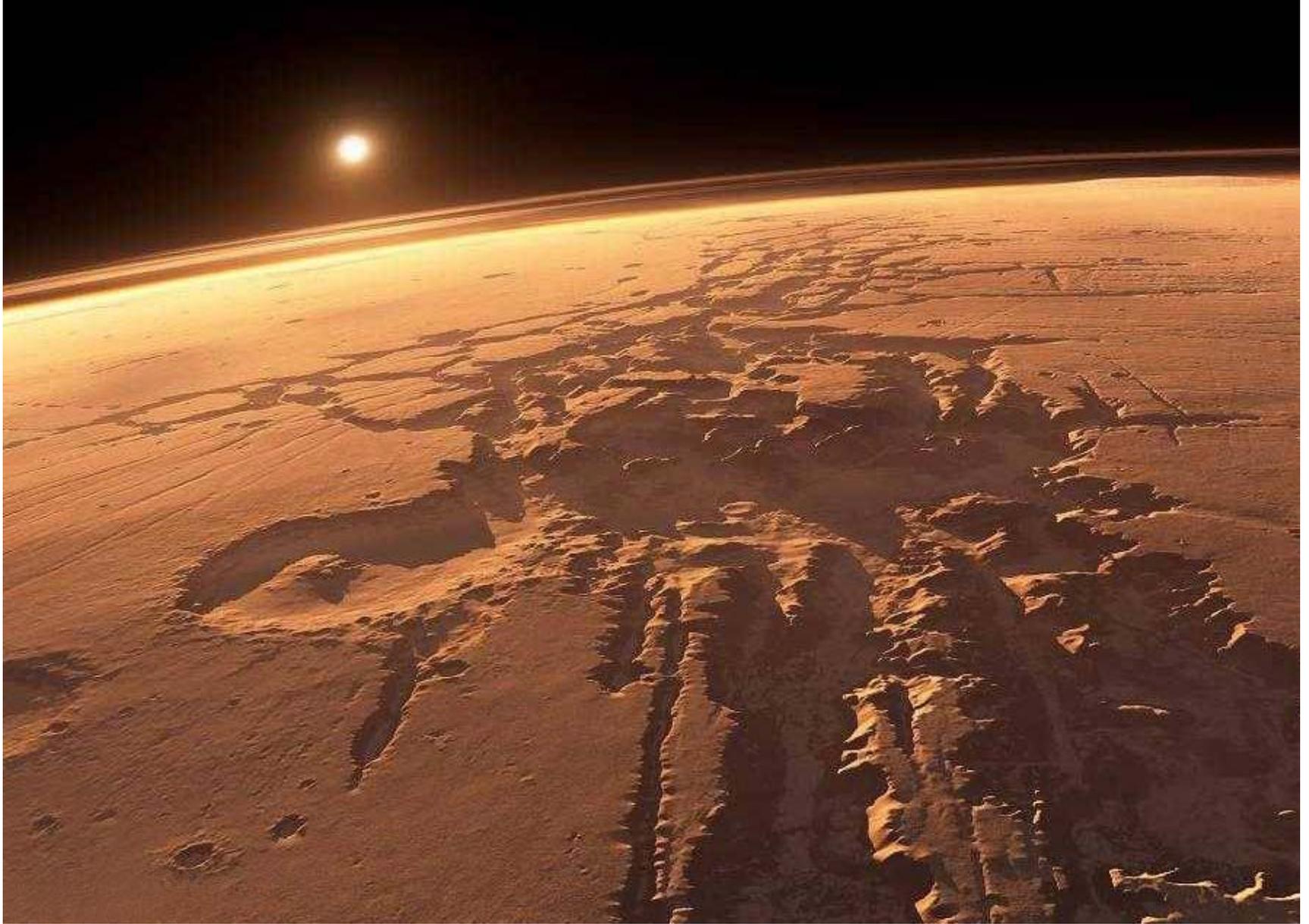


**ERUPCIÓN 2011  
del VOLCÁN PUYEHUE.  
IMPACTO SOBRE LA PATAGONIA NORTE**

**DRA ADRIANA BERMÚDEZ  
CONICET - UNCOma**

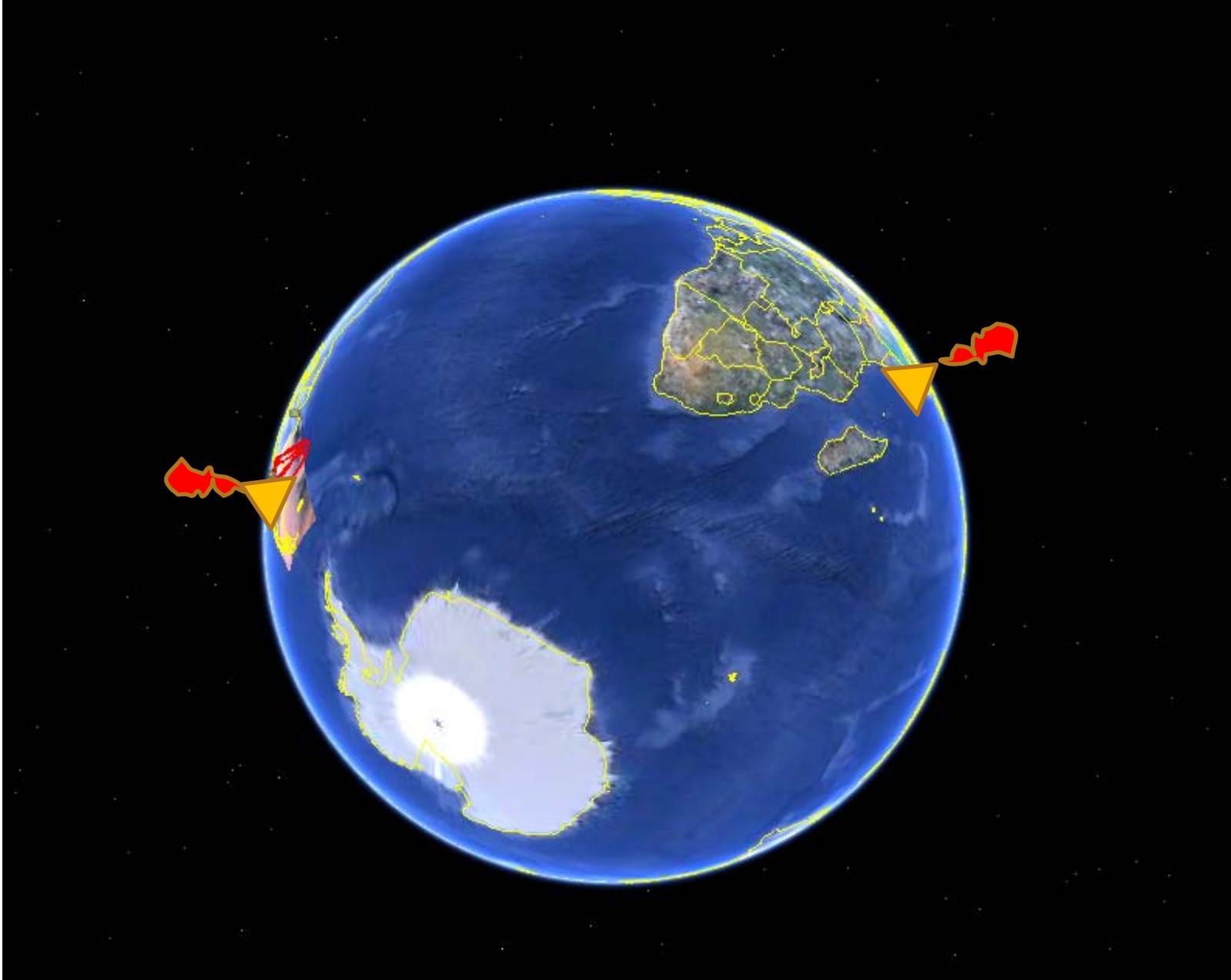




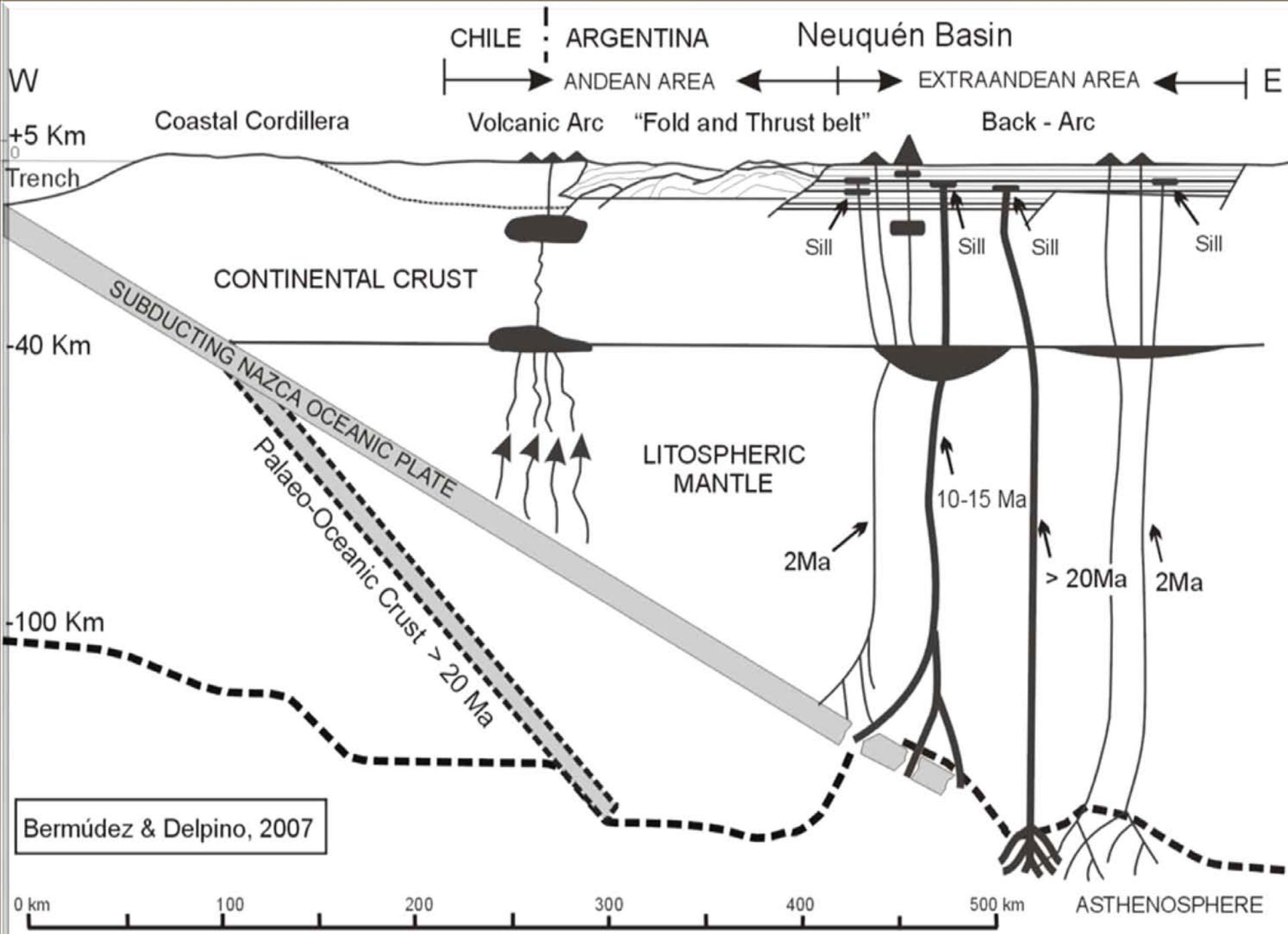
**Agosto 24, 2011: Nuevas fotografías obtenidas por el Orbitador de Reconocimiento de Marte de la NASA**



