

## PELIGROS GEOLÓGICOS Y COMUNICACIÓN CON COMUNIDADES EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO CHANCAY-LAMBAYEQUE, REGIÓN CAJAMARCA

Sandra Villacorta & Segundo Núñez

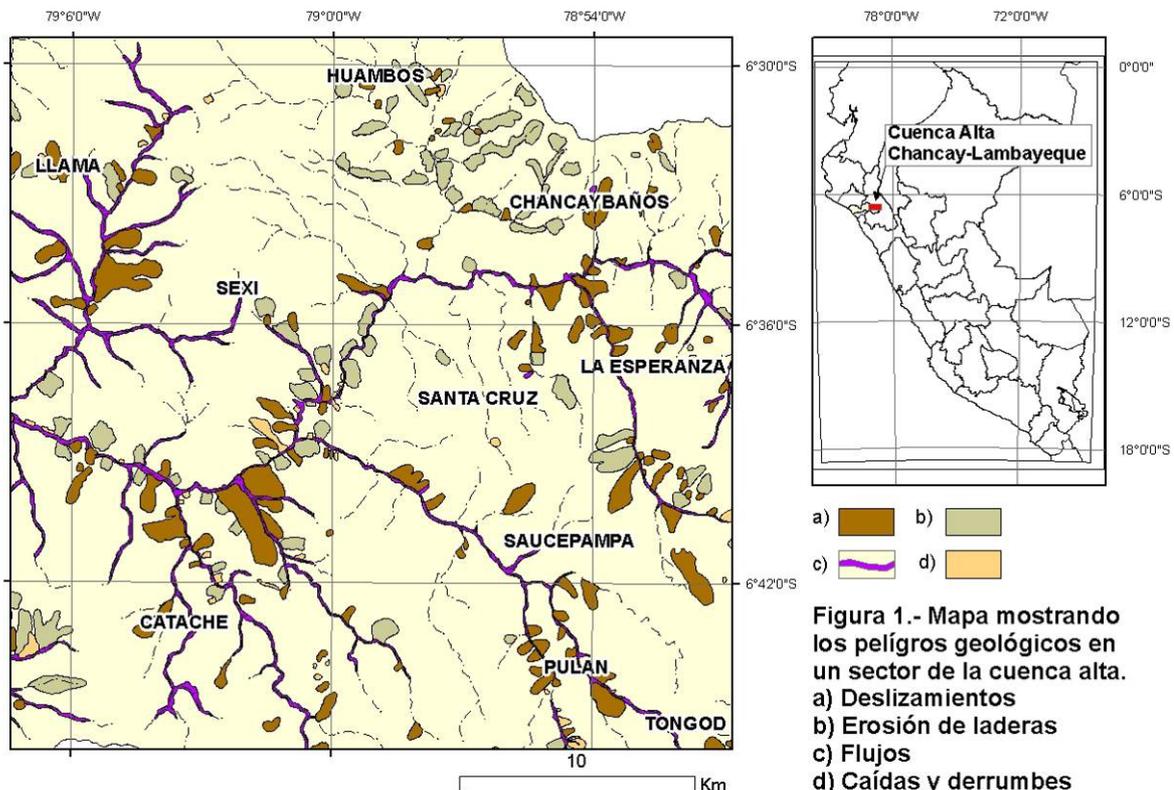
INGEMMET, Av. Canadá 1470, San Borja, Lima-Perú. svillacorta@ingemmet.gob.pe

### INTRODUCCIÓN

En la cuenca Chancay-Lambayeque se localizan importantes prospectos y proyectos de exploración minera, grandes obras hidráulicas como el reservorio de Tinajones, clave en el desarrollo agropecuario de la región, y una actividad turística destacable por la presencia de centros arqueológicos como Sipán y Sicán. Parte de estas obras y actividades se ven vulneradas por la ocurrencia de peligros geológicos. Esto, y la creciente actitud antiminera de la población, la hace mercedora de un exhaustivo análisis general. Por ello, el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET) planteó la realización del “Estudio Geoambiental de la cuenca Chancay-Lambayeque (Cajamarca)” para contribuir con el manejo integral de la cuenca, la difusión de la información geocientífica y el desarrollo sostenible de la región.

El reto de trabajar a favor del desarrollo sostenible en zonas de conflictos sociales como la cuenca Chancay-Lambayeque es lograr la correcta difusión de los resultados de la investigación geocientífica, sin estar ella asociada a intereses particulares. Asimismo, se requiere un trabajo interinstitucional conjunto, tanto en la integración de la información científica como en el planteamiento e implementación de planes de ordenamiento para la región, que se traduzca en un beneficio efectivo para las comunidades.

