

OPINIÓN TÉCNICA

ESTUDIO GEODINÁMICO DEL PUEBLO DE CAMILACA (CANDARAVE - TACNA)

INTRODUCCIÓN

Con Oficio N° 266-2009-OEDEN-GGR-PR/GOB.REG. TACNA, el Gobierno Regional de Tacna, a raíz de un pedido de la municipalidad provincial de Candarave, donde se le alcanza un estudio geodinámico realizado en el pueblo de Camilaca, como sustento técnico para el levantamiento de emergencia de dicho poblado, quienes a su vez solicitan la ejecución de obras de desarrollo de dicha zona.

El Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET), a través de la Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico, realizó en los años 2001 y 2004, a solicitud de la Dirección Nacional de Prevención del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), sendos estudios sobre peligros geológicos que afectan las localidades de Camilaca y Pampa Chunave (Dávila, S., 2001) así como en el centro poblado menor de Yarama (Nuñez, S., 2004). En estos dos informes, se emitieron las conclusiones y recomendaciones pertinentes que daban cuenta del grado de peligro y vulnerabilidad de la zona en mención. Una de dichas recomendaciones fue la reubicación de la población de Camilaca al área ubicada en Pampa Chunave, donde además se hizo un reconocimiento de las características geológicas favorables de este lugar.

En el presente informe se emiten observaciones y opiniones respecto al informe elaborado por un consultor privado, a solicitud de los interesados.

ESTUDIO GEODINÁMICO EFECTUADO RECIENTEMENTE EN EL POBLADO DE CAMILACA

El trabajo realizado recientemente por un consultor, ha sido efectuado con el fin de actualizar la información geológica-geodinámica, así como evaluar la potencialidad de áreas peligrosas, análisis de riesgos que determinen la habitabilidad del poblado de Camilaca. Asimismo se concluye en dicho informe que existen solo algunas áreas expuestas a los peligros

En dicho informe se muestra una serie de aspectos teóricos no relevantes en la aplicabilidad práctica y se tienen algunas distorsiones y enfoques no adecuados en la terminología de análisis básica en la evaluación de peligros geológicos, susceptibilidad, etc., así como consideraciones que coadyuvan a corroborar las conclusiones en los informes realizados por INGEMMET.

A continuación se detallan las principales observaciones:

1. Se corrobora la existencia de deslizamientos antiguos en la zona y el control geodinámico del área de estudio.
 - En las páginas 10-12 se hace referencia a eventos antiguos y detalla una rotura de pendiente en el perfil longitudinal del río Camilaca originada “.....**probablemente al derrumbe ocurrido en 1950 que represó las aguas del río Camilaca y acumuló material modificando la pendiente de equilibrio real, por esta razón se están produciendo una actividad regresiva del río que está ocasionando que se produzcan en las riberas del río agrietamientos con el consiguiente derrumbe de material.....**”.
 - Más adelante refiere en la página 12 igualmente que “.....**el ensanchamiento y encañonamiento que muestra el valle se debe a un control geológico-estructural-geodinámico, en nuestra zona de estudio el valle es amplio y se debe a los derrumbes y deslizamientos antiguos.....**”.
2. Existe controversia en la definición de depósitos de movimientos en masa y su relación en la edad de los mismos. La independización de los depósitos no es correcta, en todo caso puesto que no hay una datación exacta de la edad de los mismos, y en general el estudio de INGEMMET alude la ocurrencia de un deslizamiento antiguo que afectó toda el área de Camilaca, mostrando en la actualidad algunas escarpas
 - En las páginas 13 y 14, se hace una diferenciación de depósitos de deslizamientos y además depósitos cuaternarios. En el primer caso se diferencian los depósitos de deslizamiento Tsl-ds y TslI-ds, como atribuyéndolos al terciario superior, solo por el hecho de contener materiales tanto de los volcánicos Huaylillas y volcánicos Sencca. Más adelante en la página 33 se les asigna la denominación Tipo I (Qpl-ds) y Tipo II (QplI-ds). Por la nomenclatura empleada se atribuyen al Pleistoceno.
 - Asimismo diferencia los depósitos cuaternarios en los cuales agrupa a los aluviales, coluviales, eluviales, flujos de lodo depósitos de deslizamientos, derrumbes, etc.
3. Los mapas geológico y geodinámico elaborados con mayor detalle (1:10000), demuestran la característica y control geodinámico del área, tanto de eventos antiguos y recientes; estos también han sido señalados en la cartografía efectuado por INGEMMET (Nuñez, S., 2004). Sin embargo no se interpreta la geodinámica global de la margen derecha del río Camilaca, incluyendo la zona de Yarama y Pampa Chuñave.
4. Las características de fracturamiento en las formaciones rocosas (Formación Chachacumane), se describen como extremadamente fracturadas y en algunos sectores hasta fragmentadas. Esto propicia la infiltración de aguas de lluvias, como se indican en los trabajos anteriores (Dávila, S., 2001).
5. La estimación en la edad de los deslizamientos, no es del todo correcta, tomando en cuenta la clasificación de Keaton y Degraff (1996), que alude en