Meandros del río Limay antes de llegar a Neuquén Capital.  
Google Earth, 2011

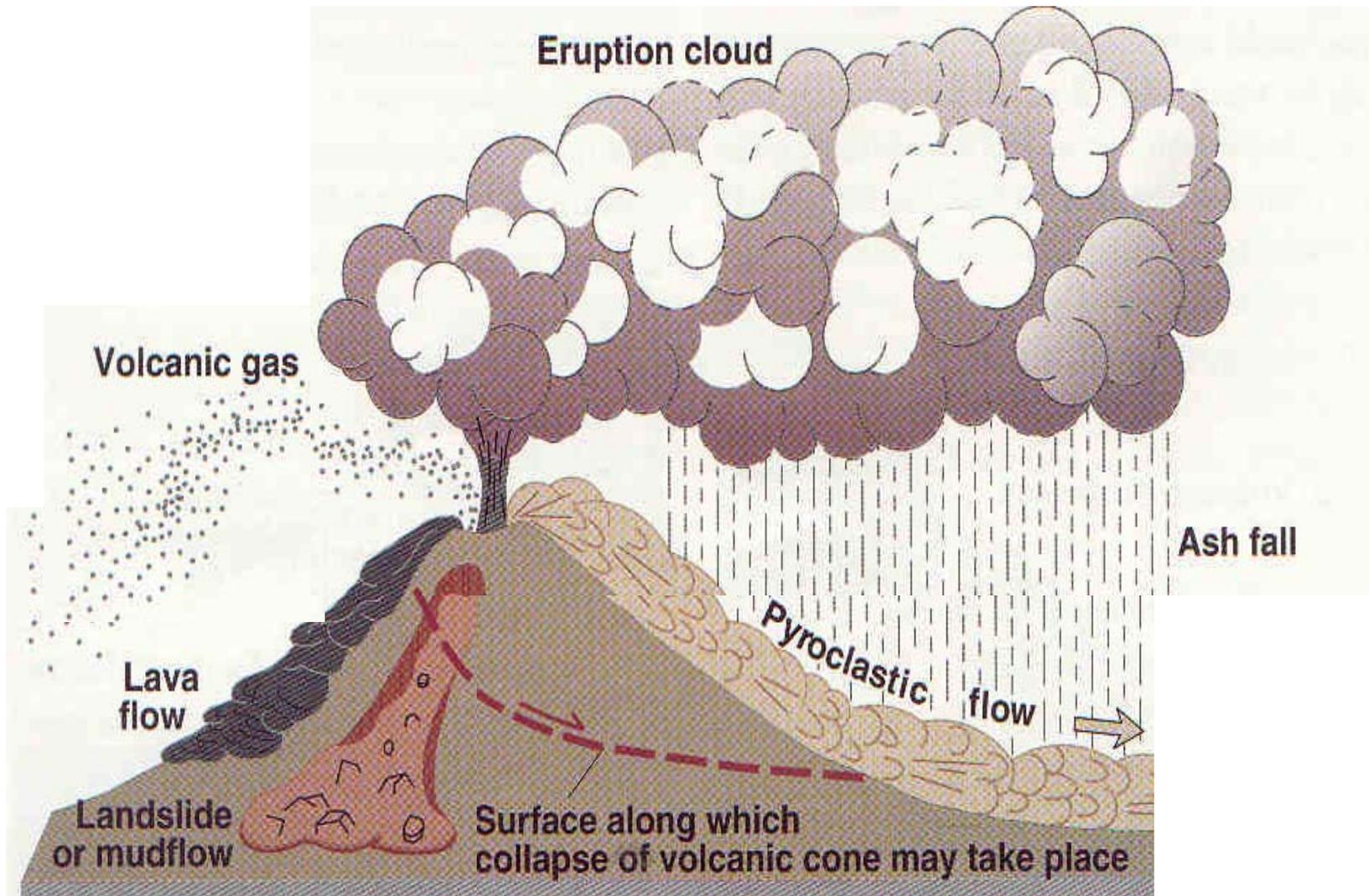


**Planeta vivo**

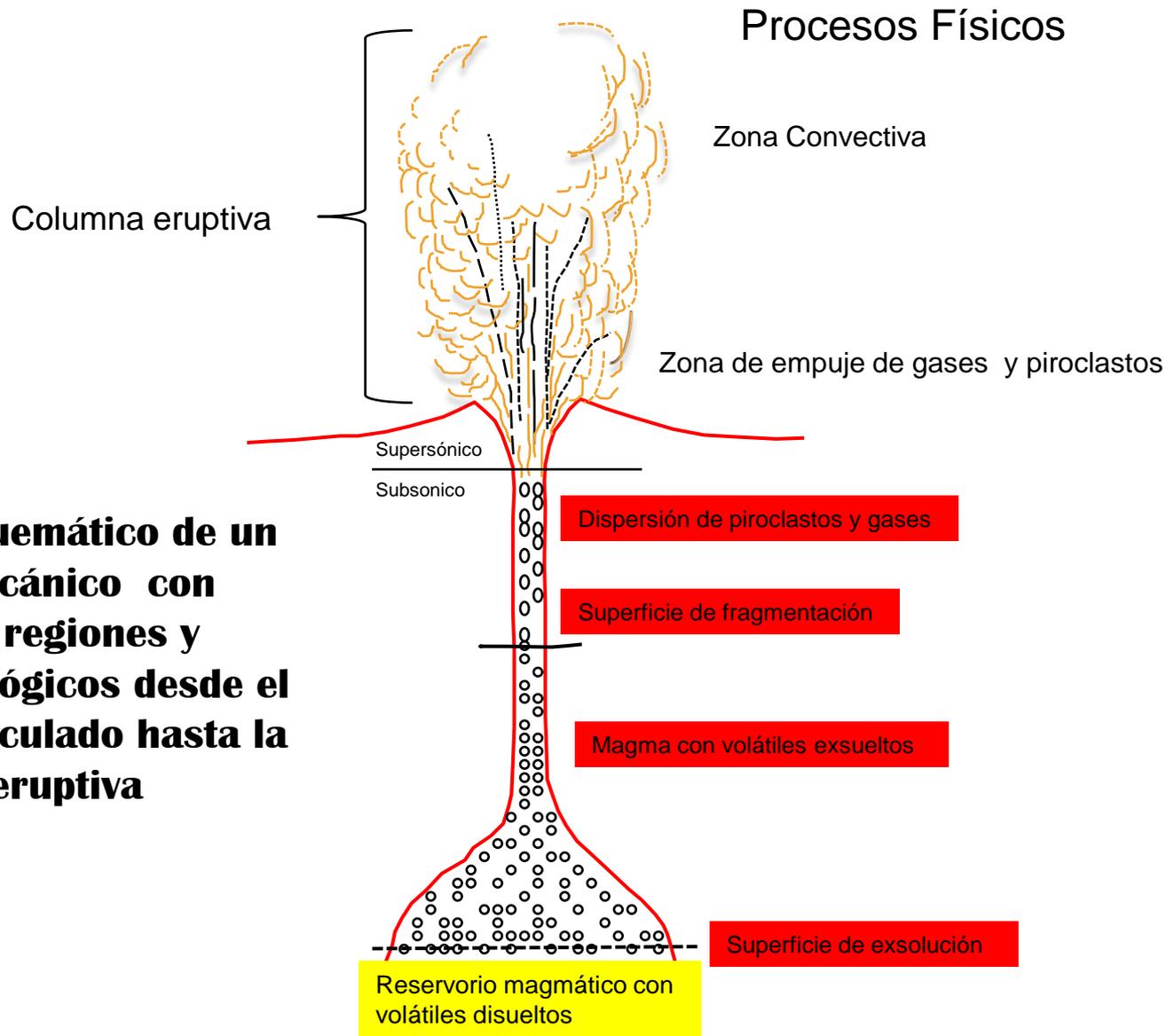




**Un Único Sistema Natural**



**Diagrama esquemático de un sistema volcánico con diferentes regiones y regímenes reológicos desde el magma no vesiculado hasta la pluma eruptiva**

