

Electronic Supplementary Material 3: Reports about the secondary lahars at Chimborazo volcano and Tungurahua 2015 eruption.

Article: Secondary Lahars Triggered by Periglacial Melting at Chimborazo Volcano, Ecuador

Vasconez, Francisco J.¹; Maisincho, Luis^{2,3}; Andrade, S. Daniel¹; Cáceres, Bolívar²; Bernard, Benjamin¹; Argoti, Cristina⁴; Telenchana, Edwin¹; Almeida, Marco¹; Almeida, Stefanie¹; Verónica Lema¹

*Corresponding author: fjvasconez@igepn.edu.ec, fj.vasconez@hotmail.com

¹Escuela Politécnica Nacional, Instituto Geofísico, Quito, Ecuador

² Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, Quito, Ecuador

³ Universidad Regional Amazónica IKIAM, Tena, Ecuador.

⁴ Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ingeniería Civil y Ambiental, Quito, Ecuador

1st December 2015

- El Universo (2015), Deshielo en volcán Chimborazo causa deslave en Guano y cierre de tres vías. Obtenido 2 de diciembre del 2015 de, <https://www.eluniverso.com/noticias/2015/12/02/nota/5275296/deshielo-volcan-chimborazo-causa-deslave-guano-cierre-tres-vias>
- Expreso (2015), El deshielo del Chimborazo provoca un deslave en el catón Guano. Obtenido 2 de diciembre 2015 de, http://expreso.ec/historico/el-deshielo-del-chimborazo-provoca-un-deslave-JTGR_8714961
- La Hora (2015), Deshielo del Chimborazo causa estragos. Obtenido 3 de diciembre 2015 de, <http://lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101890917#.VyytuxXhC1s>
- El Comercio (2015), Un deshielo del Chimborazo causó deslizamientos de tierra y descenso de lodo. Obtenido de, <http://www.elcomercio.com/actualidad/deshielo-chimborazo-deslizamientos-vias-ecu911.html>

6th December 2015

- Ecuavisa (2015), Deshielo del Chimborazo afecta cultivos en el canton Guano. Obtenido 9 de diciembre 2015 de, <http://www.ecuavisa.com/articulo/noticias/actualidad/123851-deshielo-del-chimborazo-afecta-cultivos-canton-guano>
- El Comercio (2015), El Chimborazo paso por un ciclo interglaciar. Obtenido 9 de diciembre 2015 de, <http://www.elcomercio.com/actualidad/chimborazo-interglaciar-deshielos-volcan-ecuador.html>
- Secretaría de gestión de Riesgos, En COE provincial se descartó que los deshielos del Chimborazo esten asociados con un proceso eruptivo. Obtenido 8 de diciembre 2015 de, <http://www.gestionderiesgos.gob.ec/en-coe-provincial-se-descarto-que-deshielos-del-chimborazo-esten-asociados-con-un-proceso-eruptivo/>
- RTS, Deslaves en volcán Chimborazo son causados por deshielo y lluvias. Obtenido 11 de enero 2016 de, <http://www.rts.com.ec/actualidad/deslaves-en-volcan-chimborazo-son-causados-por-deshielo-y-lluvias-12481>
- El productor, Ecuador: deshielos en el Chimborazo no se deben a una actividad volcánica. Obtenido 9 de diciembre 2015 de, <https://elproductor.com/noticias/ecuador-deshielos-en-el-chimborazo-no-se-deben-a-una-actividad-volcanica/>
- El Telegrafo (2015), El Chimborazo pierde blancura. Obtenido 10 de diciembre 2015 de, <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional/1/el-chimborazo-pierde-blancura>
- Cadena Ecuatoriana TC televisión (2015), Deshielo en el volcán Chimborazo. Obtenido 10 de diciembre 2015 de, <http://www.dailymotion.com/video/x3hngp2>

9th March 2016

- El Comercio (2016), Lodo y piedras descendieron por las laderas del volcán Chimborazo. Obtenido 10 de marzo 2016 de, <http://www.elcomercio.com/actualidad/lodo-piedras-laderas-volcan-chimborazo.html>
- ECU911 (2016), Deslave impide el acceso al sector de Santa Lucía de Chuquipogyo en Chimborazo. Obtenido 11 de marzo 2016 de, <http://www.ecu911.gob.ec/deslave-impide-el-acceso-al-sector-de-santa-lucia-de-chuquipogyo-en-chimborazo/>
- El Comercio (2016), Las tareas de limpieza en las fladas del Chimborazo tomarán tres días. Obtenido 11 de marzo 2016 de, <http://www.elcomercio.com/actualidad/chimborazo-volcan-deshielo-deslaves-carreteras.html>

20th April 2016

- Telemazonas (2016), Comunidades se encuentran aisladas por deslaves en Chimborazo. Obtenido 2 de mayo 2016 de, <http://www.telemazonas.com/2016/05/comunidades-se-encuentran-aisladas-por-deslave-en-chimborazo/>

Reports of November 2015 Tungurahua eruption.

- Ecuavisa (2015), El volcán Tungurahua lanza ceniza que afecta comunidades aledañas. Obtenido 13 de noviembre 2015 de, <http://www.ecuavisa.com/articulo/televistazo/noticias/121971-volcan-tungurahua-lanza-ceniza-que-afecta-comunidades-aledanas>
- El Comercio (2015), El volcán Tungurahua descarga más ceniza sobre las zonas pobladas. Obtenido 15 de noviembre 2015 de, <http://www.elcomercio.com/actualidad/ceniza-cultivos-volcan-tungurahua-choglontus.html>
- El Telégrafo (2015), Poblaciones de Chimborazo se ven afectadas por caída de ceniza del volcán Tungurahua. Obtenido 16 de noviembre 2015 de, <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional-centro/1/poblaciones-de-chimborazo-se-ven-afectadas-por-la-caida-de-ceniza-del-volcan-tungurahua>
- El Universo (2015), Cultivos y animales con afectaciones por ceniza del Tungurahua. Obtenido 17 de noviembre 2015 de, <http://www.eluniverso.com/noticias/2015/11/17/nota/5245929/cultivos-animales-afectaciones-ceniza>
- El Universo (2015), Ceniza del volcán Tungurahua cayó en diferentes sectores de Ambato. Obtenido 19 de noviembre 2015 de, <http://www.eluniverso.com/noticias/2015/11/19/nota/5249475/ceniza-volcan-tungurahua-cayo-diferentes-sectores-ambato>