

Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico

Opinión Técnica N° 08-2022

PELIGRO POR DESLIZAMIENTO EN EL SECTOR DE TASSA

Departamento Moquegua
Provincia General Sánchez Cerro
Distrito Ubinas

Julio
2022

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. UBICACIÓN	1
3. ANTECEDENTES.....	1
4. ANÁLISIS	2
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	3
6. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	4
ANEXO 1: FIGURAS DE INFORMES ANTERIORES.....	5
ANEXO 2: FIGURAS Y FOTOGRAFÍAS TOMADAS EN LA EVALUACIÓN DEL 30 DE ABRIL DE 2022.....	8

OPINIÓN TÉCNICA

PELIGRO POR DESLIZAMIENTO EN EL SECTOR DE TASSA.

(Distrito Ubinas, provincia General Sánchez Cerro, departamento Moquegua)

1. INTRODUCCIÓN

La comunidad campesina de Tassa se encuentra asentada sobre depósitos de deslizamientos antiguos y es afectada por la reactivación de este movimiento en masa que se inició hace más de 25 años; según la manifestación de los pobladores indican que desde el año 1985 vienen presentándose agrietamientos en sus viviendas.

Con Oficio N° 078-2022-A/MDU e Informe N° 016-2022-MNB-STDC/MDU – Emitido por municipalidad distrital de Ubinas – Provincia de General Sánchez Cerro - Departamento de Moquegua, solicitando un estudio geológico por los continuos deslizamientos que vienen afectando la agricultura y viviendas del sector de Tassa.

El director de la Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico asignó a los ingenieros David Valdivia e Yhon Soncco para realizar dicha opinión técnica en base a la información del informe técnico “Evaluación de los movimientos en masa en la comunidad campesina de Tassa” y a los trabajos de campo que se realizaron el 30 de abril del 2022.

2. UBICACIÓN

El sector de Tassa se ubica en el distrito de Ubinas, provincia de Sánchez Cerro y departamento Moquegua. La zona evaluada se encuentra en las coordenadas UTM (WGS84 – Zona 19S) siguientes:

COORDENADA CENTRAL DE LA ZONA EVALUADA O EVENTO PRINCIPAL				
	<i>Este</i>	<i>Norte</i>	<i>Latitud</i>	<i>Longitud</i>
<i>Comunidad campesina de Tassa</i>	318368	8210241	16° 10' 53.28" S	70° 41' 56.254" W

3. ANTECEDENTES

Se tiene el Informe Técnico N° A6688, “Evaluación de los movimientos en masa en la comunidad campesina de Tassa. Distrito Ubinas, provincia Sánchez Cerro, región Moquegua” (Rosado, et., al.,2015). El autor concluye que la comunidad campesina de Tassa se encuentra asentada sobre un deslizamiento rotacional de actividad progresiva y lenta, reactivado hace más de 25 años. Este evento afectó viviendas en un 100%, así como también la iglesia y el colegio de la comunidad campesina de Tassa. Así mismo, colapsaron reservorios de agua y la carretera presentó irregularidades y asentamientos. También en este informe se propone la reubicación de las viviendas de la comunidad campesina de Tassa al sector de la “Z”.

4. ANÁLISIS

Los peligros geológicos identificados en el sector de Tassa, están asociados principalmente a los movimientos en masa de tipo deslizamientos y procesos de erosión de laderas.

Por lo observado en la visita de campo del 30 de abril, se observó que el deslizamiento

sigue en proceso de reactivación, se tienen terrenos agrietados, en:

- a) Viviendas. Las de mayor daño se encuentran en la Avenida Independencia (coordenadas UTM E: 318449, N: 8210216), donde se evidenció un agrietamiento con ancho de hasta 14 cm.
- b) Instituto Educativo 0680884-Tasa. En el terreno se presentan varios agrietamientos en las paredes y pisos de las aulas, con ancho hasta de 6 cm de ancho y un desnivel de 7 cm.
- c) Losa deportiva (coordenadas UTM E: 318370, N: 8210238). Se presentan hundimientos.
- d) Terrenos de cultivo (coordenadas UTM E: 318720, N: 8210088). Se observan agrietamientos, con un desnivel de 40 cm, abertura de 1 a 2 cm y longitud de 5 m aproximadamente, además de un desplazamiento de la tubería de agua. Ver Anexo 2.
- e) El sector de Harun Hucco (coordenadas UTM E: 317973, N: 8210152), se evidencian agrietamientos con un desnivel de 16 cm, estas se han generado en un periodo de 2 meses aproximadamente (según declaraciones del alcalde menor del C.P. de Tassa).
- f) También se aprecia el desplazamiento de las tuberías de desagüe en las coordenadas UTM E: 318720, N: 8210088, E: 317973, N: 8210152 y E: 318545, N: 8210203.