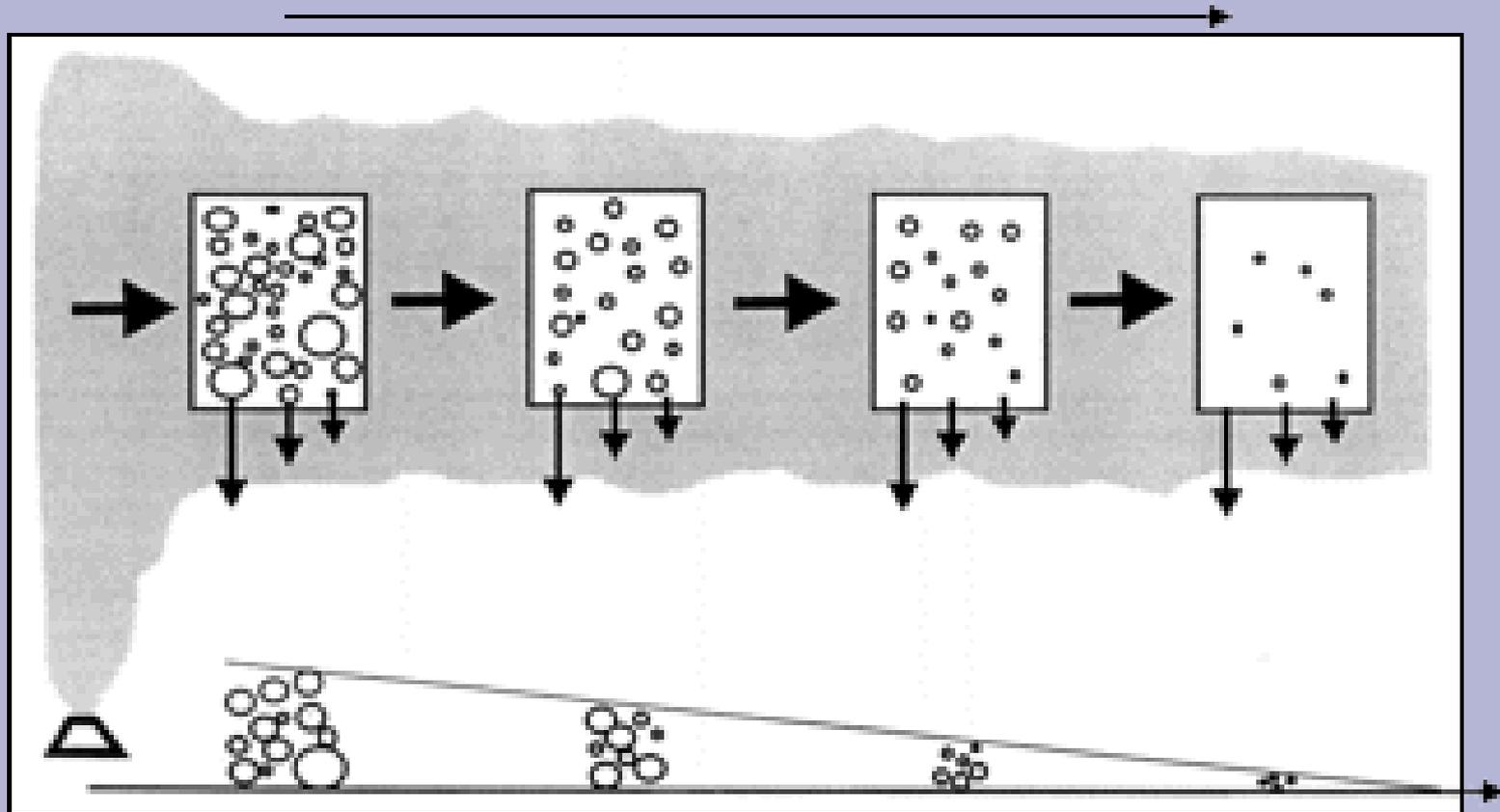


(H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, CO, S, SH<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, Cl, F)

# PARAGUAS



A SPECIFIC VOLUME OF THE CLOUD  
IS CONVEYED Laterally



DISTANCE FROM THE VENT

**DOMUYO**

**TROMEN**

**COPAHUE**

**LANIN**

 **PUYEHUE**



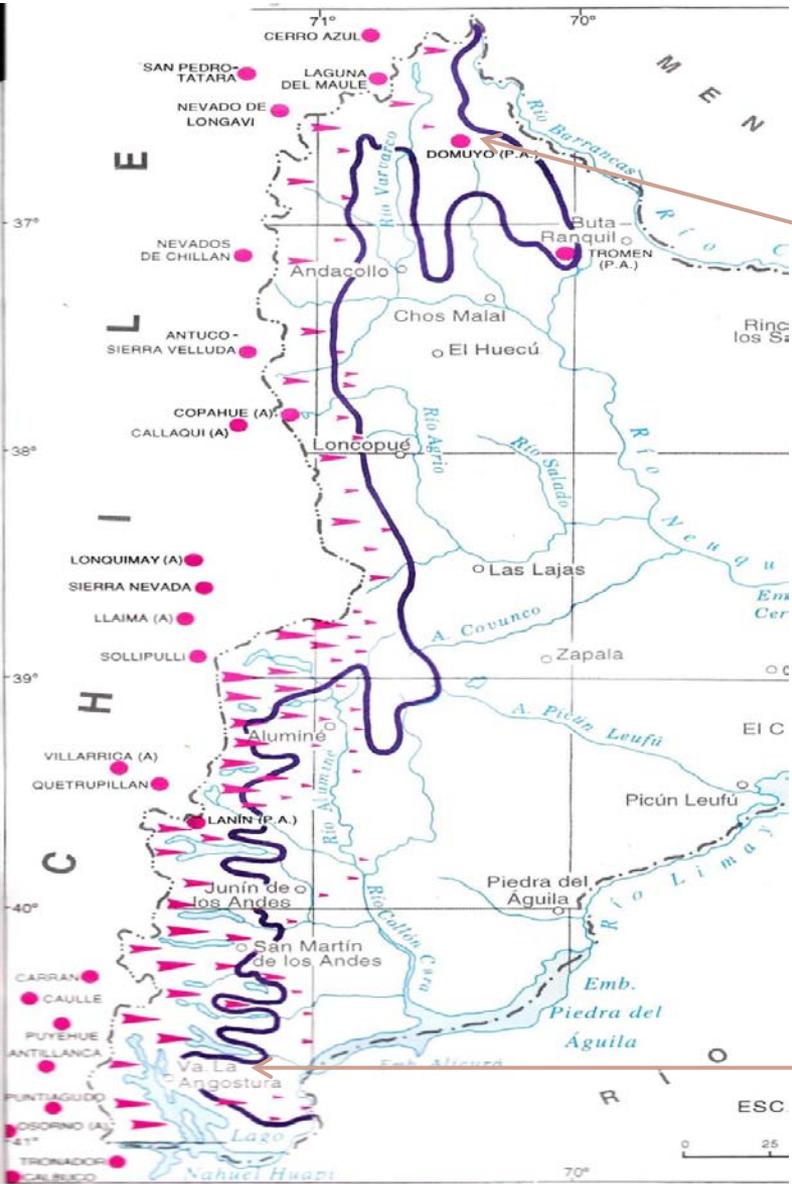














*Bariloche, 1960*



**03 de mayo** : el proceso sísmico en el Complejo Volcánico indica la inminencia de una erupción en las próximas horas o días.

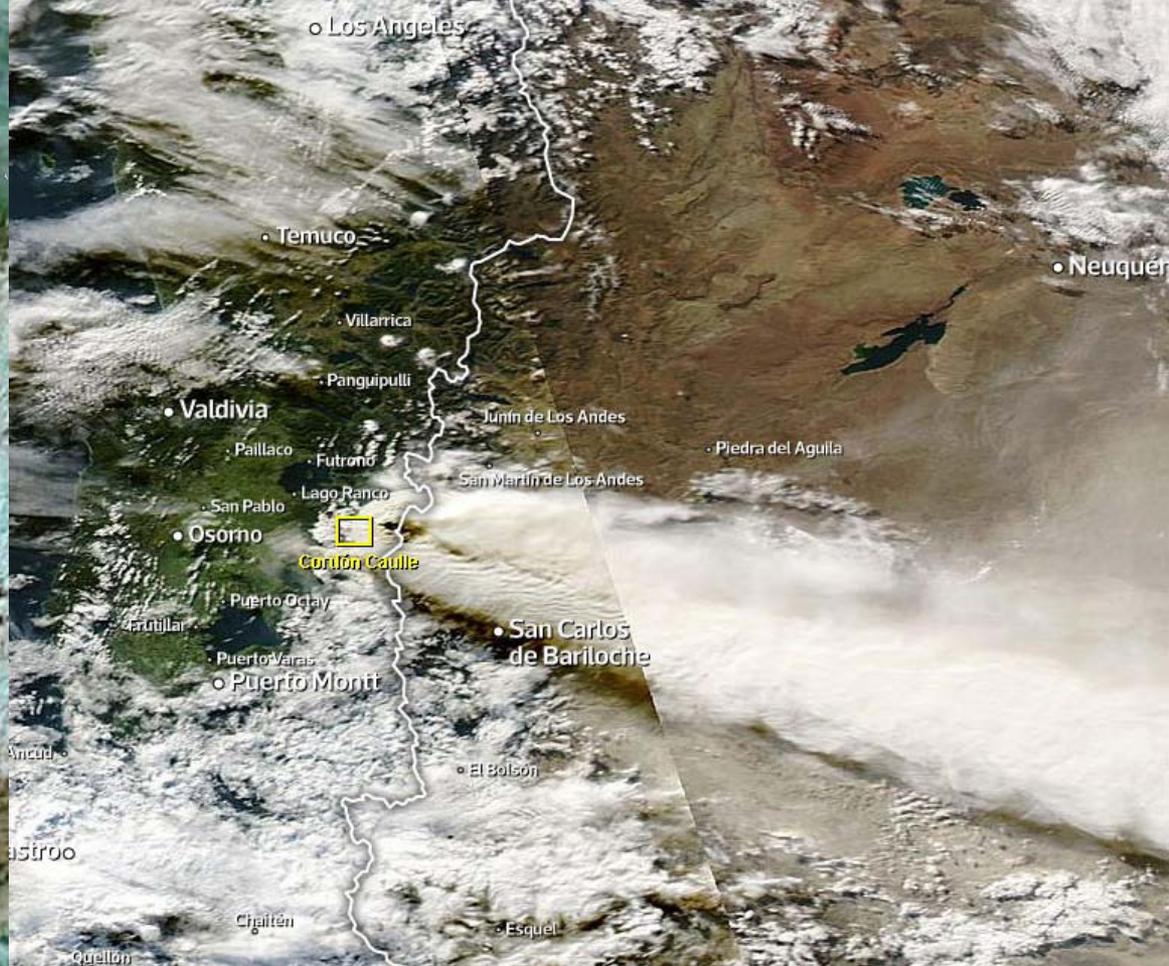
**2-3 Junio:** Se registran 1.450 sismos a razón de 60 sismos por hora. Los residentes informan escuchar fuertes ruidos y sismos perceptibles

