

INFORME DE VALIDACIÓN DEL ESTUDIO
ESTIMACIÓN DE RIESGOS DEL CENTRO POBLADO DE CUENCA
(Distrito de Cuenca, provincia y región Huancavelica)

1. INTRODUCCIÓN

El Alcalde de la Municipalidad Distrital de Cuenca, región Huancavelica, mediante Oficio N° 89-2011, de fecha 09 de diciembre de 2011, solicitó al Presidente del Consejo Directivo del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET), solicitando la evaluación de la existencia de una falla geológica y la opinión técnica (validación) del estudio “Estimación de riesgos del centro poblado de Cuenca”. El Director del área de Geología Ambiental y Riego Geológico (DGAR), designó al ingeniero Manuel Vilchez Mata, para que realice los trabajos solicitados.

En el presente documento se vierte opinión del informe de estimación de riesgos, en el estricto tema de la evaluación del peligro geológico que puede comprometer la seguridad física de personas e infraestructura, está basado en los datos contenidos en el informe alacanzado, observaciones de campo, interpretación de fotos aéreas e imágenes satelitales.

2. ASPECTOS GENERALES

Políticamente el centro poblado de Cuenca se ubica dentro del distrito de Cuenca, provincia y región Huancavelica, cuyas coordenadas centrales UTM (WGS-84) son:

Norte: 8625529

Este: 495771

Altitud: 3200 m.s.n.m

3. APRECIACIONES DEL INFORME

De acuerdo a la información contenida en los estudios “Estimación de riesgo del centro poblado de Cuenca” (elaborado por Caballero, H. y Quispe, J.) y “Evaluación geológica-geotécnica preliminar área distrito de Cuenca-Huancavelica” (elaborado por Rosado, S.), donde se describen los peligros geológicos presentes en el poblado de Cuenca, además de la información revisada y la interpretación de imágenes satelitales, se puede indicar lo siguiente:

- La geomorfología de la zona donde se emplaza el poblado de Cuenca, describe a esta como un rellano de ladera en la vertiente derecha del valle del río Mantaro.
- Los materiales en donde se encuentra asentado el poblado de Cuenca corresponden a suelos de tipo coluvial, denominados en el mapa geológico de INGEMMET (Quispesivana, L., y Navarro, P., 2002), como depósitos de escombros derivados de las glaciaciones y depósitos de deslizamientos; en ambos casos se trata de materiales poco consolidados, derivados de

movimientos en masa antiguos, susceptibles a ser afectados por nuevos movimientos en masa.

- La interpretación de la imagen satelital disponible en google earth de fecha octubre del 2006, de la zona actualmente afectada, permite observar la presencia de un primer deslizamiento de menor magnitud, cuyas dimensiones son: 85 m de ancho, longitud horizontal de 190 m y altura de 85 m; produjo el asentamiento de terrenos que obstruyeron la vía del tren Huancayo-Huancavelica (figura 1).
- La ladera donde se produjo el deslizamiento rotacional presenta una pendiente de 70%; este deslizamiento tiene un ancho promedio de 200 m, una diferencia de altura de la corona al pie de 208 m; se presentan afloramientos de agua en el cuerpo del deslizamiento, compromete suelos principalmente arcillo-gravosos (figura 1).
- El deslizamiento produjo el asentamiento de terrenos, que afectaron la vía férrea del tren Huancayo-Huancavelica, y compromete además la seguridad física de tres postes de conducción eléctrica y un pozo séptico de concreto, localizados detrás de la corona del deslizamiento a 1,5 m del borde.
- Se identificaron grietas abiertas, con desplazamientos de hasta un metro en la plataforma de carretera que conduce al poblado de Cuenca, de las cuales se hace referencia en el estudio de estimación de riesgos como derrumbes. Estas grietas corresponderían más bien a un estadio inicial de formación de un nuevo deslizamiento que compromete la carretera y lo que se encuentra en la ladera inferior.
- En el poblado de Cuenca se deriva y almacena agua en una poza de tierra, localizada sobre el deslizamiento, desde donde se producen infiltraciones que saturan y desestabilizan los terrenos.
- La falta de cunetas en la carretera hace que las aguas de lluvia se concentren, discurren y se infiltren sin ningún control en el terreno, condición que estaría contribuyendo a desestabilizar el terreno.
- Se habla de la presencia de una falla de tipo inversa, que pasa por las inmediaciones del poblado de Cuenca; en este aspecto se debe decir: que en el cuadrángulo geológico de Huancayo (2002), hoja 25-m, no se tiene ninguna falla inversa por la zona, sino más bien se trata de el lineamiento inferido de una falla inversa antigua localizada al sur de Cuenca. Tampoco se tiene registro de la presencia de fallas activas en la zona, así como tampoco se presenta sismicidad alguna.