el texto del informe. Considerando la ladera comprometida, geodinámicamente, se diferencia en el estudio de INGEMMET, que el área de Camilaca se encuentra en el depósito de un deslizamiento antiguo, cuya escarpa es visible aún y muestra una pendiente más o menos suave, erosionada, con saltos discontinuos. Los saltos y escarpas actuales cara libre al río Camilaca muestran mayor pendiente, con vegetación afectada, mostrando zonas de derrumbe escarpadas con varios saltos, corroborando el avance retrogresivo del deslizamiento. En general se clasifica como un deslizamiento antiguo, reactivado por sectores, combinado con derrumbes del talud.

6. Los procesos de geodinámica externa descritos, son puntuales y no muestran un análisis integral de la ladera. Se contradicen en sus expresiones con el análisis de peligrosidad.

- El autor menciona en las páginas 44 al 49, procesos de remoción en masa en: a) los sectores de Lacalaca, que comprometen algunas viviendas y pequeñas áreas de cultivo; b) potencial zona de deslizamiento en la parte baja del poblado de Camilaca, donde existen unos depósitos de deslizamiento antiguos parcialmente saturados; c) una zona geodinámicamente activa producto de la erosión en las márgenes del río Camilaca en las laderas inferiores, originando inestabilidad en las laderas; d) derrumbes y desprendimientos de rocas en el cerro Chaquera y quebrada Tasacahua; e) Depósitos coluviales a manera de bolonería que constituyen un peligro potencial para los terrenos de cultivo de Orcoyo y del barrio Alto Selva.

7. Para el análisis de riesgo no se toma en cuenta las características geodinámicas del área (procesos actuales y antiguos), no se indica en que forma interviene y condiciona el grado de pendiente, así como el carácter lito-estructural e hidrogeológico del macizo rocoso, a pesar de que se hace referencia de estos parámetros en las páginas 39 y 44. Por tanto no es válido el análisis de susceptibilidad descrito. La utilización del termino susceptibilidad, así como se describe en el informe no es correcta y se confunde con el de vulnerabilidad.

8. Considerando el alto grado de peligro sísmico (por procesos de subducción y fallamiento activo) de la región sur el país, la peligrosidad del área de Camilaca es alta, en función a este factor “detonante”. Así mismo el “detonante precipitación pluvial”, está latente periódicamente y relacionado al cambio climático. No olvidemos también la presencia de volcanes activos en la región (Tutupaca y Yucamane)

9. Es importante mencionar, que en la región se han producido y producen deslizamientos, avalanchas y derrumbes de gran magnitud como la avalancha que formo la laguna de Aricota, el deslizamiento de Pallata, el

deslizamiento - flujo donde se encuentra el poblado de Quillahuani, el deslizamiento al pie de Ancocala y el reciente deslizamiento de Camilaca,

entre otros. Todos estos movimientos en masa, tienen varios factores en común como el tipo de material (secuencias volcánicas que cubren rocas sedimentarias), intenso fracturamiento y a su vez paralelo al talud, pendiente y como detonante la alta sismicidad de la zona,

CONCLUSIONES FINALES

El INGEMMET, mantiene la posición establecida en los dos informes anteriores, donde atribuye el **peligro potencial por deslizamiento en la ladera donde se encuentra el poblado de Camilaca.**



Dos vistas panorámicas de los procesos de movimientos en masa activos, que afectan terrenos de cultivo y comprometen el poblado de Camilaca.