

PELIGROS GEOLÓGICOS EN EL DISTRITO DE HAQUIRA (PROV. COTABAMBA, REGIÓN APURÍMAC)

INTRODUCCIÓN

El Ministerio de vivienda a través del organismo de formalización de la propiedad informal (COFOPRI), quien viene realizando el proceso de formalización en el distrito de Haqira, solicitó al Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET), mediante oficio N° 279-2009-COFOPRI/OZAPUC, se le brinde información geológica, entre otros aspectos, referida a la ocurrencia de peligros geológicos que puedan comprometer a dicha localidad.

La Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico del INGGEMMET, quien se encarga de la información geodinámica regional y del país y de mantener una base de datos georeferenciada de peligros, cuenta con información recopilada en el estudio de la Franja 2 (INGEMMET, 2002), la cual los pone a disposición de los interesados.

Se incluyen varios mapas a nivel de la provincia de Cotabambas, donde se consigna el inventario de peligros, las unidades litológicas en relación a la susceptibilidad de peligros geológicos, las áreas sujetas a deslizamientos, movimientos complejos, caída de rocas, y un mapa de peligros múltiples e instalaciones críticas.

INVENTARIO DE PELIGROS GEOLÓGICOS

A nivel de distrito, la base de datos institucional de peligros geológicos, muestra solo dos ocurrencias de derrumbes a nivel de laderas y talud de corte de carretera en los sectores cercanos a Llajua, valle del río Cocha, los cuales se detallan en un cuadro adjunto y se muestran dos fotos ilustrativas de las zonas inestables (Ver Mapa N° 1).

PELIGROS INVENTARIADOS

PELIGRO	FECHA	CAUSAS	SECTOR	COORDENADAS UTM		ALT.	CARACTERÍSTICAS	DAÑOS Y ZONAS AFECTADAS
Derrumbe	2001	Lluvias estacionales que saturan suelos residuales, inconsolidados, incompetentes; pendiente de 50-60°. Substrato permeable.	Cerca de Llajua	8425744	806989	3450	Zonas de arranque irregulares, visibles en talud superior de carretera.	Compromete 100-150 m de carretera Haqira-Quínota-Santo Tomás y tendido de luz eléctrica.

Derrumbe	Feb, 2001	Filtraciones naturales de aguas de lluvia; fuerte pendiente de ladera (45-55°); alteración y fracturamiento del substrato (cuarcitas).	Cerro Llajua	8425184	807004	3650	Zona inestable en talud de 80 m de alto con sectores de arranque de materiales; corte de carretera.	Afectó tramo de 150 m de carretera Llajua-Patahuasi, así como también compromete tendido de luz eléctrica en la parte superior) y tramo de carretera Haquira-Santo Tomás (talud inferior). Zona inestable con lluvias.
----------	-----------	--	--------------	---------	--------	------	---	--

Fuente: Base de datos de peligros, Franja 2 (INGEMMET, 2001).

LITOLOGÍA, SUSCEPTIBILIDAD Y PELIGROS GEOLÓGICOS MÚLTIPLES EN EL DISTRITO DE HAQUIRA

El distrito de Haquira, se encuentra mayormente asentado sobre secuencias de rocas sedimentarias que corresponden a la unidad V-1 compuesta por areniscas, limolitas, limoarcillitas y niveles de carbón (Ver Mapa N° 2). Por su semejanza con otras áreas adyacentes, en el grado de meteorización, grado de fracturamiento y distribución estructural, estas rocas presentan un grado alto a muy alto de susceptibilidad a derrumbes, caída de rocas y deslizamientos. En menor porcentaje existen calizas, de susceptibilidad baja. Algunos promontorios de rocas intrusivas (Unidad II) colindan con el distrito de Chahuachacho y en el sector suroeste del distrito predominan rocas volcánicas (III1) y volcánico-sedimentaras (IV), en general de mediana susceptibilidad.

El mapa de zonificación de áreas sujetas a deslizamientos, movimientos complejos y caída de rocas de la Franja 2, muestra un pequeño sector de la zona de Haquira (sector noreste), debido a la presencia de unidades de rocas que favorecen la ocurrencia de estos procesos (Mapa N° 3).