**4 de junio:** Se registran en promedio 230 sismos por hora con profundidades entre 1- 4 km, con magnitudes mayores a 4.0



**4 de junio 16.45 hora local**

**Se reportó una columna eruptiva de aproximadamente 12.2 km de altura  
con un ancho de 5 km**



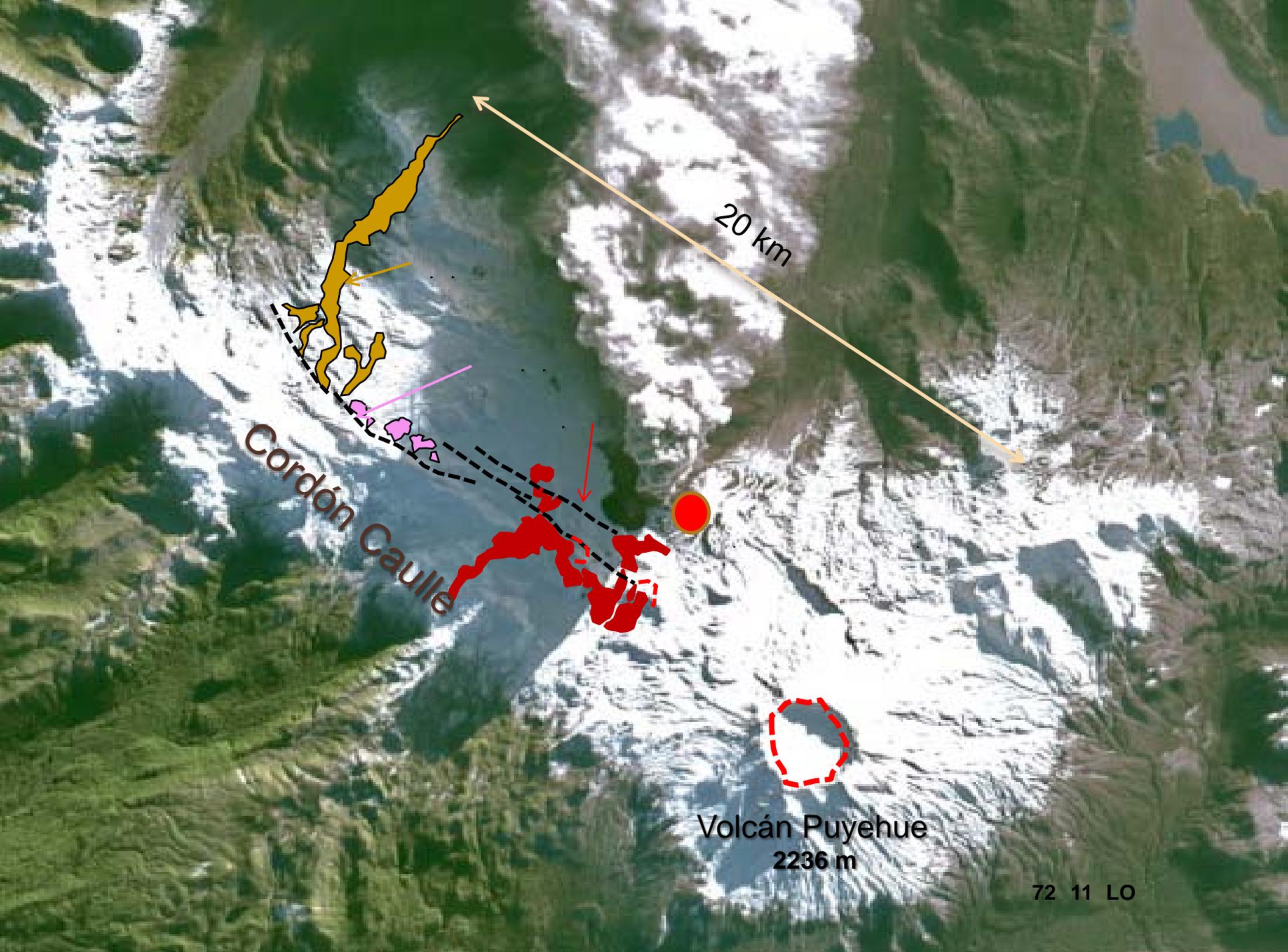
**La pluma se mueve**  
**En primera instancia 300 km hacia el noreste a 5 km de altura**  
**Cambia luego y se dirige 1.778 km hacia ESE a 10 km de altura sobre**  
**territorio argentino y el océano Atlántico.**

EL DÍA 4 DE JUNIO  
LA CAÍDA DE MATERIAL  
PIROCLÁSTICO  
DURÓ 5 HORAS





**Después de la primera fase eruptiva se midieron 43 CM DE DEPÓSITOS PIROCLÁSTICOS DE HASTA 20 CENTÍMETROS, 34 cm de espesor, pómez blanca y fragmentos de color negro de naturaleza vítrea en el rango de tamaño entre 0,5 y 5 cm. 9 cm de espesor con partículas de pómez gris claro y fragmentos muy escasos de coloración negra intermedia.**

