MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO INGEMMET

INFORME DE INSPECCION

DESLIZAMIENTO DE CHINGO GRANDE SAYLLA (CUSCO)

Por:

Víctor Carlotto Caillaux

INGEMMET

DICIEMBRE, 2007
LIMA - PERÚ

INFORME DE INSPECCIÓN

DESLIZAMIENTO DE CHINGO GRANDE-SAYLLA (CUSCO)

INTRODUCCION

El Centro Guamán Poma de Ayala y la Municipalidad del Saylla hicieron un pedido al suscrito, aprovechando de una estadía en la ciudad del Cusco, con el objeto de realizar una inspección del deslizamiento ocurrido el día jueves 29 de noviembre en horas de la tarde, en el sector de Chingo Grande en el distrito de Saylla, provincia del Cusco. En razón de este pedido, el día 30 de noviembre del 2007, se ha realizado una visita de campo de inspección, cuyos resultados son presentados en este informe.

OBJETIVOS

El objetivo de la inspección fue de determinar el grado de peligrosidad del fenómeno frente a las viviendas ubicadas en la parte baja de la quebrada y si este fenómeno continuaría, además de las acciones inmediatas que deberían tomarse en caso de la gravedad del fenómeno.

UBICACION

El sector de Chingo Grande se localiza en el distrito de de Saylla, provincia y región Cusco. La quebrada que en adelante denominaremos Chingo Grande, en la parte afectada, se halla entre los 3250 y 3150 msnm, tiene un a dirección noreste-suroeste y norte-sur (Fig. 1).

Foto 1. Ubicación de la quebrada Chingo Grande mostrando el flujo que afectó la zona. Vista aérea tomada hacia el sur.

MORFOLOGIA

Desde el punto de vista morfológico la zona de estudio se halla entre el piso de valle del río Huatanay y la ladera norte de las Serranías de Vilcaconga. En esta ladera se han desarrollado una serie de cárcavas y quebradas, tanto en roca como en sedimentos cuaternarios. El caso de la quebrada Chingo Grande, en la parte alta tiene un comportamiento de cárcava sobre roca y abajo de una quebrada sobre sedimentos aluviales y coluviales. La característica mas saltante de la quebrada es que no tiene desembocadura pues está rellenada, y este espació está ocupado por terrenos de cultivo y viviendas (Foto 1).

La parte superior de la cárcava está a más de 3600 msnm en tanto que la desembocadura actual rellenada a 3150m y con una pendiente promedio mayor a los 20°.

