

DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA AMBIENTAL Y RIESGO GEOLÓGICO

Informe Técnico N° A7377

INSPECCIÓN GEOLÓGICA EN EL CENTRO POBLADO LA PERLA, ZONAS DE REUBICACIÓN

Departamento Lima
Provincia Huaral
Distrito Atavillos Bajo



INSPECCIÓN GEOLÓGICA EN EL CENTRO POBLADO LA PERLA ZONAS DE REUBICACIÓN

Distrito Atavillos Bajo, provincia Huaral, departamento Lima

Elaborado por la Dirección
de Geología Ambiental y
Riesgo Geológico del
INGEMMET

Equipo de investigación:

Segundo Núñez Juárez

Norma Sosa Senticala

Referencia bibliográfica

Instituto Geológico Minero y Metalúrgico. Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico (2023). Inspección geológica en el centro poblado La Perla, zonas de reubicación. Distrito Atavillos Bajo, provincia Huaral, departamento Lima. Ingemmet, Informe Técnico N A7377, 19 p.

INDICE

1. RESUMEN.....	4
2. CAUSAS PRINCIPALES DEL EVENTO DEL 13 ABRIL DEL 2023	5
3. ÁREA DE ALBERGUE TEMPORAL	5
4. ÁREA DE PROPUESTA DE REUBICACIÓN	6
4.1 Sector Piscocoto	6
4.2 Sector Chunchuncocha	7
4.3 Sector Pallac	7
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	9
ANEXO: FOTOGRAFÍAS Y FIGURAS	10

INSPECCIÓN GEOLÓGICA EN EL CENTRO POBLADO LA PERLA ZONAS DE REUBICACIÓN

Distrito Atavillos Bajo, provincia Huaral, departamento Lima

1. RESUMEN

Atendiendo la declaratoria de emergencia en La Perla, Atavillos Bajo (Decreto Supremo D.S. N° 035-2023-PCM) por parte de gobierno peruano; en el marco de las competencias del Ingemmet, se realiza la evaluación de la avalancha de detritos que ocurrió el 13 de abril del presente en el centro poblado La Perla, distrito Atavillos Bajo, provincia Huaral, departamento Lima.

Geológicamente en el área evaluada, tiene afloramientos de roca volcánica compuesta de andesitas, dacitas y riolitas de color gris y presencia de diques granodiorítico muy difícil de quebrar con el martillo de geólogo (5 golpes). Se encuentra moderadamente a altamente meteorizada, de poco a medianamente fracturado, con espaciamientos muy próximas entre sí (2 – 0.20 m) y aberturas abiertas (1,0-4,0 mm), que llegan a formar esporádicamente bloques con diámetros hasta de 1 m.

Geomorfológicamente, se encuentra ubicada al pie de una montaña en roca volcánica donde la pendiente del terreno es inferior a 35°, categorizada como muy fuerte; también, presenta pendientes menores a 25° considerada como fuerte. Donde se asiente el poblado La Perla, el terreno presenta una pendiente de inclinación suave, menor 5°.

El peligro geológico que se identificó corresponde a un movimiento en masa de tipo avalancha de detritos, que en la actualidad sigue activo, abarca un área aproximada de 4 ha. La longitud de escarpe de donde se inicia la avalancha es de 80 m, el ancho varía entre 45 a 60 m, la altura de arranque es 18 m. El material al desprenderse, se canalizó por la quebrada S/N y se desplazó hacia el centro poblado La Perla, destruyendo toda la infraestructura que encontró a su paso como viviendas, centro educativo, corto la vía La Perla y terrenos de cultivo. (*ítem Daños causados*).

En la actualidad, en la parte superior donde se inició la avalancha, se observa que aún sigue inestable; con la probabilidad de ocurrencia de un nuevo evento con similares características al evento que ocurrió el 13 de abril. En la imagen del Google Earth del 2020, en el área donde inicio la avalancha de detritos, se observa la cicatriz de un evento antiguo cubierto por vegetación, de forma semicircular con una longitud de 75 m, que podría reactivarse.

El lugar donde ocurrió la avalancha de detritos y área aledañas, se considera como **Zona Crítica** y de **Peligro Muy Alto**. Se recomienda la reubicación de la zona afectada, 29 viviendas, para ello se dan las siguientes alternativas al sector Piscocoto, Pallac y Chunchucocha, lugares que no muestran problemas de movimientos en masa que le puedan afectar.

2. CAUSAS PRINCIPALES DEL EVENTO DEL 13 ABRIL DEL 2023

- a) Terreno conformado por limos arcillosos, que permiten la infiltración del agua y su retención.
- b) Pendiente del terreno menor de 35°, que permite que la zona inestable se desplace fácilmente cuesta abajo.
- c) Uso indiscriminado del agua, para el regadío de los terrenos de cultivo (palta y duraznos o melocotón), esto llega a saturar al terreno.
- d) Las lluvias intensas que se han dado en el periodo lluvioso han llegado a saturar al terreno, lo cual crea inestabilidad en el terreno.
- e) Puquiales que se encuentran en medio y al pie de la zona de donde se inició la avalancha, que llega a saturar la base de la ladera.
- f) Escorrentía de agua, provenientes del centro poblado La Perla Alta.
- g) Canales de agua en malas condiciones, o no acorde con el caudal, que permite el rebose del agua y por lo tanto la saturación del terreno.