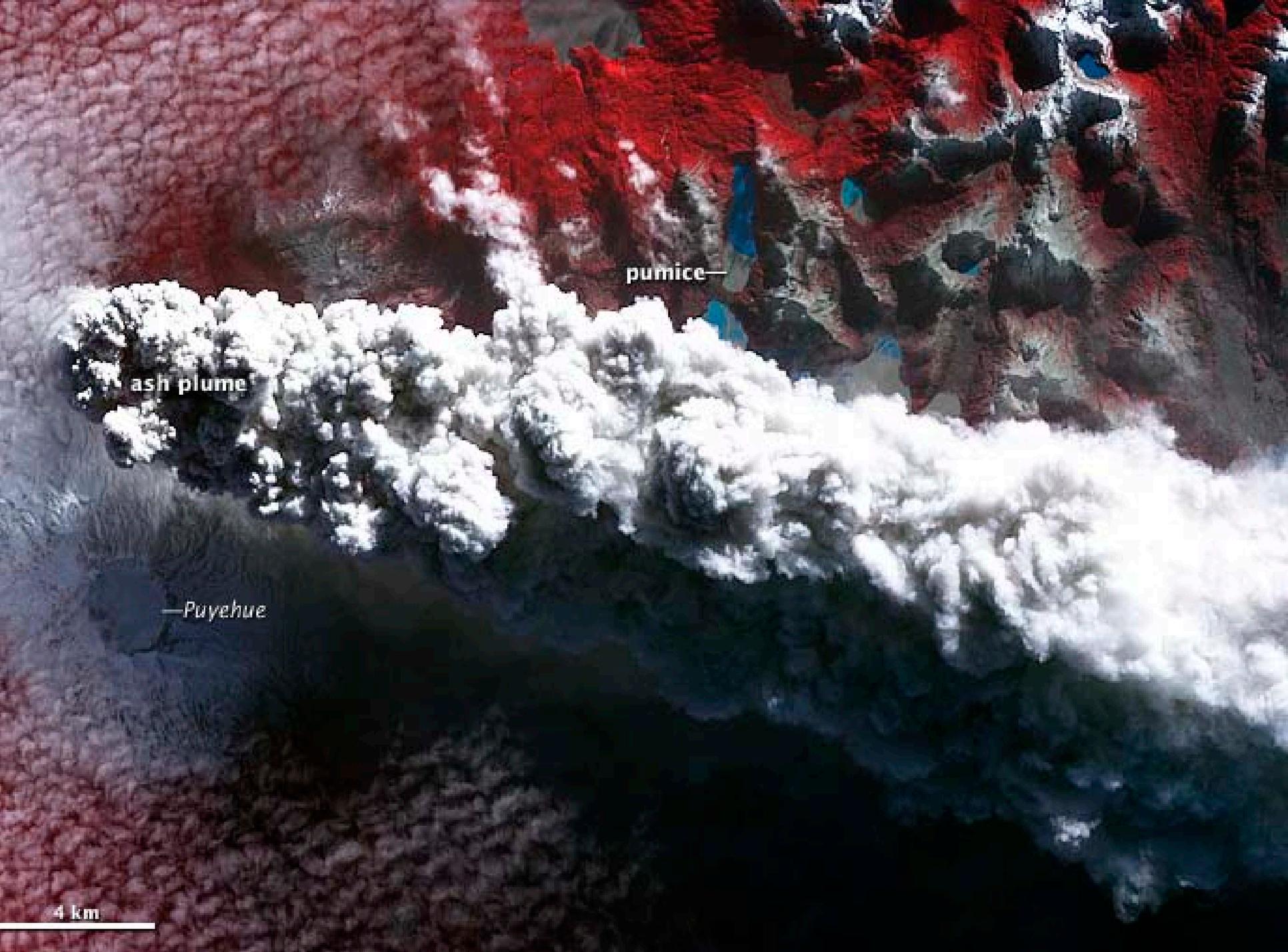


20 km

Cordón Cauille

Volcán Puyehue  
2236 m





ash plume

pumice

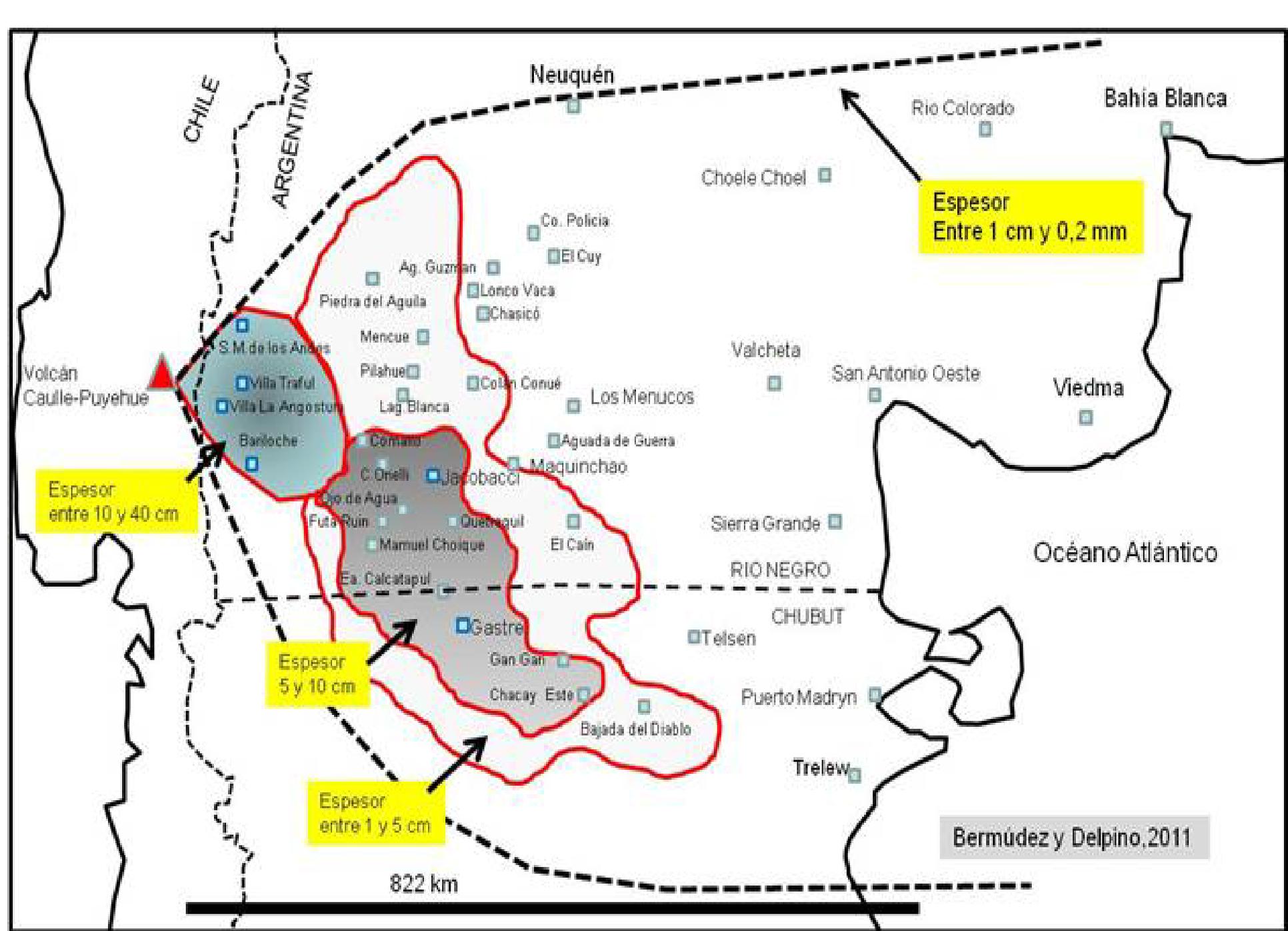
—Puyehue

4 km











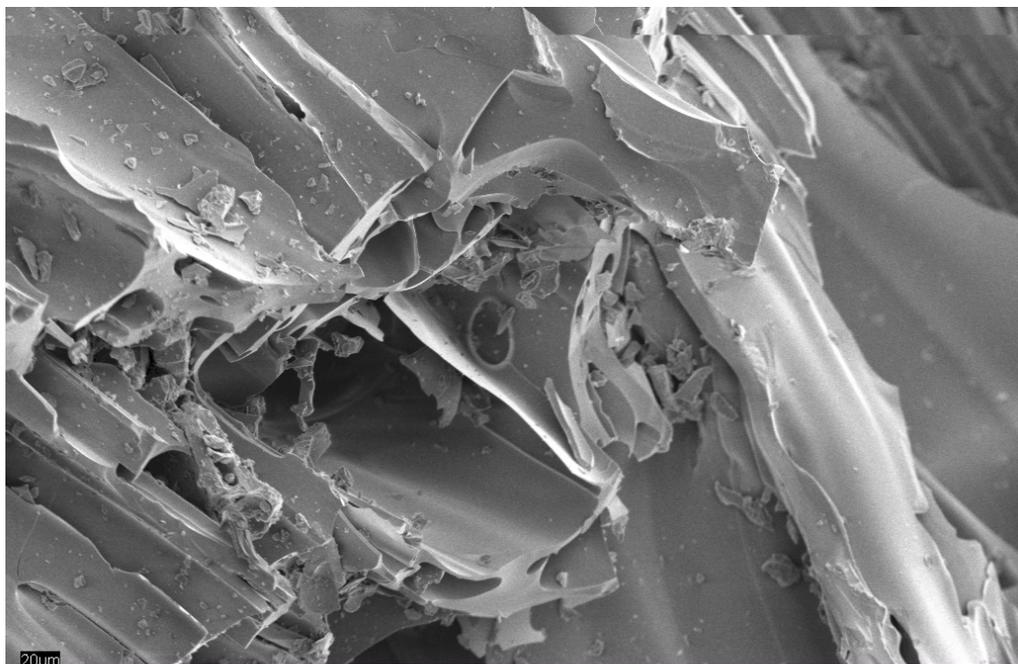
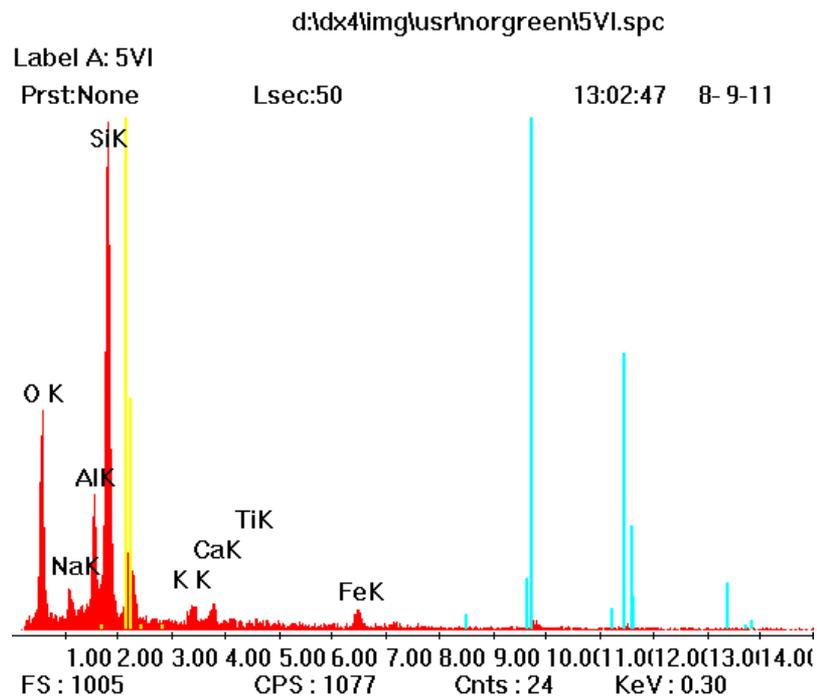
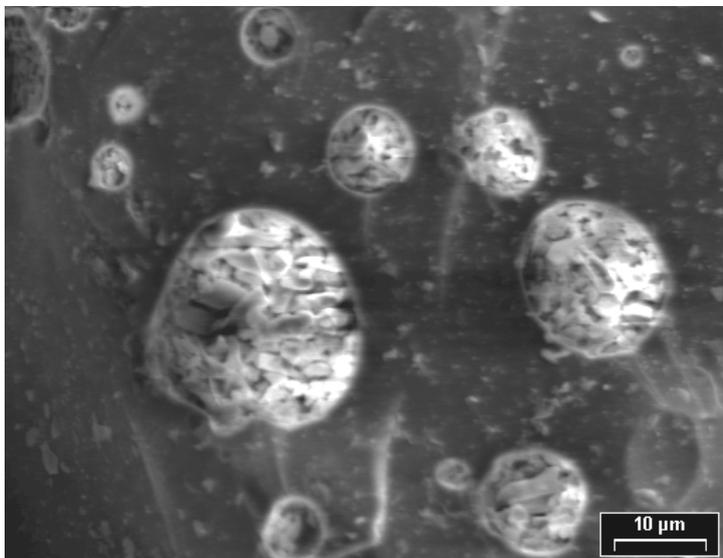
**PIROCLASTOS:**  
**BLOQUES VOLCÁNICOS PUMÍCEOS (MAYORES de 32 MM)**  
**LAPILLIS (ENTRE 32 y 2 MM)**  
**CENIZAS (Entre 2 y 0,062 mm)**