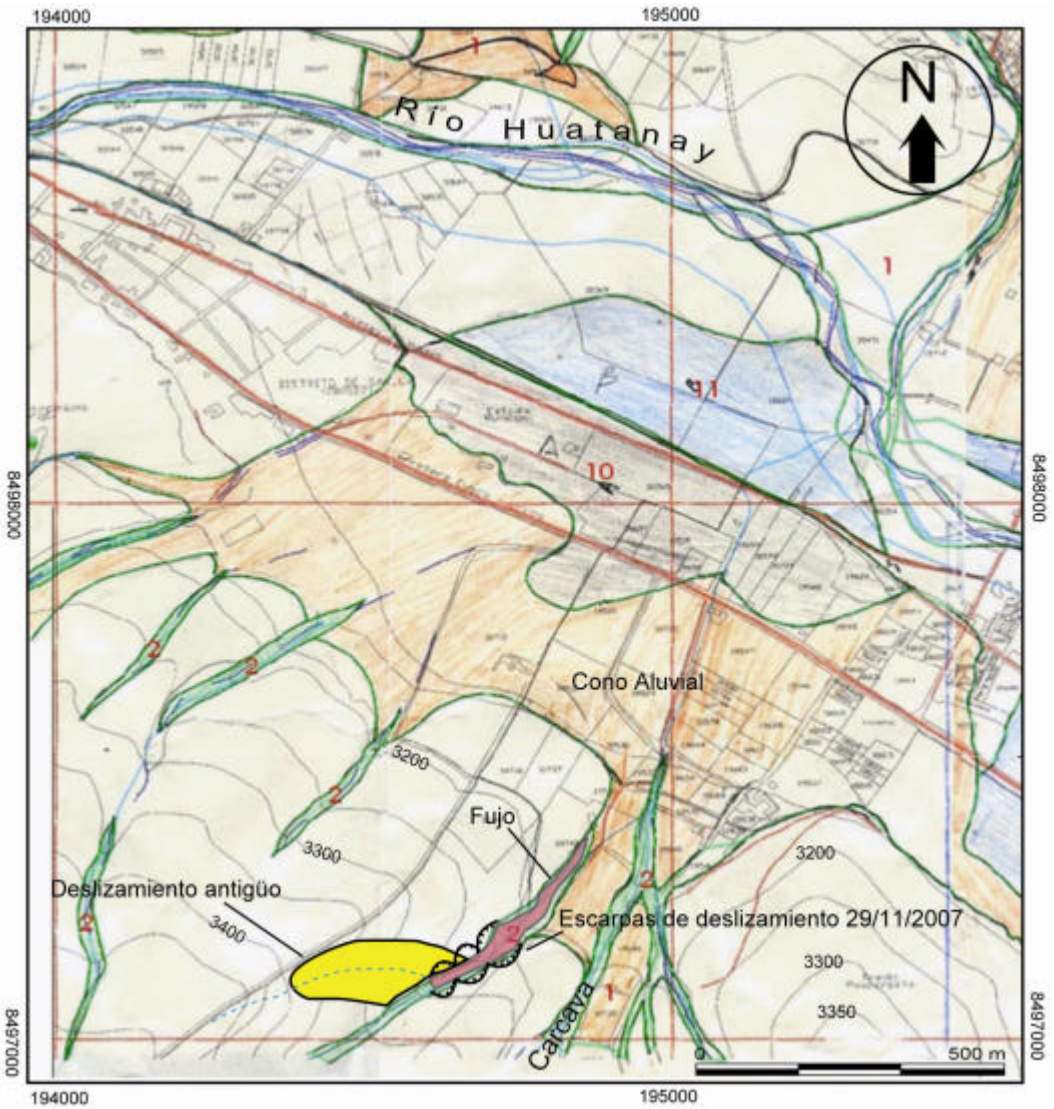

Fig. 1 Mapa mostrando las escarpas de deslizamiento y el flujo producido el 29-11-07

GEOLOGIA

En la zona de estudio afloran lutitas, limonitas y areniscas rojas de las formaciones Quilque y Chilca, particularmente en la parte alta de la quebrada Chingo Grande. En la parte baja se tienen dos tipos de depósitos que están en relación directa con el fenómeno ocurrido. Los materiales aluviales constituidos por gravas arcillosas que se han depositado por efecto de antiguos aluviones y forman un cono aluvial (Fig. 1). Adicionalmente, en la margen izquierda de la quebrada se han reconocido depósitos coluviales de un antiguo deslizamiento (Fig. 1, Foto 2) compuesto por limos y arcillas con algo de gravas. Los materiales involucrados por el deslizamiento corresponden principalmente a los depósitos coluviales y en menor proporción a los aluviales.

GEODINAMICA EXTERNA

El día 29 de noviembre del 2007 a las 5.45 p.m. ocurrió un deslizamiento en la parte media de la quebrada Chingo Grande a una altitud aproximada entre 3250 y 3275 msnm. Las escarpas del deslizamiento se hallan principalmente en la margen izquierda donde afectó los depósitos coluviales del antiguo deslizamiento (Fig. 1, Fotos 3 y 4), aunque también se observan en la margen derecha sobre depósitos aluviales. El material involucrado en el deslizamiento corresponde a limos y arcillas con algunos niveles de gravas. En la parte baja de la escarpa existían algunos manantes que alimentaban la intensa vegetación nativa y también de eucaliptos. El material deslizado se transformó en un flujo (Foto 5) pero de movimiento lento lo que permitió que las familias afectadas puedan salvarse e incluso salvar alguna de sus pertenencias. La masa del flujo (Fotos 6 y 7) tiene una longitud de 400 m, un ancho de 20 m y 4 m de altura (Quintana, 2007). Como consecuencia del deslizamiento el caudal de los manantes se ha incrementado en mas de 10 lt/s.