En este resumen se presenta una parte de los resultados del estudio mencionado, enfocados en la cuenca alta, porque es allí donde resalta la importancia del trabajo de los geólogos en la temática de comunicación con comunidades y su contribución en la prevención de desastres.



## PELIGROS GEOLÓGICOS

El inventario y estudio de los peligros geológicos ha permitido determinar que, en la cuenca alta del río Chancay-Lambayeque, los más frecuentes son los deslizamientos, derrumbes y erosión de laderas. También se han inventariado avalancha de rocas y flujos asociados a precipitaciones excepcionales relacionadas al fenómeno El Niño.

Los sectores más afectados son:

- Catache, Tongod, Chugur y La Esperanza por deslizamientos, derrumbes y erosión de laderas;
- Utiyacu, Sexi y Santa Cruz por erosión de laderas y deslizamientos;
- Pulán, Ninabamba y Chancay-Baños (Foto 1) por deslizamientos, erosión de laderas y flujos.

Los principales factores que han contribuido a la ocurrencia de dichos fenómenos son:

- La mala calidad (alto grado de fracturamiento), alta permeabilidad y fuerte intemperismo de las rocas piroclásticas cenozoicas.
- Laderas con fuerte pendiente del terreno ( $> 35^\circ$ ) y topografía abrupta.
- La infiltración de agua superficial que lubrica discontinuidades, satura el terreno y reduce la resistencia de la matriz rocosa.
- Aumento del nivel freático durante lluvias excepcionales, lo cual contribuye al empuje de los materiales deslizados.
- Actividades antrópicas como la deforestación, riego por inundación, construcción de canales de riego sin revestimiento cerca de centros poblados, cortes de carretera inadecuados y acumulación de material de desmonte.



**Foto 1.** Vista del Deslizamiento de Tayapampa, en la localidad de Chancay-Baños, uno de los sectores críticos de la cuenca alta del valle Chancay-Lambayeque.

## PROBLEMÁTICA SOCIAL

En la parte alta de la cuenca Chancay-Lambayeque existe una acentuada problemática social causada por el temor de la población a los efectos ambientales negativos de la minería. Así, en Septiembre del 2004, los comuneros protestaron en oposición a las exploraciones por parte de Minera Yanacocha en el Cerro Quilish, y el 16 de Noviembre, en Pulán, los comuneros quemaron y saquearon las instalaciones del campamento minero La Zanja.

A causa de esta problemática social la población está dejando de lado la importancia de los trabajos de ordenamiento territorial y prevención de desastres en la región. Además, genera dificultades a profesionales para realizar trabajos de campo en la zona, ya que, ante el desconocimiento de la población acerca del trabajo de dichos profesionales, se les asocia con las compañías mineras. Esto

explica que los pobladores tomen frente a ellos, actitudes violentas como impedirles el paso, arrebatárselos sus pertenencias o expulsarlos de la zona. Por otro lado, la presencia de Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) de protección al medio ambiente acrecientan el rechazo a la minería, ya que tienen gran influencia entre la población y autoridades locales (Salazar, 2005).

Actualmente, es muy importante contar con el respaldo de las comunidades y, sin las herramientas adecuadas para que éstas puedan tomar una decisión en base a información correcta, las compañías mineras corren el riesgo de iniciar operaciones que tarde o temprano van a cargar con un pasivo social. En algunos casos este pasivo es tan grande que ni siquiera será factible el inicio de la operación, tal como sucedió en Tambogrande, Piura (Delgado, 2005).

## COMUNICACIÓN CON LAS COMUNIDADES COMO MEDIO PARA LA ACCIÓN

La comunicación con las comunidades (COM-COM) es un trabajo multidisciplinario que involucra una serie de actividades destinadas a la aplicación del conocimiento científico en los procesos de desarrollo humano, social, territorial y sectorial. En esta tarea debe participar la comunidad, las instituciones generadoras de conocimiento (entidades que proponen soluciones) y los entes ejecutores (autoridades, instituciones públicas y privadas, etc.). La interacción con la comunidad posibilita una producción colectiva y no individual y hace sentir a cada poblador parte del trabajo (Muñoz et al., 2005).

El objetivo del INGEMMET en el campo de la comunicación con las comunidades es promover la transferencia y aplicación del conocimiento obtenido de la investigación geocientífica en la gestión del riesgo. Para esta labor actualmente se viene trabajando conjuntamente con universidades, organizaciones comunales, ONG's, departamentos de planeación e ingeniería de las municipalidades y con autoridades públicas y privadas en el planteamiento e implementación de soluciones a la problemática de los peligros geológicos en las comunidades andinas. Este sistema permite estar en contacto con la realidad vigente sirviendo para el planteamiento de nuevas propuestas dentro del contexto social, político y económico.