VILLA LA ANGOSTURA. 4 DE JUNIO DE 2011



**Vesícula de 2 mm donde se observa vidrio volcánico en forma de agujas finas.**

**VILLA LA ANGOSTURA, 4 DE JUNIO DE 2011**

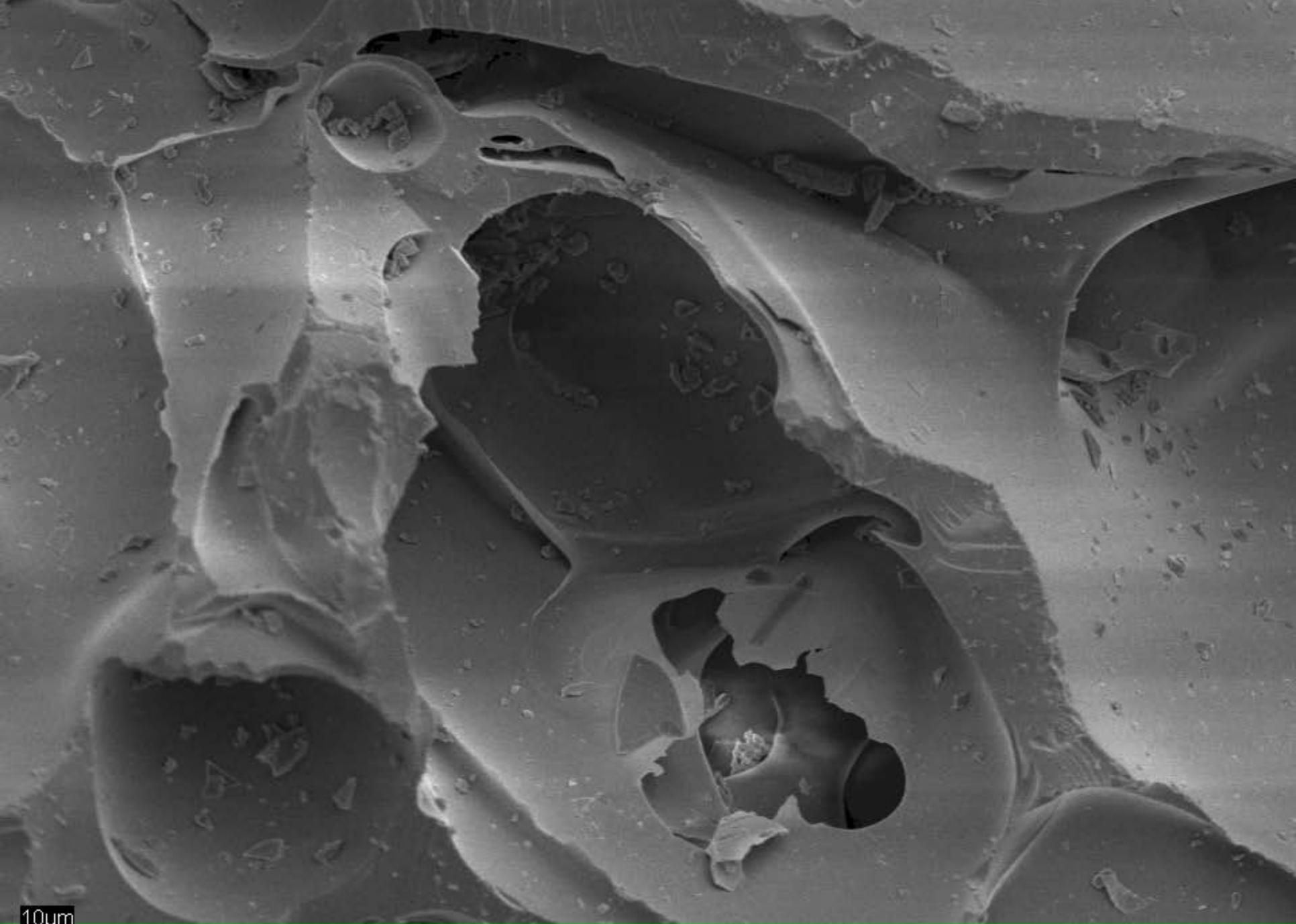


Mag = 1.50 K X EHT = 5.00 kV Photo No. = 57 WD = 8 mm Date : 19 Jul 2011



**VIDRIO VOLCÁNICO**  
Tamaño entre 1 y 4 mm

VILLA LA ANGOSTURA, 4 DE JUNIO DE 2011



10µm

Mag = 3.23 K X

EHT = 5.00 kV

Photo No. = 88

WD = 9 mm

Date :19 Jul

d:\dx4\img\usr\norgreen\4VI.spc

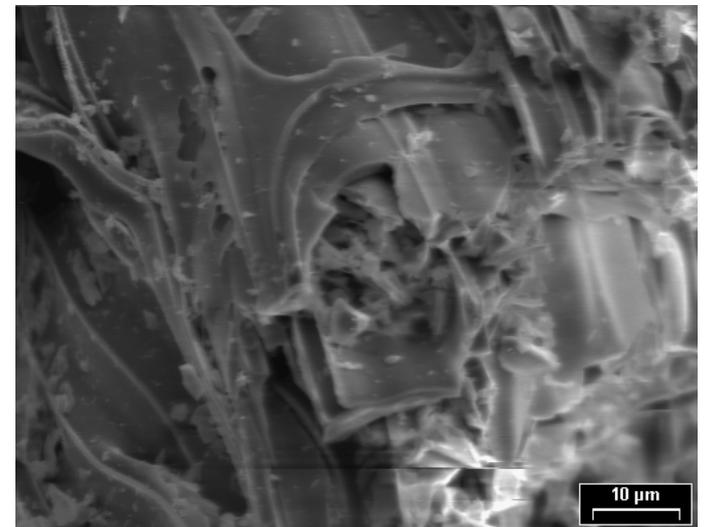
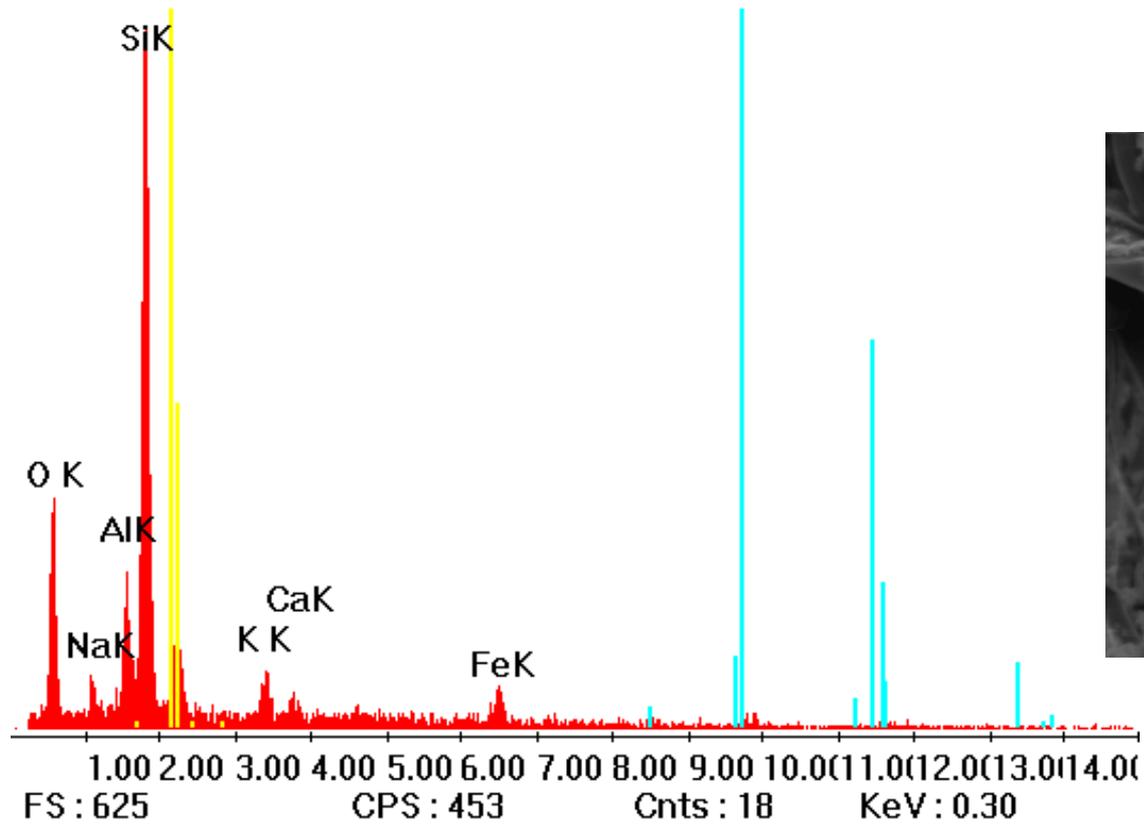
Label A: 4VI

