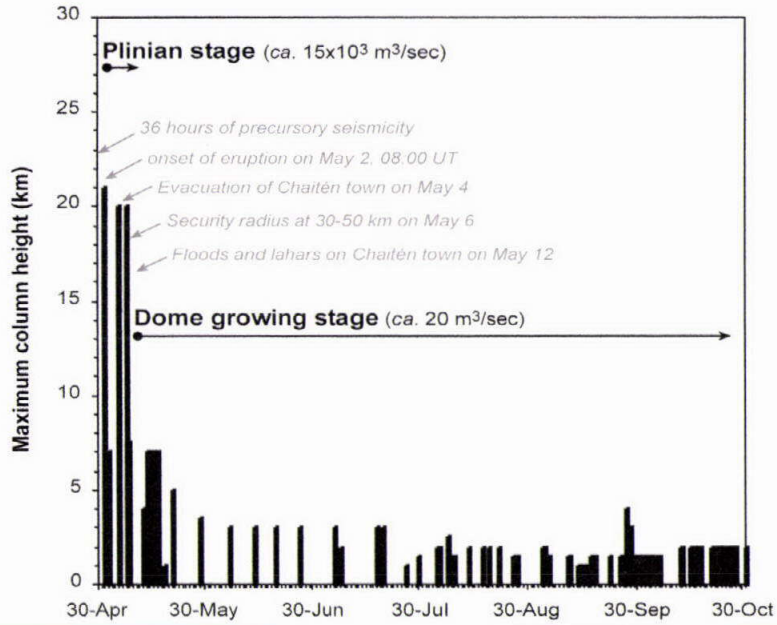
(Lange *et al.*, 2007)





GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

Resumen de la erupción 2008-2009 del volcán Chaitén



Abril 30-Mayo 1: 38 hrs de sismos VT (<M5)

Mayo 2-Mayo 8: Erupción Subpliniana. Sismicidad VT decreciente desde 3 Mayo.

Mayo 10: Inicio de crecimiento del domo (>20m3/sec). Emisiones menores de ceniza. Sismicidad HB







Hechos:

> 1 km3 tefra;
~0.5 km3 domo



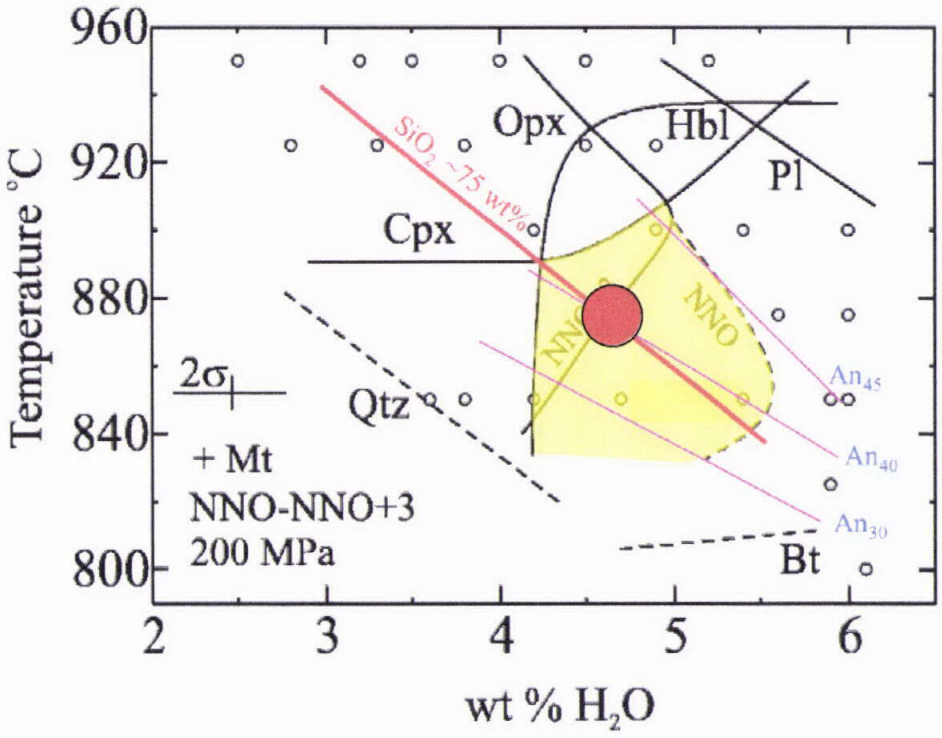
GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

Origen del magma:

Composición química y mineralogía sugieren extracción rápida desde un reservorio profundo con basaltos

T° = ~850°C

D = ~5-7 km





GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

Evolución del ciclo eruptivo: *de la columna eruptiva al crecimiento acelerado del domo*