Finalmente en relación a instalaciones o infraestructura crítica a los peligros geológicos, los estudios geodinámicos realizados en esta zona por INGEMMET en el 2001, no determinaron la presencia de alguna que se encuentra en esta situación. Sin embargo, el detalle del mapa de peligros geológicos múltiples e instalaciones críticas asevera:

- La parte noreste del distrito de Haquira, por las características litológicas y geodinámicas, se encuentra sobre una zona que requeriría estudios de detalle si se requieren construir obras de desarrollo en el área
- El sector suroeste presenta características de bajo a moderado riesgo y son consideradas aptas para el desarrollo de actividades, previa evaluación geológica-geotécnica puntual.

INVENTARIO DE PELIGROS GEOLÓGICOS DEL DISTRITO DE HAQUIRA

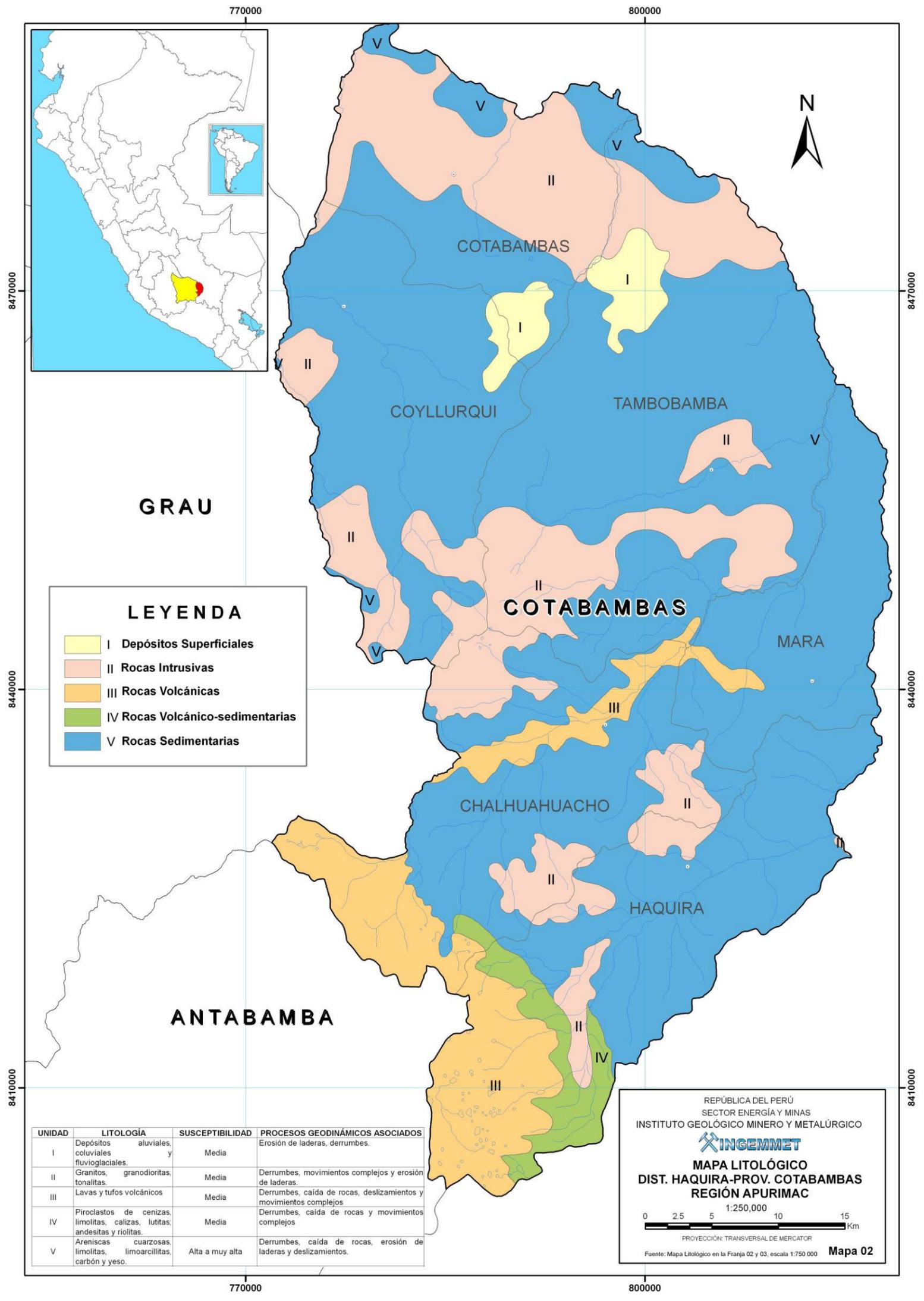
NUM.	CÓDIGO	TIPO PELIGRO	NOMBRE_ESP	FECHA OCURRENCIA	NORTE	ESTE	COTA	HOJA	ZONA	LUGAR	DPTO.	PROVINCIA	DISTRITO	CAUSAS O FACTORES	P	V	R	COMENTARIO GEODINÁMICO	DAÑOS CAUSADOS	FOTO	ESTUDIO	REALIZADO POR	FECHA
001	244221016	Caida	Derrumbe	2001	8425744	806989	3450	Santo Tomás 29-r	18	Cerca de Llajua	Apurimac	Cotabambas	Haquira	Lluvias estacionales, pendiente fuerte (50° - 60°) en talud natural de laderas, corte de carretera con talud de fuerte declive, líneas de tendido eléctrico, infiltraciones de aguas subterráneas, cuarcitas muy fracturadas y algo alteradas.	