Se apreció también procesos de erosión de las laderas (cárcavas), producto de la escorrentía provenientes de las intensas lluvias.

Es importante mencionar que en el sector de Qimsa Pukio se encuentra un reservorio de agua, que entre enero y mayo se llena y se desborda según declaraciones del alcalde de comunidad campesina de Tassa, ocasionando la saturación del terreno. Esto es otro factor condicionante para la reactivación del deslizamiento. Ver Anexo 2.

El cuerpo del deslizamiento contiene fragmentos de rocas sedimentarias, compuestos por lutitas negras, grises y areniscas calcáreas grises y blanquecinas (moderadamente meteorizadas y muy fracturadas); englobadas en una matriz arcillo-limosa, poco consolidada con alta susceptibilidad a movimientos en masa. Ver Anexo 1 y 2.

Por las condiciones geológicas y geodinámicas mencionadas del terreno de la comunidad campesina de Tassa, la reactivación del deslizamiento continuará en forma progresiva y lenta; por lo cual seguirá afectando viviendas, terrenos de cultivo e infraestructuras (Colegio, Carretera y reservorios de agua).

De acuerdo a la evaluación de campo realizada el 30 de abril de 2022 y el informe técnico N° A6688; al sector de la comunidad campesina de Tassa se le considera como **Peligro Muy Alto**; el deslizamiento es detonado con lluvias intensas, prolongadas o extraordinarias (diciembre a marzo) y por movimientos sísmicos. También las filtraciones de agua por tuberías rotas y uso indiscriminado del agua, que aportan a la inestabilidad del deslizamiento.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- a) El C.P. de Tassa se encuentra asentado sobre depósitos de un deslizamiento antiguo en proceso de reactivación en forma progresiva y lenta. Este evento afecta severamente al poblado.
- b) El substrato está compuesto por rocas sedimentarias (areniscas y lutitas) moderadamente meteorizadas y muy fracturadas. Mientras que el cuerpo del deslizamiento contiene fragmentos de rocas sedimentarias, englobadas en matriz arcillo-limosa, poco consolidada y con alta susceptibilidad a ser removida.
- c) Con el fin de disminuir el avance del deslizamiento de Tassa, se debe controlar y evitar las infiltraciones de agua al suelo, para ello se debe cambiar técnicas de riego y tipos de cultivo. Estos cambios deben contar con el asesoramiento de profesionales del Ministerio de Agricultura; además incentivar la migración a nuevos tipos de cultivos y técnicas de irrigación, evitando las prácticas de riego por inundación.
- d) Se recomienda reubicar progresivamente las viviendas de la comunidad campesina de Tassa, al sector de la "Z" propuesto en el Informe Técnico N° A6688 o a un lugar que en el futuro no se vea afectado por peligros geológicas e hidrometeorológicas.
- e) Realizar una evaluación de riegos (EVAR) en el sector asignado para la reubicación de la comunidad campesina de Tassa.
- f) El sector de la comunidad campesina de Tassa, por las condiciones geológicas, geomorfológicas y geodinámicas que presenta se considerada de **Peligro Muy Alto y como Zona Crítica**.
- g) El movimiento del deslizamiento se va a incrementar con lluvias intensas (diciembre a marzo), por movimientos sísmicos y por las filtraciones de agua producto del uso indiscriminado de esta.



Segundo A. Núñez Juárez
Jefe de Proyecto-Act. 11



Ing. LIONEL V. FIDEL SMOLL
Director
Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico
INGEMMET

6. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Lipa, V., Valdivia, W., Carrasco, S. (2001). Memoria Explicativa de la Revisión Geológica del cuadrángulo de Ichuña (33-u). Escala 1:50 000. Ingemmet, 12 p.
- Lipa, V., Valdivia, W., Carrasco, S. (2000). Mapa geológico del cuadrángulo de Ichuña (33-u2 y 33-u3). Escala 1:50 000. Ingemmet.
- Luque, G., Pari, W., Dueñas, K. & Huamán, M. (2020) - Peligro geológico en la región Moquegua. Ingemmet, Boletín, Serie C: Geodinámica e Ingeniería Geológica, 75, 252 p., 9 mapas
- INGEMMET. (2015). Informe técnico N° A6688, “Evaluación de los movimientos en masa en la comunidad campesina de Tassa. Distrito Ubinas, provincia Sánchez Cerro, región Moquegua”.36p.
- INGEMMET. (2014). Informe técnico N A6650. Evaluación ingeniero – geológica del deslizamiento – flujo de tierra en la comunidad campesina de Tassa. Distrito de Ubinas, provincia de General Sánchez Cerro, región Moquegua”.16p.