CAUSAS Y DAÑOS

Las causas de este deslizamiento y flujo tienen que ver con varios factores, siendo el primero la existencia de una cárcava profunda con laderas pronunciadas. Estas se hallaban relativamente estables hasta hace algunos años por la presencia de gran cantidad de vegetación nativa y también de eucaliptos que fueron introducidos. Posteriormente, la vegetación ha sido talada progresivamente, quitándole el soporte protector ante erosiones. Además, la vegetación estaba alimentada por aguas subterráneas que afloran en la zona, posiblemente había un balance que se rompió con la tala y en consecuencia el excedente de agua comenzó a saturar los depósitos coluviales. El otro factor fue el corte de talud para una trocha en la a zona afectada; y el tercer factor las lluvias producidas en esos días.

Los daños evaluados por Defensa Nacional (Quintana, 2007) son la colmatación del cauce de la quebrada Chingo Grande en una longitud de 400 m lineales, con una ancho de 20 m y una altura de 4 m; la destrucción de 06 viviendas por efecto del flujo; y la destrucción de 4 hectáreas de terrenos agrícolas, además de varias familias afectadas.

Como se aprecia los daños han sido en el cauce de la quebrada que ha sido ocupado por viviendas y por terrenos para la agricultura.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El fenómeno ocurrido el día 29-11-07 en la quebrada Chingo Grande corresponde a un deslizamiento-flujo que afectó varias viviendas y terrenos agrícolas. Las causas están relacionadas a saturación de los suelos arcillosos, limosos y gravosos de los depósitos coluviales y aluviales; al corte de talud, así como las lluvias que ocurrieron los días previos al fenómeno.

Las recomendaciones que se dieron in situ y frente a las autoridades regionales y locales fueron, limpiar el cauce de la quebrada que ha sido rellenado por el flujo, para evitar que se formen pequeños aluviones o huaycos que pudieran ocurrir en esta temporada de lluvia. Captar los manantes de la zona cuyo caudal se incrementó por efecto del deslizamiento, y llevarlos a un canal de regadío existente en el área. Al momento de la visita estas aguas estaban siendo llevadas al canal pero de manera informal. Finalmente se recomienda hacer un estudio geológico, hidrogeológico, geodinámico y de estabilidad de taludes para determinar el grado de peligrosidad del deslizamiento, y para poder diseñar las obras civiles a realizar..