Prst:None

Lsec:43

12:59:08

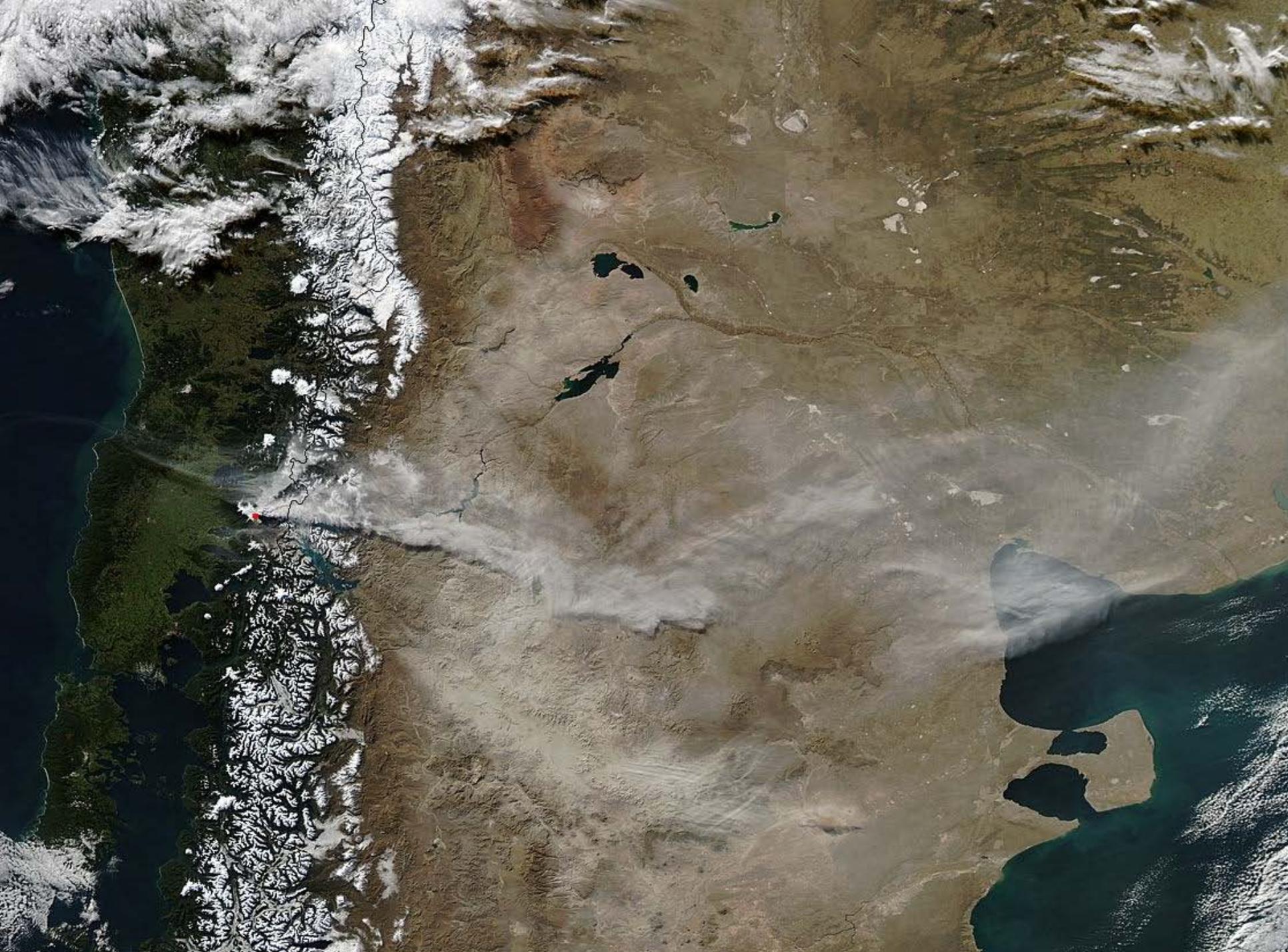
8-9-11







**POR LA PROPIA DISPERSIÓN DE LOS MATERIALES  
LOS IMPACTOS DEBEN MEDIRSE EN FORMA  
DIFERENTE YA SEA SE TRATE DE LA ZONA INMEDIATA  
CERCANA AL VOLCÁN Y LAS ZONAS MÁS ALEJADAS.**





**SI BIEN LA RESTAURACIÓN DEL MEDIO NATURAL DEPENDE EN PARTE DEL PROPIO MEDIO, LAS MEDIDAS DE REMEDIACIÓN DEBEN SER AFRONTADAS RÁPIDAMENTE Y DE MANERA MULTIDISCIPLINARIA, PARA EVITAR MALES MAYORES E IRREPARABLES**



Chile

Argentina

Puyehue-Cordon  
Caulle

ash plume

ash

Imagen MODIS (Moderate Resolution Image Spectroradiometer)

100 km



***LAS ERUPCIONES VOLCÁNICAS  
SON BENEFICIOSAS A ESCALA DE TIEMPO GEOLÓGICO  
Y NORMALMENTE CATASTRÓFICAS A ESCALA DE  
TIEMPO DEL HOMBRE.***



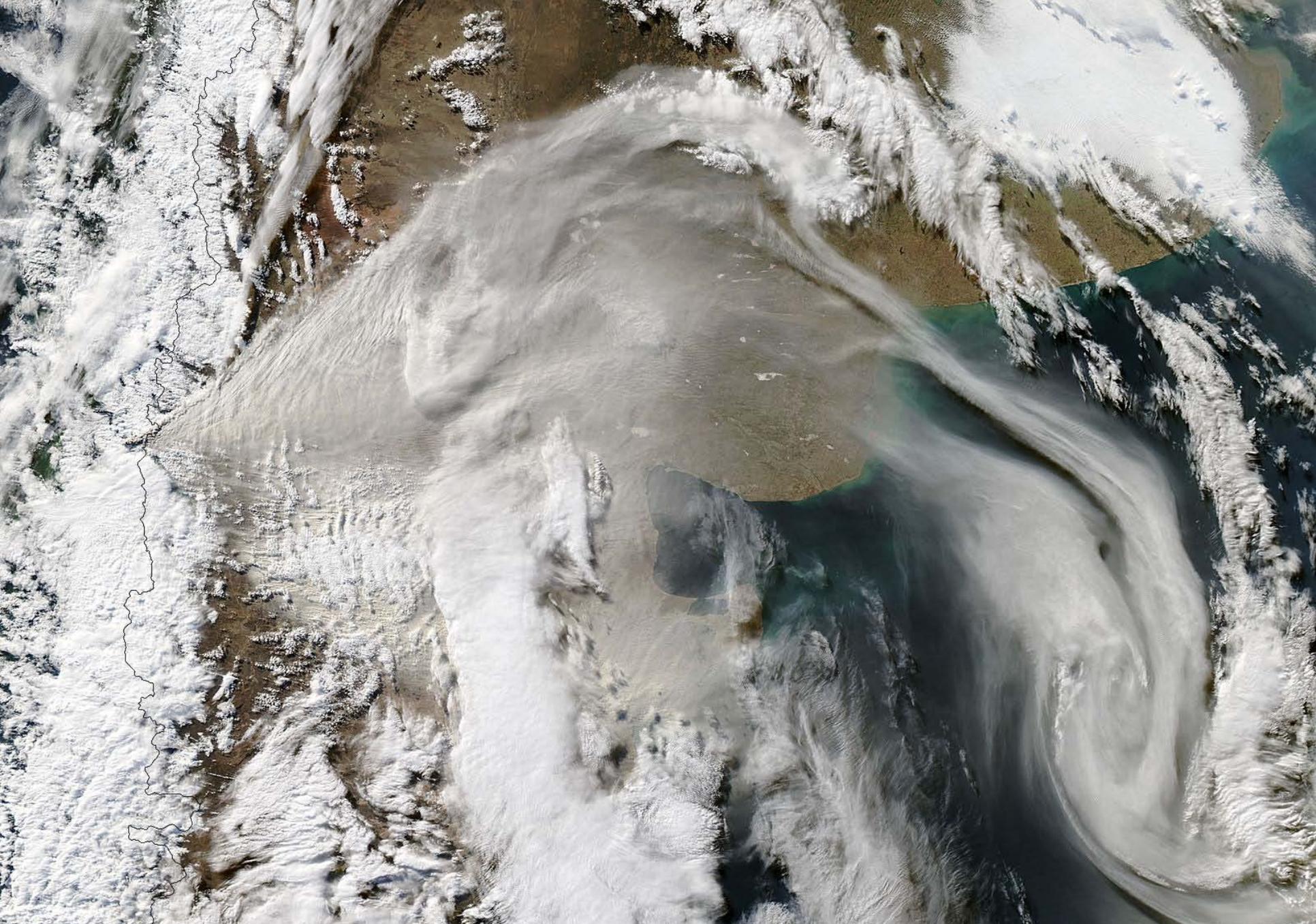
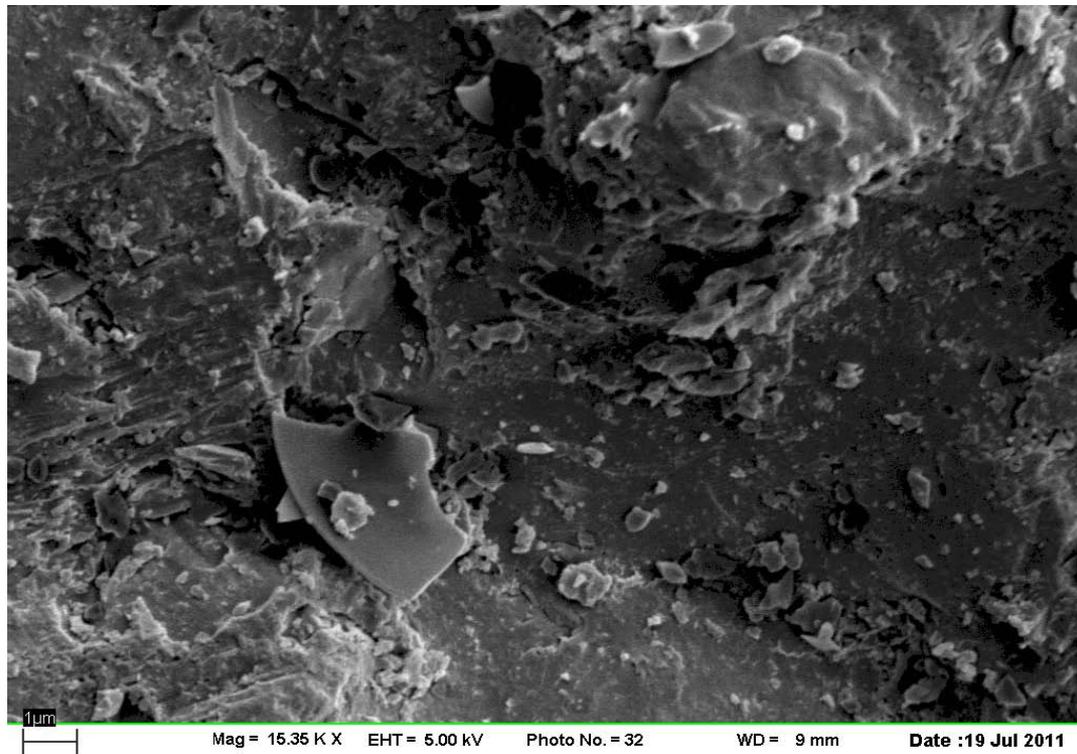
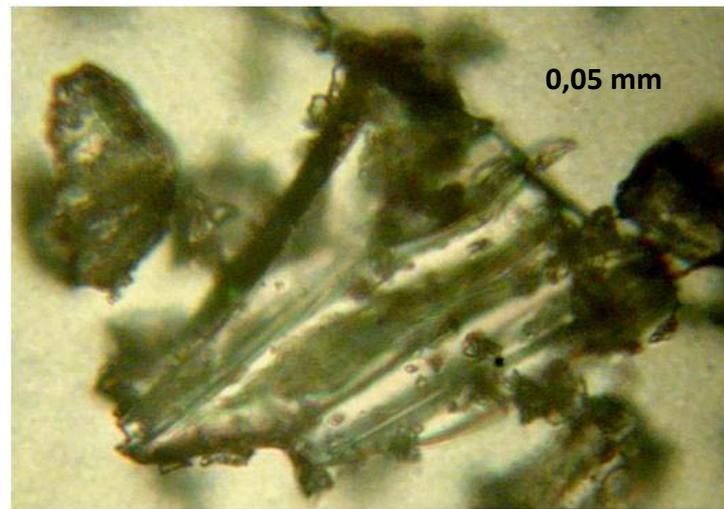


Imagem MODIS (Moderate Resolution Image Spectroradiometer)





## Ceniza volcánica (> de 1mm)

Caída en Neuquén el día 13  
de Junio de 2011





An aerial photograph of a volcanic crater. The central vent is a dark, circular depression from which a thick, white plume of ash and smoke rises. The surrounding crater floor is covered in a layer of grey ash and dark volcanic rocks. The text is overlaid on the right side of the image.