2 mayo, 2008



GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

Evolución del ciclo eruptivo: *de la columna eruptiva al crecimiento acelerado del domo*



3 mayo, 2008



GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

Evolución del ciclo eruptivo: *de la columna eruptiva al crecimiento acelerado del domo*



5 mayo, 2008



GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

Evolución del ciclo eruptivo: *de la columna eruptiva al crecimiento acelerado del domo*



12 mayo, 2008



GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

Evolución del ciclo eruptivo: *de la columna eruptiva al crecimiento acelerado del domo*



21 mayo, 2008



GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

Evolución del ciclo eruptivo: *de la columna eruptiva al crecimiento acelerado del domo*



23 mayo, 2008



GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

Evolución del ciclo eruptivo: *de la columna eruptiva al crecimiento acelerado del domo*

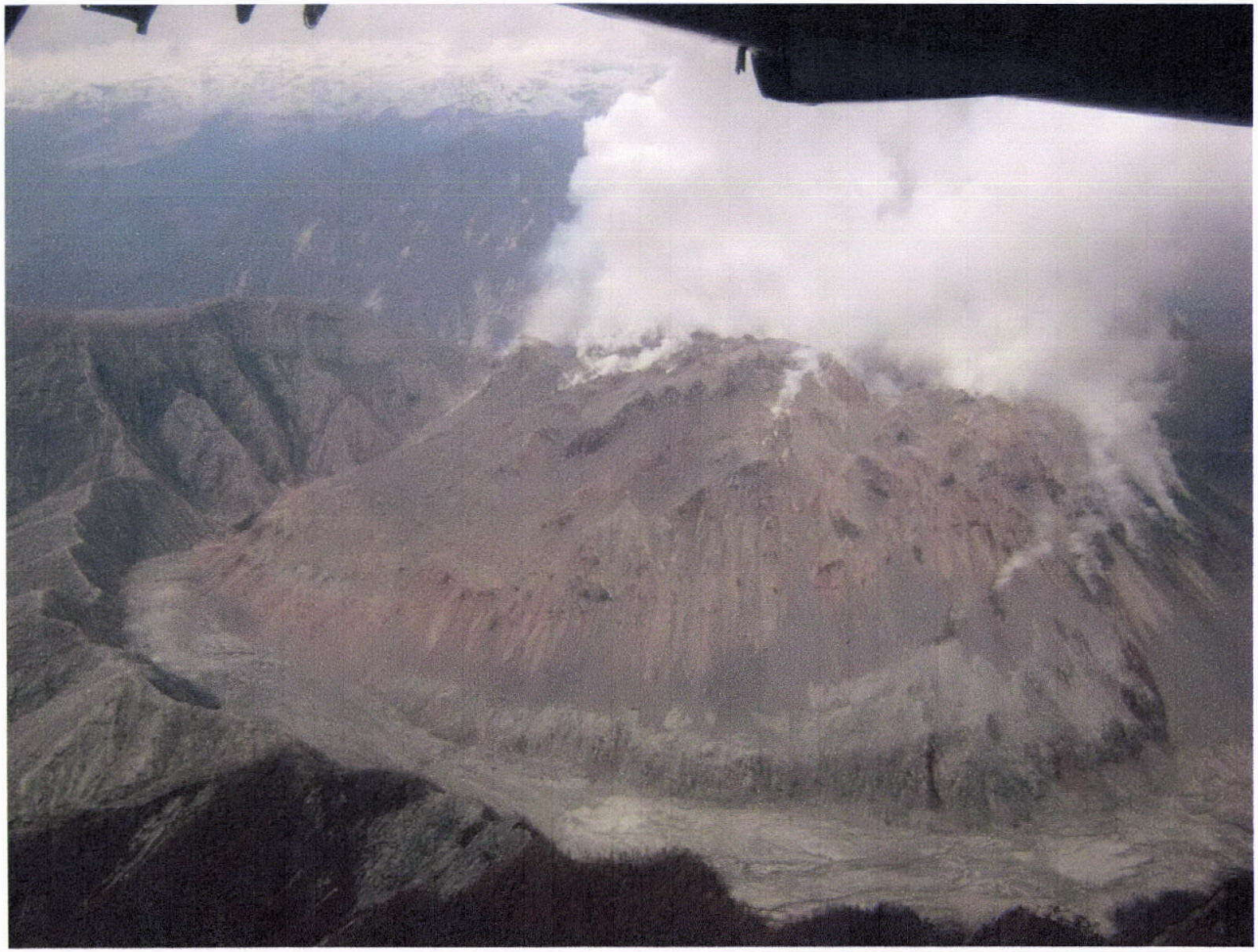


06 junio, 2008



GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

Evolución del ciclo eruptivo: *de la columna eruptiva al crecimiento acelerado del domo*