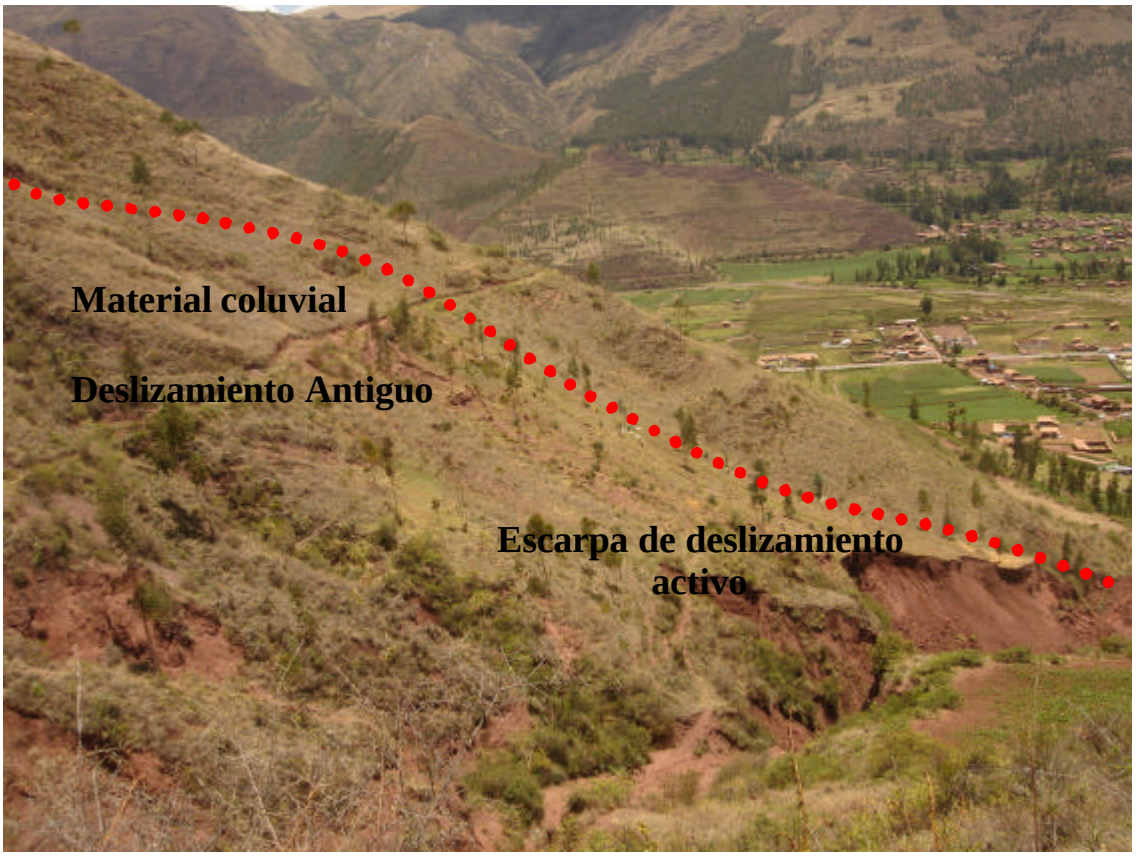

Foto 2. Material coluvial de un deslizamiento antiguo y reactivado de la parte baja el 29-11-07