ANEXO 1: FIGURAS DE INFORMES ANTERIORES

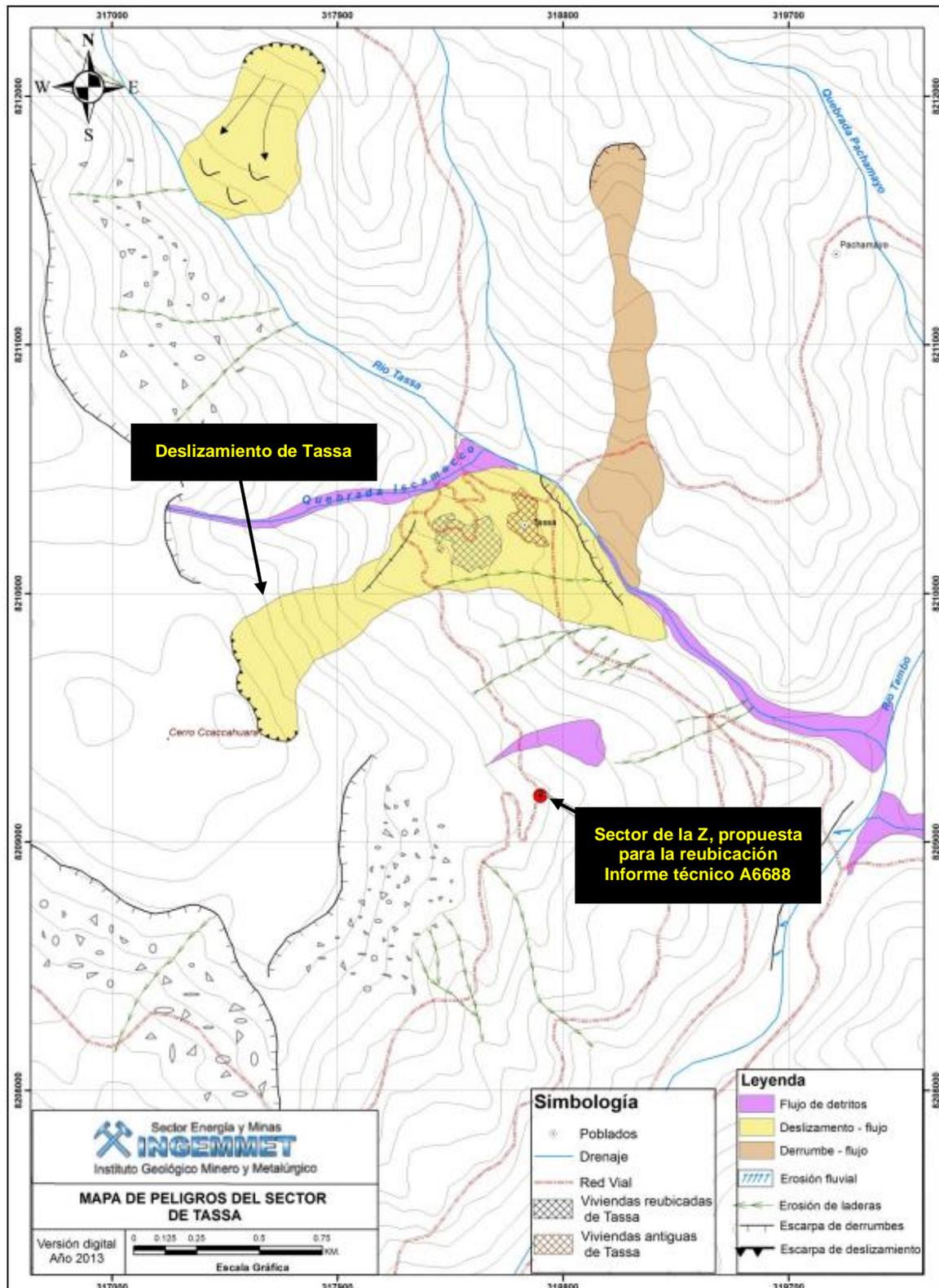


Figura 1. Geodinámica y procesos activos en el sector Tassa. (Informe técnico A6688 INGENMET)