2	2	4	Derrumbe activo, con zonas de arranque visibles en talud superior de carretera, con recurrencia del proceso estacional. (En la ladera del valle fluvial del río Cocha)	Destructivo. Compromete 100 a 150 m de carretera Haquira- Quiñota-Santo Tomás, y tendido de luz eléctrica.	29-R3	Estudio de Riesgos Geológicos de la Franja 2	Zavala, B., Rivera, M.	28/04/01
002	244221017	Caida	Derrumbe	Febrero 2001	8425184	807004	3650	Santo Tomás 29-r	18	Cerro Llajua	Apurimac	Cotabambas	Haquira	Infiltraciones naturales de aguas de lluvias, fuerte pendiente de ladera (45° - 55°), alteración y fracturamiento del substrato, corte de carretera Llajua-Patahuasi. Cuarcitas algo alteradas y muy fracturadas.	2	3	6	Derrumbe activo. Zona inestable en talud de 80 m aprox. de altura, con zonas de arranque y acumulación de detritos al pie de la carretera. Se aprecian anteriores zonas de arranque hacia el talud inferior. Depósitos coluviales acumulados en ladera, bloques	Afectó tramo de carretera Llajua-Patahuasi, compromete tendido de luz eléctrica y también hacia el talud inferior de carretera Haquira-Santo Tomás.	28-R3	Estudio de Riesgos Geológicos de la Franja 2	Zavala, B., Rivera, M.	28/04/01