El no involucrarse con otras entidades y la comunidad desde las fases iniciales de cualquier estudio o proyecto de investigación geocientífica lleva en muchos casos a que no exista una continuidad en el proceso de transformar en acción el conocimiento generado, perdiéndose al mismo tiempo la oportunidad de mostrar la relevancia social de las geociencias (UN/ISDR, 2004; PMA:GCA, 2005).

## COM-COM EN LA CUENCA CHANCAY-LAMBAYEQUE (CAJAMARCA)

En el marco del Estudio Geoambiental de la cuenca Chancay-Lambayeque (Cajamarca) y de la grave problemática social desarrollada allí, el INGEMMET inició sus actividades con la difusión de los diferentes trabajos a realizar durante el estudio. En principio, se realizó una escuela de campo sobre Geología Ambiental, en la que participaron alumnos de los últimos ciclos de la Universidad de Cajamarca, representantes de las comunidades y autoridades locales. Esta escuela permitió hacer la toma de muestras de agua, el inventario y evaluación de los peligros geológicos que de otro modo no hubiera sido posible.



Posteriormente, se organizaron charlas y talleres en lugares afectados por peligros geológicos, donde se explicó las contribuciones de este estudio en el manejo de la prevención de desastres (Foto 2). La realización de dichos eventos ha sido muy fructífera para los fines perseguidos, siendo las poblaciones más asequibles Catache, Tongod y Ninabamba.

**Foto 2.** Pobladores del caserío de Cascadén escuchan la explicación de los geólogos acerca de los peligros geológicos en sus terrenos.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Los fenómenos geodinámicos mas frecuentes en la cuenca alta del valle Chancay-Lambayeque, son los deslizamientos, derrumbes y erosión de laderas. Los sectores críticos son Catache, Chugur, Chancay-Baños, La Esperanza, Santa Cruz, Ninabamba, Sexi, Pulán, Tongod, y Utiyacu. Las causas de estos fenómenos son la mala calidad de la rocas piroclásticas, fuerte pendiente del terreno, infiltración de agua superficial, aumento del nivel freático durante lluvias excepcionales y actividades antrópicas.
- Los pobladores y autoridades deben tomar conciencia de la importancia de las actividades de prevención de desastres.
- Es necesaria la articulación de equipos multidisciplinarios que participen en la generación, transferencia y aplicación del conocimiento científico en la implementación de medidas de atención, prevención y mitigación de desastres. Para ello deben interactuar los tres grupos de acción: la comunidad afectada, las instituciones del conocimiento y los entes ejecutores (autoridades, instituciones públicas y privadas, etc.).
- La resistencia de la población a la ejecución de actividades mineras se debe a su temor a los efectos ambientales negativos de la minería, su desconocimiento de los trabajos a ser efectuados por las compañías mineras, y la presencia de ONGs de protección al medio ambiente.
- Las empresas, el Estado y la sociedad civil deben buscar mecanismos para armonizar los intereses de las comunidades y de las empresas mineras que permitan a mediano y largo plazo el desarrollo de la región.
- Las compañías mineras deben mejorar sus relaciones con las comunidades mediante mecanismos concretos, eficientes e institucionales de escucha y diálogo. La interacción con la comunidad posibilita una producción colectiva y no individual. Cada comunero se siente parte del trabajo.
- A partir de la participación activa del INGEMMET en la transferencia y aplicación del conocimiento geocientífico, se resalta la relevancia social de las geociencias en el desarrollo de un territorio.
- La participación y compromiso de la comunidad es fundamental para la sostenibilidad de cualquier propuesta.

## REFERENCIAS

- Salazar A. (2005).- Evaluación de la calidad del agua superficial de la cuenca del río Thaulis, Distrito de Talquis, Provincia de San Miguel, Región de Cajamarca, por trabajos de exploración minera, Tesis Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Lambayeque-Perú.
- INGEMMET (2005).- Estudio geoambiental de la cuenca Chancay-Lambayeque. En edición.
- Delgado J. (2005).- Minería responsable-Alerta: Contaminación ambiental y conflictos sociales. Resúmenes clases de maestría en Gestión Ambiental y Desarrollo sostenible UNMSM. Lima-Perú.
- Proyecto Multinacional Andino: Geociencias para las Comunidades Andinas (PMA:GCA) (2005).- Transformación del Conocimiento Geocientífico en Acción. Propuesta para Afrontar el Reto. Documento interno PMA-GCA.
- Muñoz, F. & Ellerbeck, M. (2005).- Plan de acción subproyecto comunicación Proyecto MAP:GAC. XII Congreso Latinoamericano de Geología. Quito - Ecuador. (Resumen extendido).
- Inter-Agency Secretariat of the International Strategy For Disaster Reduction (UN/ISDR) (2004). Living with risk: A global review of disaster reduction initiatives. Ginebra-Suiza.