Figura 2. Vista del deslizamiento-flujo que está afectando al poblado de Tassa. (Informe técnico A6688 INGEMMET)



Figura 3. Vista de asentamientos y grietas transversales en la parte alta de la comunidad de Tassa. (Informe técnico A6688 INGEMMET)

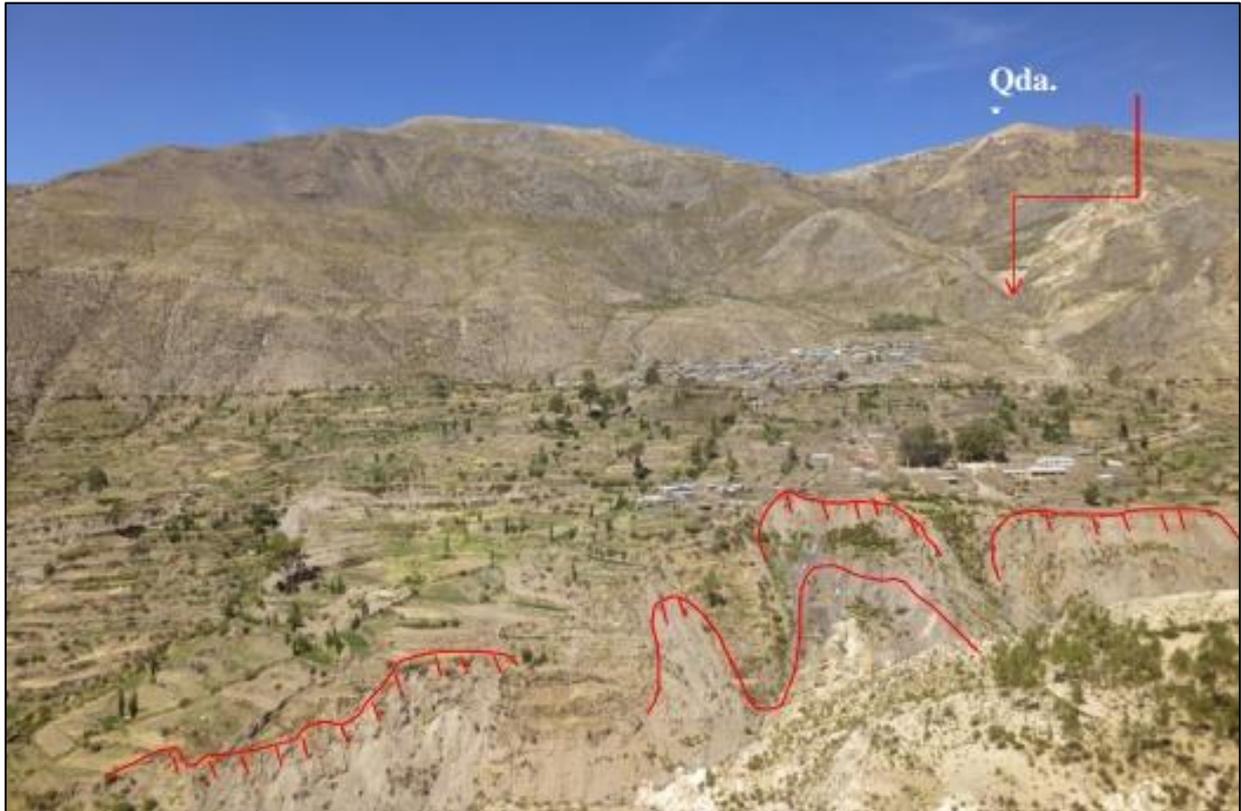


Figura 4. Vista panorámica de los derrumbes ocasionados por la erosión del río Tassa. Se observa, el depósito del deslizamiento parcialmente saturado por sectores, con algunos “ojos” de agua. (modificado del Informe técnico A6688 INGEMMET)



Fotografía 1. Vistas los reservorios de agua que han colapsado a consecuencia del deslizamiento. (Informe técnico A6688 INGEMMET)