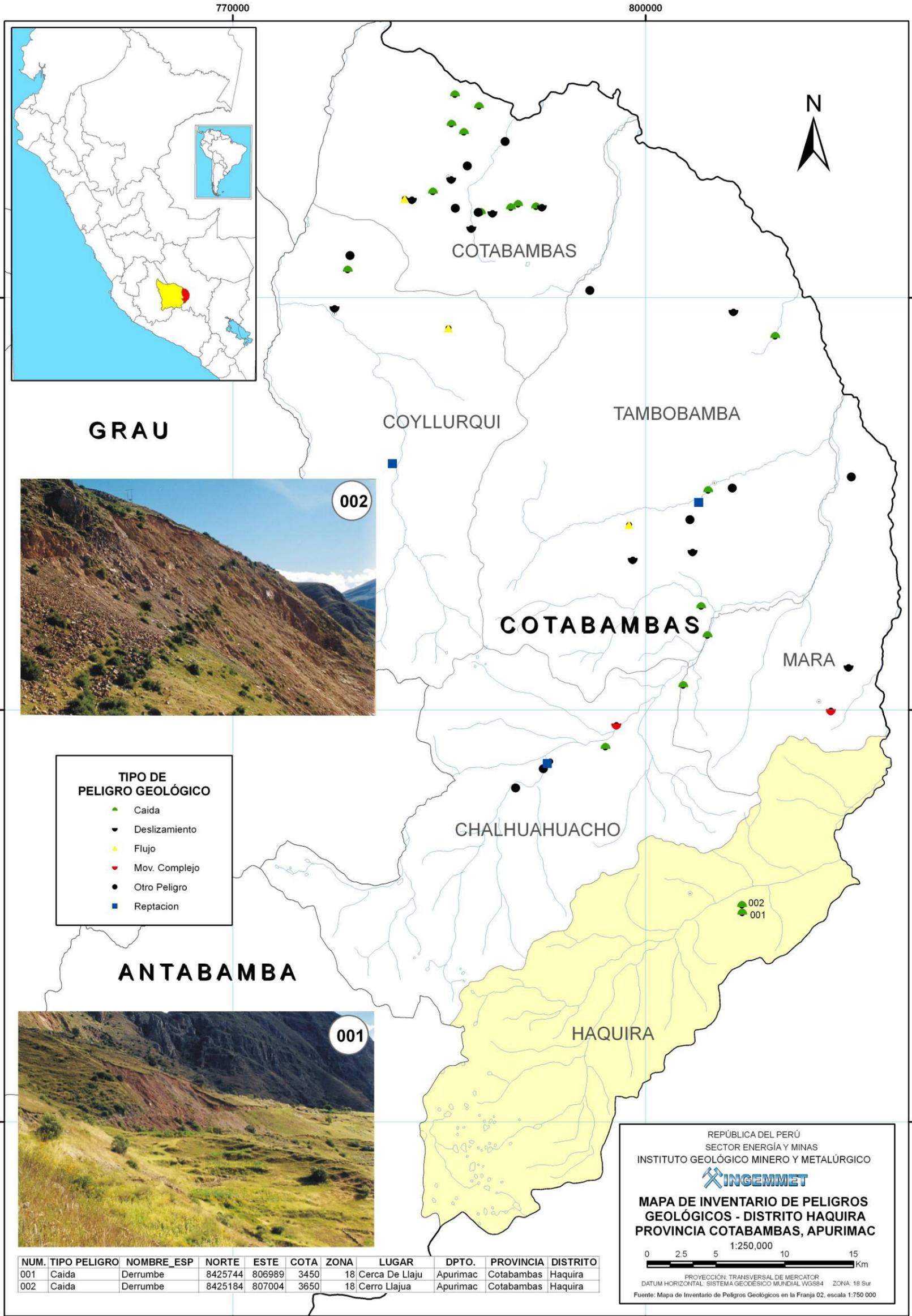


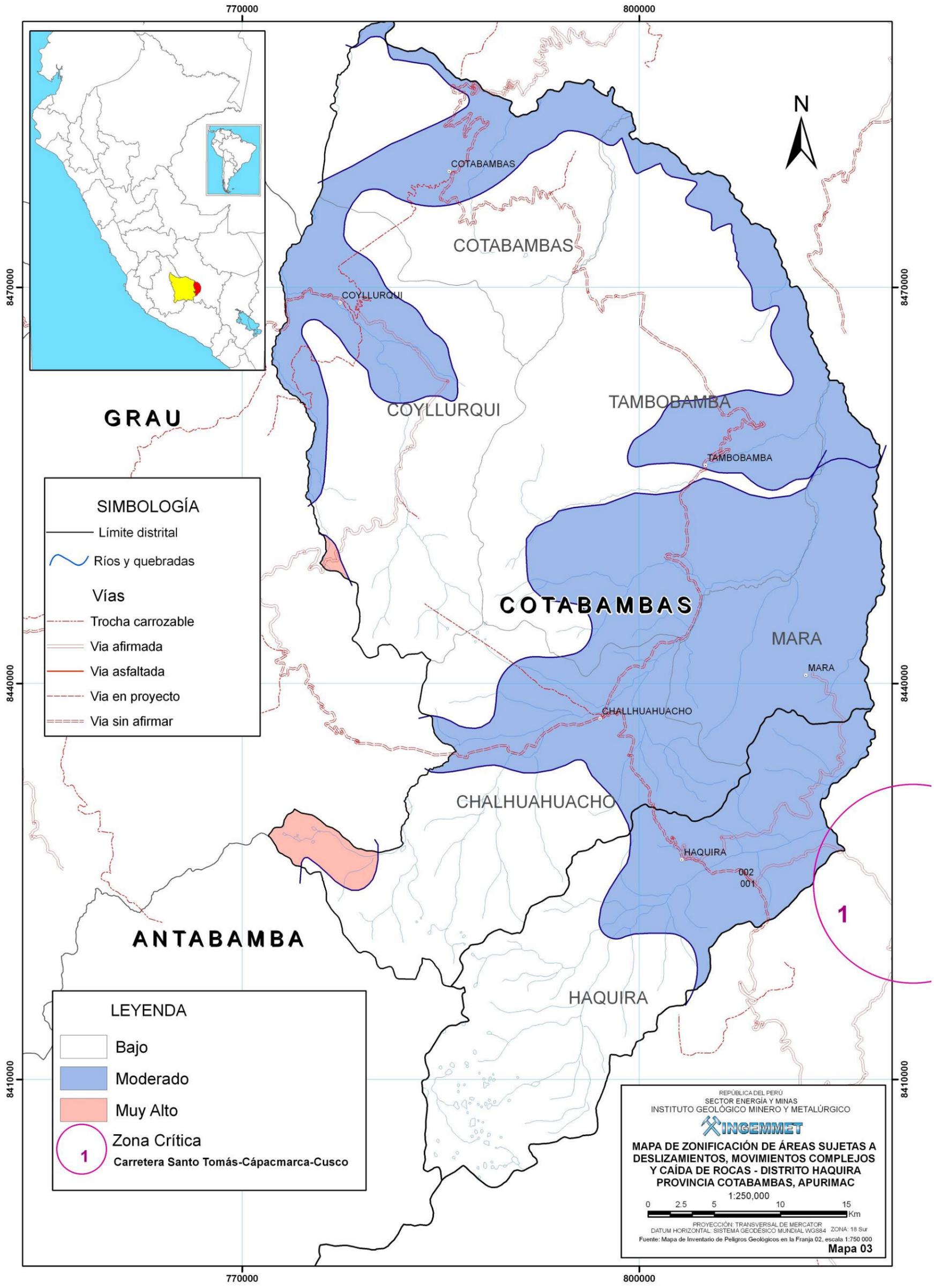
Foto 29-R3, Derrumbe en talud superior de carretera Haquira-Quiñota-Santo Tomás, distrito Haquira, provincia Cotabambas, región Apurimac.



Foto 28-R3, Derrumbe en talud superior de carretera LLajua-Patahuasi, distrito Haquira, provincia Cotabambas, región Apurimac.







SIMBOLOGÍA

- Limite distrital
- ~ Ríos y quebradas

Vías

- - - Trocha carrozable
- Via afirmada
- Via asfaltada
- - - Via en proyecto
- - - Via sin afirmar

LEYENDA

- Bajo
- Moderado
- Muy Alto
- 1 Zona Crítica

Carretera Santo Tomás-Cápacmarca-Cusco

REPÚBLICA DEL PERÚ
SECTOR ENERGÍA Y MINAS
INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO

INGEMMET

MAPA DE ZONIFICACIÓN DE ÁREAS SUJETAS A DESLIZAMIENTOS, MOVIMIENTOS COMPLEJOS Y CAÍDA DE ROCAS - DISTRITO HAQUIRA PROVINCIA COTABAMBAS, APURÍMAC

1:250,000

0 2.5 5 10 15 Km

PROYECCIÓN: TRANSVERSAL DE MERCATOR
DATUM HORIZONTAL: SISTEMA GEODÉSICO MUNDIAL WGS84 ZONA: 18 Sur
Fuente: Mapa de Inventario de Peligros Geológicos en la Franja 02, escala 1:750 000

Mapa 03