Figura : Imagen de la zona de Cuenca en donde se señala la ubicación del poblado, la carretera de acceso resaltada en línea de color rojo, el deslizamiento que ya se observaba el 2006 (polígono color naranja), y el trazo del último deslizamiento en línea amarilla que afectó terrenos y la vía del tren Huancayo-Huancavelica (en línea puntada celeste).

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Los factores condicionantes para que en la zona se produzca este deslizamiento son:
 - La presencia de material derivado de movimientos en masa antiguos, muy susceptibles de ser afectados por nuevos eventos, suelos arcillo-gravosos, ante la presencia de agua, la retienen y aumenta el peso de la masa del suelo, se tornan plásticos, aumenta la presión de poros y disminuye la resistencia al esfuerzo cortante, favoreciendo el colapso de la ladera.
 - La pendiente de ladera donde se produjo el deslizamiento alcanza el 70% de inclinación.
 - La presencia de afloramientos de agua (puquiales) en el cuerpo del deslizamiento, que humedecen y desestabilizan el terreno.
 - La falta de obras de arte en la carretera que conduce hacia el poblado de Cuenca (cunetas), que permita tener un eficiente drenaje de aguas pluviales. Así como también, la construcción de pozos de agua sin revestimiento, favorecen la infiltración de agua hacia el terreno.
 - Las fuertes precipitaciones pluviales que se vienen dando en la zona desde el año 2009, estas actúan como detonante de los movimientos en masa.
- La zona estudiada presenta actividad de movimientos en masa antiguos, los cuales ya fueron identificados en el mapa geológico de INGEMMET (2002), en donde son catalogados como depósitos de escombros y de deslizamientos. En la imagen Google Earth del 2006, se observa la presencia de un deslizamiento en esta zona, el cual con las lluvias del verano del 2011, se reactivó, aumentó sus dimensiones y produjo el colapso de terrenos hacia la vía del tren Huancayo-Huancavelica, interrumpiendo el paso de trenes.
- En la actualidad se encuentra comprometida la seguridad física de tres postes de conducción eléctrica, una poza de concreto y las viviendas que se asientan cerca de la corona del deslizamiento.
- En el poblado de Cuenca no se tiene la presencia de una falla de tipo inversa, se trata de un lineamiento inferido de una falla inversa antigua que se localiza al sur del poblado; no se presentan fallas activas, ni tampoco se registra sismicidad en la zona.
- Se han identificado grietas abiertas con desplazamientos de hasta un metro en la plataforma de carretera que conduce hacia el poblado de Cuenca. Esto correspondería al estadio inicial de formación de un nuevo deslizamiento que compromete la carretera y lo que se encuentra en la ladera inferior.
- Por las condiciones geodinámicas que presenta la zona de Cuenca, como es una ladera inferior inestable, con presencia de material suspendido en el cuerpo del deslizamiento, afloramientos de agua subterránea, la pendiente del terreno y la presencia de grietas abiertas que producen asentamientos en la carretera, esta zona se considera en **PELIGRO INMINENTE**, principalmente en temporadas de lluvia o por la ocurrencia de sismos.

- Se considera que los informes presentados para su validación, cubren de cierta forma los acápite necesarios, para describir y caracterizar una zona afectada por un movimiento en masa, sin embargo se debe de mejorar en los siguientes aspectos:
 - Se considera necesario que los mapas de peligros de los informes revisados, en donde se identifican los deslizamientos, derrumbes o flujos de detritos (huaycos), etc., traten de representar claramente (dependiendo de la escala de los mapas), el área real afectada por estos movimientos en masa.
 - Mejorar la redacción, para evitar textos redundantes y confusos.
 - Describir los movimientos en masa de forma clara, para que queden bien caracterizados.
- Se debe de aplicar las recomendaciones vertidas por los autores en los informes (*Estimación de riesgos en el centro poblado de Cuenca y Evaluación geológica-geotécnica preliminar área distrito de Cuenca-Huancavelica*), entre las que se considera la reubicación de viviendas en los sectores de Huayllapampa, Santa Cruz y Coruña, derivación de aguas servidas, reubicación de postes de conducción eléctrica, etc.; ya que éstas, están encaminadas a la prevención de futuros desastres. Considerar también trabajos de monitoreo del deslizamiento y de agrietamientos abiertos en la plataforma de carretera, ya que de esta manera se podrá tener certeza de la actividad de los movimientos en masa presentes en la zona; evitar arrojar directamente las aguas servidas a la zona del deslizamiento; de existir afloramientos de agua (puquiales) en el cuerpo del deslizamiento, colocar drenes horizontales que permitan secar la zona.
- Se deben de realizar trabajos de sensibilización con la población de Cuenca-Huancavelica, para que estén preparado en tareas de prevención de desastres.