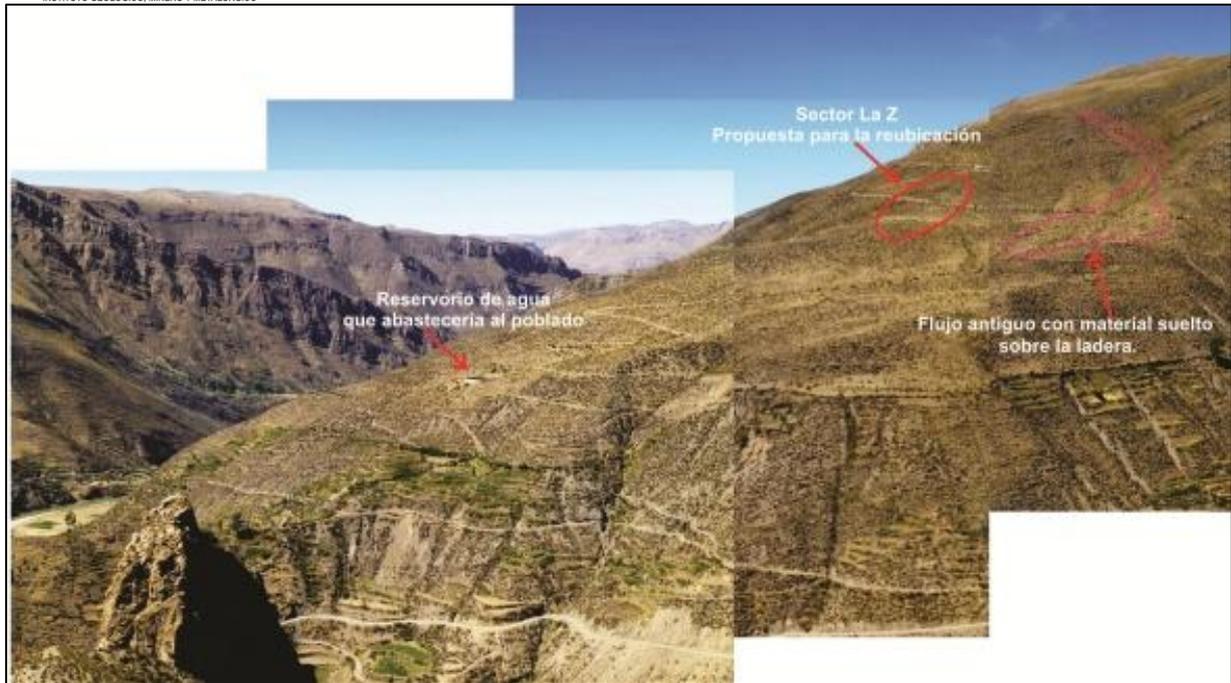


Figura 5. Vista panorámica del sector La Z. (modificado del Informe técnico A6688 INGGEMMET)

ANEXO 2: FIGURAS Y FOTOGRAFÍAS TOMADAS EN LA EVALUACIÓN DEL 30 DE ABRIL DE 2022



Figura 6. Características geodinámicas del deslizamiento reactivado de Tassa (coordenadas UTM E: 318421, N: 8210225)