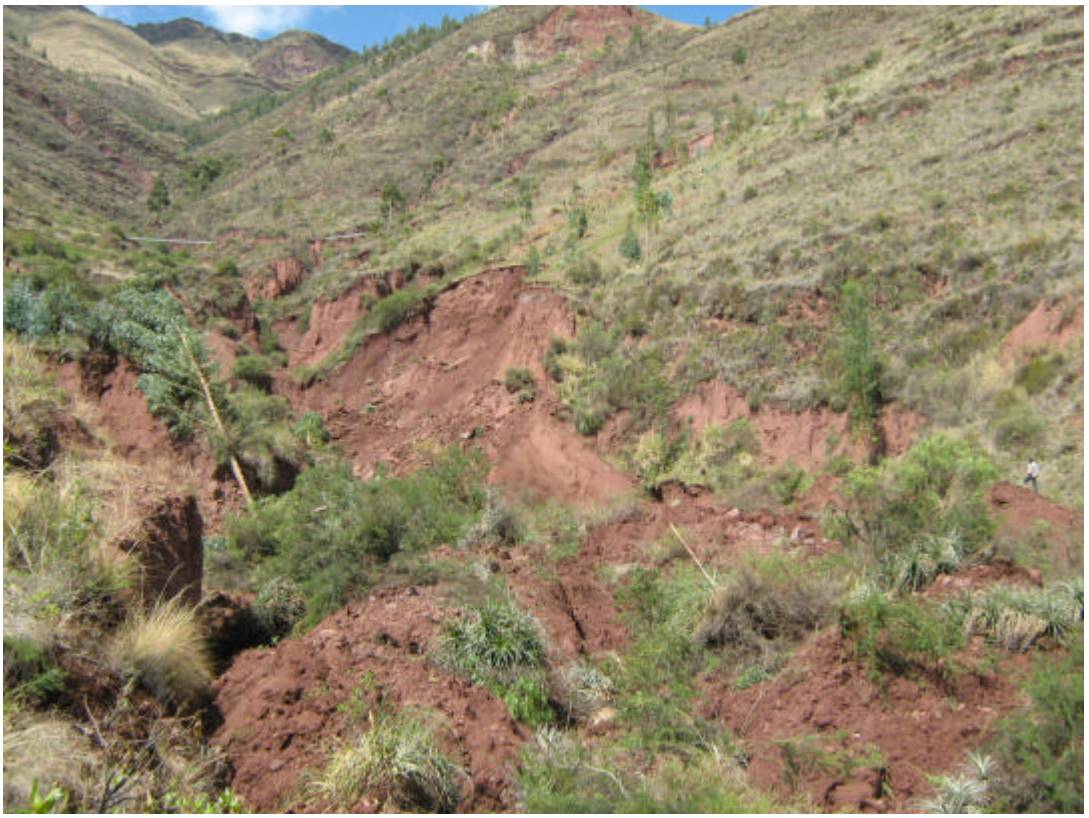

Foto 3 Escarpa del deslizamiento sobre material coluvial del antiguo deslizamiento

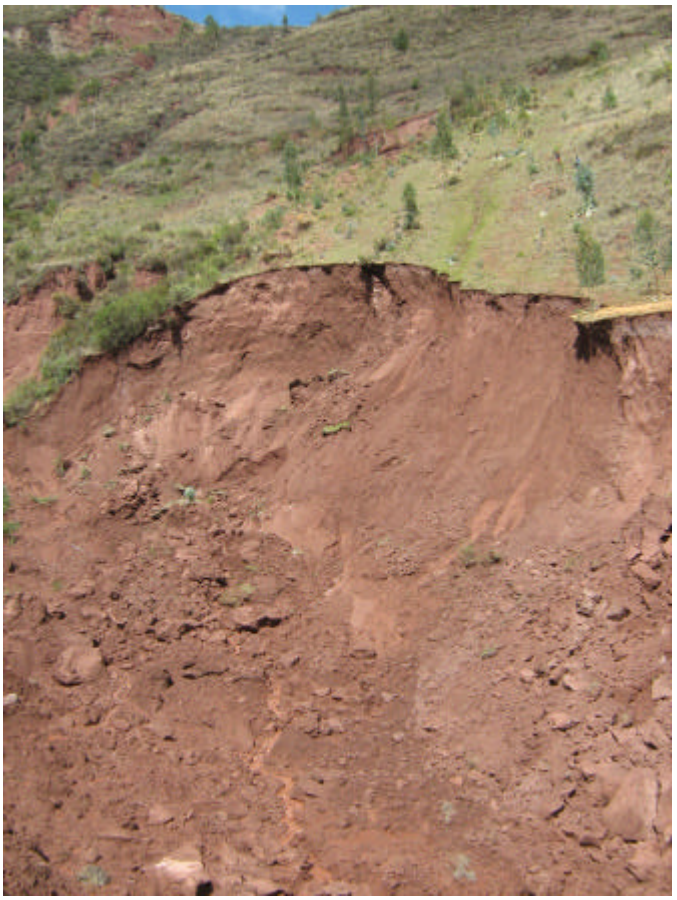

Foto 4. Vista en detalle del escarpe principal del deslizamiento con presencia de aguas subterráneas en el plano de deslizamiento

Foto 5. Vista aérea en detalle del flujo por efecto del deslizamiento. Nótese la no existencia del cauce de la quebrada, ahora ocupada por terrenos de cultivo y viviendas

Foto 6. Escarpa de deslizamiento y flujo consecuente. Vista tomada hacia el norte

Foto 7. Masa del flujo producto del deslizamiento que sepultó varias viviendas

REFERENCIAS

Quintana R. (2007). Inspección Deslizamiento de Saylla. Gobierno Regional del Cusco, Oficina de Defensa Nacional, 2 p.

Lima, 10 de Diciembre del 2007