30 septiembre, 2008



GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

Evolución del ciclo eruptivo: *de la columna eruptiva al crecimiento acelerado del domo*



6 diciembre, 2008



GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

Evolución del ciclo eruptivo: *de la columna eruptiva al crecimiento acelerado del domo*



15 enero, 2009



GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

Evolución del ciclo eruptivo: *de la columna eruptiva al crecimiento acelerado del domo*



21 enero, 2009



GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

Evolución del ciclo eruptivo: *de la columna eruptiva al crecimiento acelerado del domo*

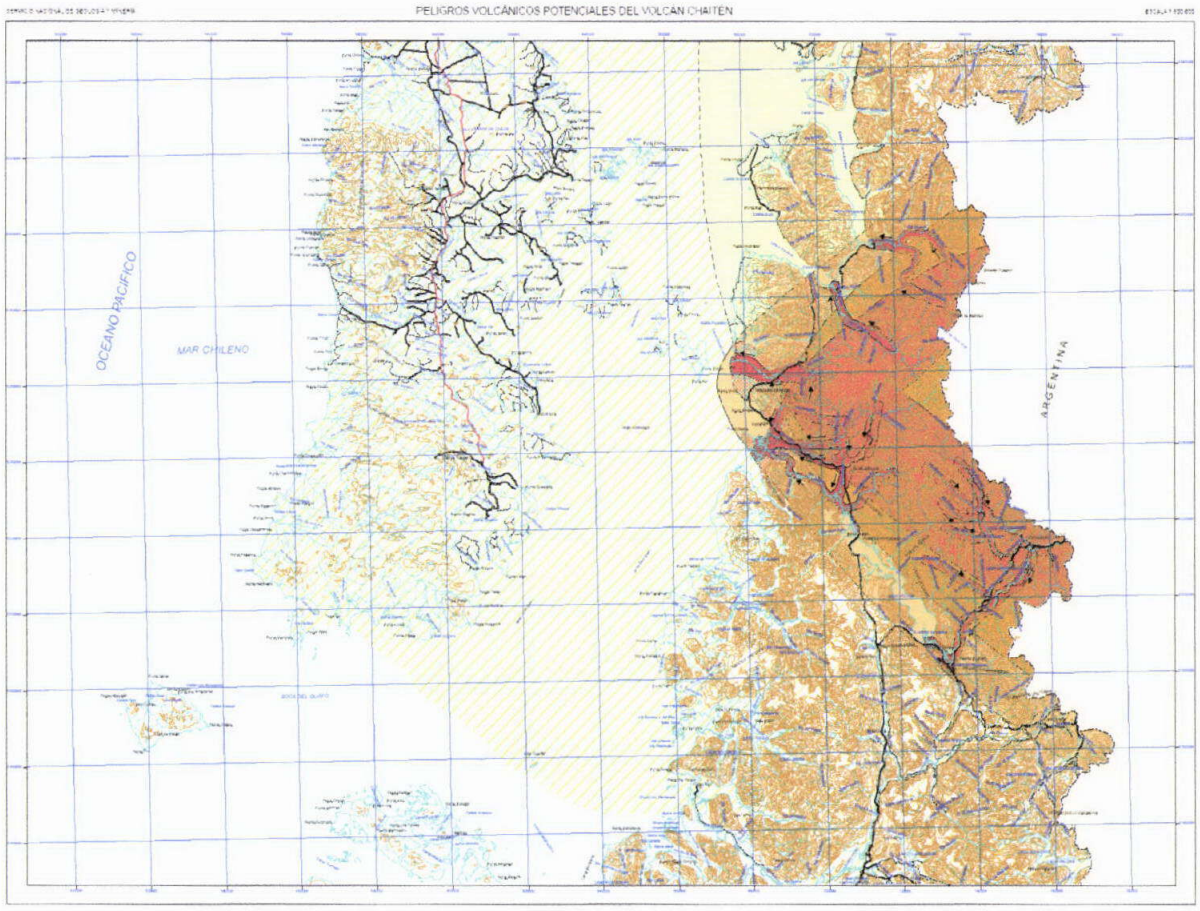


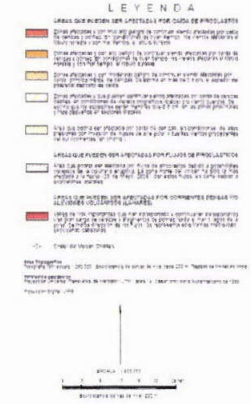
09 febrero, 2009

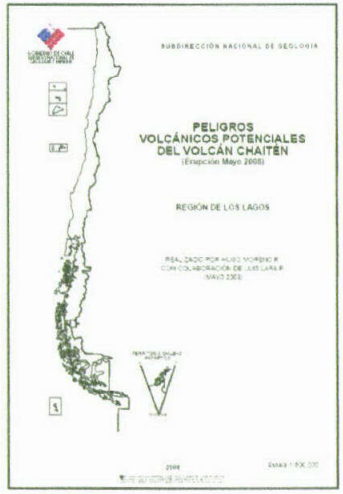


GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

Zonificación de peligros geológicos:



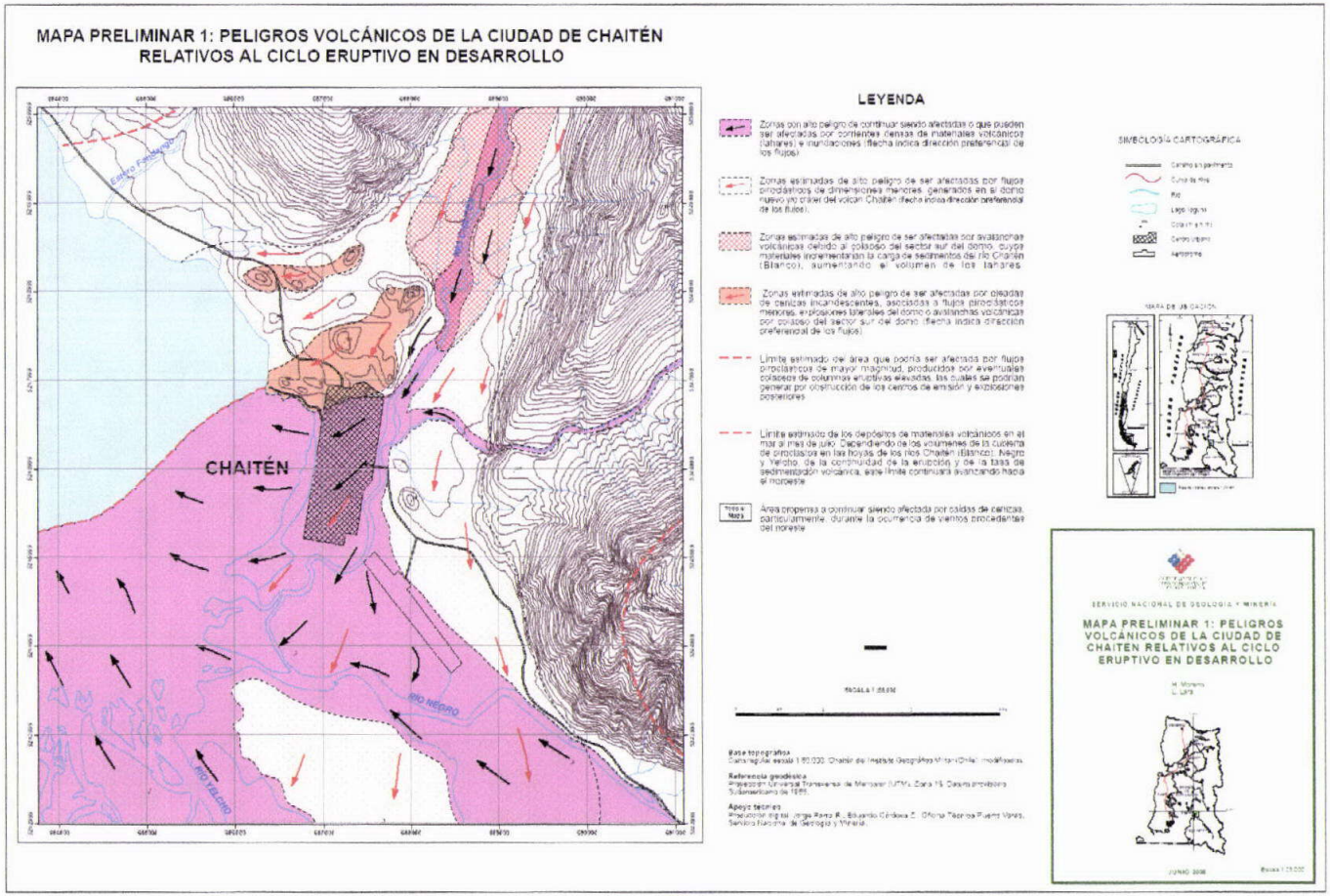






GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

Zonificación de peligros geológicos:





GOBIERNO DE CHILE
SERNAGEOMIN

Antecedentes geológicos de erupciones previas:



Edades ^{14}C de ~310-210 años AP

(cal AD 1640-1660)



Antecedentes históricos de erupciones previas:



Erupción en 1644 AD?.

Derrotero de 1669 que se basaría en mapa de Alonso de Ovalle de 1644.