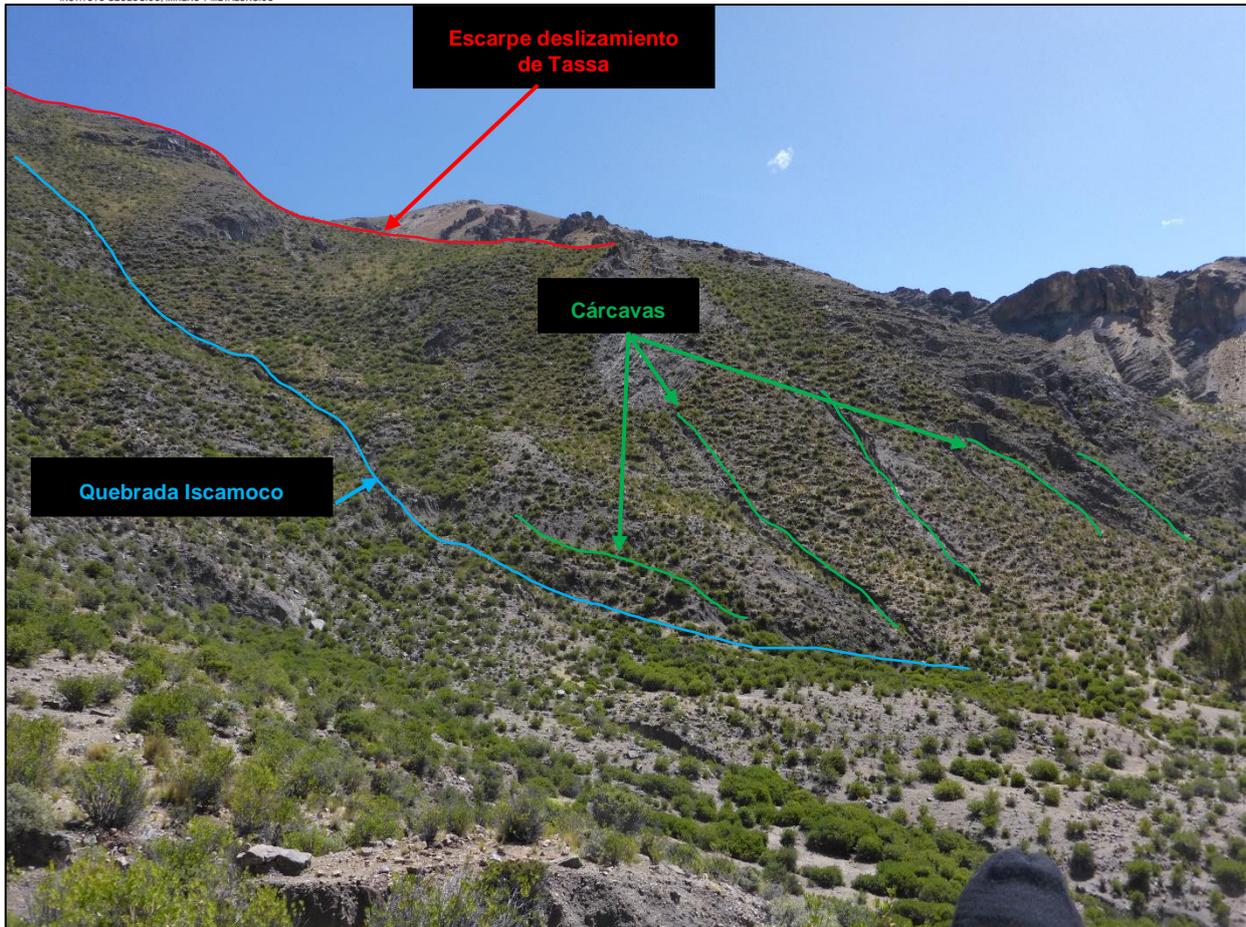


Figura 7. Deslizamiento activo de Tassa (coordenadas UTM E: 317973, N: 8210152)



Figura 8. Agrietamientos en el sector de Harun Hucco de 16 cm de desnivel generado en aproximadamente 2 meses que ha levantado la tubería de PVC enterrada a la superficie (coordenadas UTM E: 317973, N: 8210152).



Figura 9. Erosión de laderas en la parte alta de la comunidad campesina de Tassa (coordenadas UTM E: 318103, N: 8210204).



Figura 10. Reservorio de agua en el sector de Quimsa Pukio que vierte sus aguas en los depósitos del deslizamiento de Tassa (coordenadas UTM E: 317973, N: 8210152).



Fotografía 2. Agrietamientos de hasta 40 cm, en el cobertizo del sector de Quimsa Pukio de Tassa (coordenadas UTM E: 317973, N: 8210152).



Fotografía 3. Depósitos poco consolidados, de bloques, gravas y arenas, provenientes de rocas sedimentarias (arenisca y lutitas) en englobadas en una matriz limo-arcillosa del deslizamiento de Tassa (coordenadas UTM E: 317871, N: 8210207).



Figura 11. Agrietamientos y hundimiento de la losa deportiva en el Instituto Educativo 0680884-Tasa, muestra desnivel de hasta 7 cm. (Coordenadas UTM E: 318370, N: 8210238).



Figura 12. Agrietamientos en las paredes y piso del I.E. de Tassa



Agrietamientos en las paredes de las viviendas de la Av. Independencia del C.P. Tassa



Figura 13. Agrietamientos en las casas de la avenida Independencia de la comunidad campesina de Tassa con un máximo de 14 cm de ancho (coordenadas UTM E: 318449, N: 8210216).



Fotografía 4. Canales de agua sin revestimiento (coordenadas UTM E: 318545, N: 8210203).



Figura 14. Agrietamientos en la zona de agrícola de la parte baja del sector de Tassa, con un desnivel de 40 cm (Flecha de color amarillo). Se aprecia también la tubería de PVC, con longitud de 5 m que se encuentra desplaza (coordenadas UTM E: 318720, N: 8210088).