LA POTENCIA  
DESARROLLADA POR EL  
VOLCÁN PUYEHUE  
EQUIVALE A

12 VECES LA POTENCIA  
ELÉCTRICA  
INSTALADA EN LA  
ARGENTINA

Dr. A. L. Dávalos  
CNEA – UNRN - CONICET

**Volumen calculado de material  
piroclástico caído:**

**100 millones de toneladas**

**ES DECIR EL EQUIVALENTE A MÁS DE  
VEINTICUATRO MILLONES DE CAMIONES.  
CONSIDERANDO QUE UN CAMIÓN DE TRANSPORTE DE ÁRIDOS  
PUEDE CARGAR UNOS 7M3**

**Por tratarse de una erupción de gran magnitud ya sea por la duración como por la cantidad de material magmático involucrado, todo tipo de ayuda y de apoyo a las zonas y poblaciones afectadas debería mantenerse en el tiempo.**

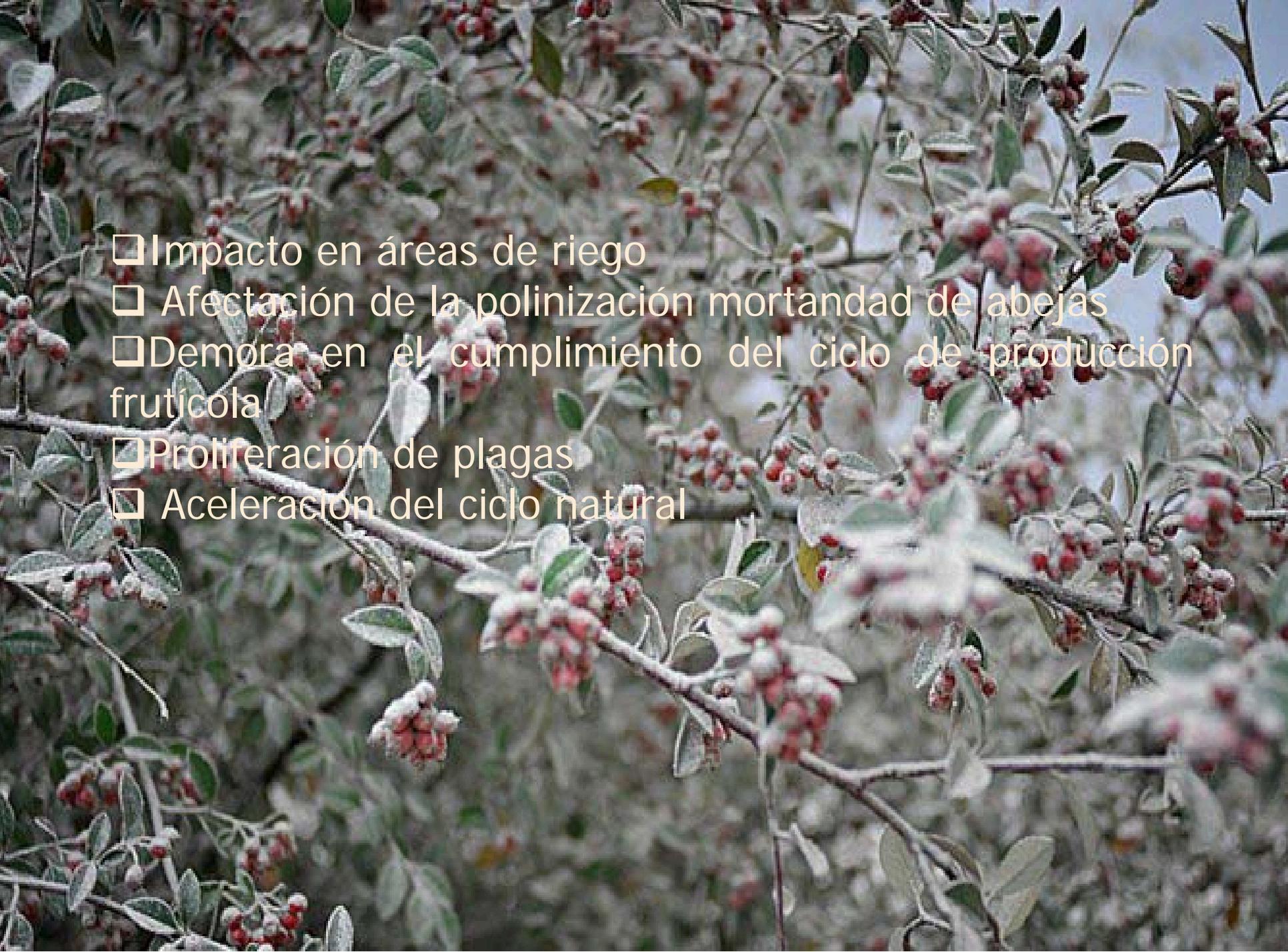


El Cuy, 20 de Octubre de 2011



**LA MAGNITUD DE ESTA ERUPCIÓN VOLCÁNICA SOBRE DETERMINADAS ZONAS, HACE NECESARIO CONSIDERARLA COMO UN DESASTRE NATURAL Y SE DEBE RECURRIR A UN MANEJO ESPECIAL DE LA EMERGENCIA PARA ATENUAR EL IMPACTO SOCIAL ACTUAL Y A TRAVÉS DEL TIEMPO.**



- 
- ❑ Impacto en áreas de riego
  - ❑ Afectación de la polinización mortandad de abejas
  - ❑ Demora en el cumplimiento del ciclo de producción frutícola
  - ❑ Proliferación de plagas
  - ❑ Aceleración del ciclo natural



Desgaste del parque automotor al estar sometido durante días a condiciones extremas .

Desgaste sufrido en los equipos estructurales, la Indumentaria de trabajo, los cascos, los elementos de rescate y demás equipamiento.

Impacto fiscal: actividad y recaudación gasto



A photograph of a room with a large window covered in plastic, a table with a red cloth, and a person sitting at the table. The room has white walls with a red lower section. A framed picture is on the wall to the left, and a small framed picture is on the wall to the right. The text is overlaid on the image.

LOS DESASTRES NATURALES OCURREN EN  
LUGARES Y MOMENTOS HISTÓRICOS  
DETERMINADOS Y SE SUPERPONEN A  
SITUACIONES SOCIALES PREEXISTENTES

EL MAYOR IMPACTO ES PRODUCTO DE EQUILIBRIOS  
PRECARIOS ENTRE POBLACION Y ECOSISTEMA

# RESPUESTA POST - CRISIS

Evaluación integral y multidisciplinaria

Preservación de la vida humana: Afecciones a mediano y largo plazo  
Físicas y psicológicas

Medio ambiente : Cursos y espejos de agua  
Flora - Fauna

Infraestructura: Agua potable  
Sistema eléctrico  
Vías de comunicación terrestres y aéreas

Actividad económica : Ganadería  
Fruticultura  
Turismo

Falta de información sobre cómo y magnitud en que se están desarrollando los procesos:

**INCERTIDUMBRE+DESORIENTACION+PANICO**

La minimización o atenuación de los impactos sociales, económicos y ambientales relacionados con la actividad volcánica está en relación directa con la toma de conciencia frente al problema. La experiencia internacional ha demostrado que solo sobre la base del incremento del conocimiento con base científica de los fenómenos es posible instrumentar medidas de prevención eficaces que permitan preservar la vida humana y la permanencia de las actividades económicas.

**PROTEJA A SU VEHÍCULO DE LAS CENIZAS**

**CON EL NUEVO BARBIJO PARA AUTOS!**



**Fácil de colocar**

**Prolonga la vida útil del filtro de aire y del motor**

**Precio lanzamiento \$30**

Entregas a domicilio en el radio urbano *sin cargo*

Cel: 02944 1528 6928 - editorialangostura@gmail.com

Villa La Angostura - Neuquén - Argentina



**Limpiamos su techo y jardín.**

**Presupuestos sin cargo.**

**02944 15790766**

Reconstruyendo **Angostura** ONG

Villa La Angostura - Patagonia Argentina



[www.reconstruyendoangostura.org](http://www.reconstruyendoangostura.org)







# Estimado Lector

✘ Cualquier interés por citar/utilizar la información contenida en las diapositivas anteriores deberá ser autorizada por los autores de la investigación científica en que se basa la misma. Por favor dirija la solicitud al Dr. Daniel Delpino y a la Dra. Adriana Bermúdez al siguiente correo electrónico: [delpinus3@speedy.com.ar](mailto:delpinus3@speedy.com.ar).

✘ MUCHAS GRACIAS!!!