Daños causados

- Postes de tendido eléctrico (5)
- Matriz de alta tensión (1)
- Viviendas destruidas (24)
- Viviendas afectadas (5)
- Vía de acceso a La Perla Alta (60 m), y La Perla (180 m)
- Personas desaparecidas (4)
- Personas fallecidas (3)
- Personas damnificadas (57)
- Institución educativa destruida (1)
- Local comunal destruido (1)
- Canal de regadío destruido (48 m)
- Canal de regadío afectado (60 m)
- Terrenos de cultivo (100 ha)

3. ÁREA DE ALBERGUE TEMPORAL

3.1 SECTOR DE YANCAY

Se encuentra ubicada al sureste del centro poblado La Perla, entre las coordenadas UTM 8741350 N, 304444 E con una cota de 2351 m s.n.m. (Fotografía 5, figura 4).

Se accede desde La Perla por la trocha que conduce al sector Huandaro, hasta llegar a la plataforma deportiva de Yancay. El recorrido tiene una distancia de aproximadamente 1 km. Geológicamente, el área se encuentra sobre un depósito fluvial que colinda con la falda de un cerro, esta conformada por limo con arcilla, las cuales se encuentran húmedas.

Geomorfológicamente se encuentra sobre una terraza aluvial alta, en la margen izquierda del río Anasmayo, cercano se encuentra una ladera de colina afectada por un deslizamiento que en la actualidad se encuentra estable. La ladera presenta una pendiente de 25°.

En el cuerpo del deslizamiento no se observó agrietamientos del terreno, en la ladera media lo cruza un canal de regadío el cual se encuentra revestido. Como medida correctiva es necesario el mantenimiento del canal.

En la parte media del deslizamiento se observó un derrumbe, que se generó por el rebose del agua del canal, por lo cual es necesario.

Recomendaciones

- Es necesario el mantenimiento del canal que se encuentra en la parte superior, para evitar su rebalse y la posible generación de derrumbes.
- No irrigar los terrenos de cultivo por inundación.
- Se deben realizar sembríos que necesiten escasa agua.
- En la zona propiamente dicha, realizar un sistema de drenaje pluvial.

3.2 SECTOR CENTRO EDUCATIVO (I.E. 20265 Los Atavillos – La Perla)

Este se encuentra ubicado colindante a la plaza de armas, en la coordenada central 303828 E, 8742193 a una cota 2255 m s.n.m. (Fotografías 6 y 7).

Geológicamente se encuentra sobre un depósito antiguo dejado por el río Anasmayo.

Geomorfológicamente se encuentra sobre una terraza aluvial alta, proveniente de la margen derecha del río Anasmayo, cercano se encuentra una ladera de colina que se encuentra estable, presenta una pendiente menor de 25°.

No se identificó procesos de movimientos en masa que le puedan afectar.

Recomendaciones

- No irrigar los terrenos de cultivo por inundación.
- En la ladera colindante se deben tener sembríos que necesiten escasa agua.

4. ÁREA DE PROPUESTA DE REUBICACIÓN

Se proponen cuatro zonas para la reubicación (Figura 5), para las familias que han sido afectadas por la avalancha de detritos que se originó el 13 de abril del presente, a continuación, se describe cada una de ellas.

4.1 Sector Piscocoto

Este sector se encuentra en dirección noroeste del centro poblado La Perla, a una distancia de 2,670 m de la Plaza de Armas de La Perla. Abarca un área de 17,395 m².

Se encuentra en la siguiente coordenada central, 302021E, 874300N, cota 2260 m s.n.m.

En la parte superior se tienen afloramiento de rocas volcánicas (lavas andesíticas).

Geomorfológicamente se encuentra en la ladera de una montaña volcánico-sedimentaria, en el sector donde se encuentra la zona propuesta para la reubicación muestra pendiente suave. (Figura 6).

No se apreció movimientos en masa que puedan afectar.

Recomendaciones:

- Forestar las partes aledañas.
- En los alrededores no cultivar plantas que requieren el uso de mucha agua.
- Realizar un estudio de suelos para determinar la capacidad portante del suelo.
- Se debe fomentar el cultivo que necesiten escasa agua.
- Los cultivos que requieran mucha agua, deben ser cambiados.
- Suspender los riegos por inundación, para evitar la saturación del terreno.
- Realizar un drenaje pluvial, para evitar la infiltración de agua al subsuelo.

4.2 Sector Chunchuncocha

Este sector se encuentra en dirección noroeste del centro poblado La Perla, a una distancia de 7,250 m de la Plaza de Armas de La Perla. Abarca un área de 14,677m².

Se encuentra en la siguiente coordenada central, 301835E, 8744879N, cota 2320 m s.n.m.

Se tienen afloramientos de rocas volcánicas (lavas andesíticas).

Geomorfológicamente se encuentra en la ladera de una montaña volcánico, en el sector donde se encuentra la zona propuesta para la reubicación muestra el terreno con pendiente suave (Figura 7).

No se apreció movimientos en masa que puedan afectar.

Recomendaciones:

- Forestar las partes aledañas
- En los alrededores no cultivar plantas que requieren el uso de mucha agua
- Realizar un estudio de suelos para determinar la capacidad portante del suelo.
- Realizar un drenaje pluvial, para evitar la saturación del terreno.

4.3 Sector Pallac

Este sector se encuentra en dirección noroeste del centro poblado La Perla, a una distancia de 5,320 m de la Plaza de Armas de La Perla. Abarca un área de 8,272m².(Figura 8).

Se encuentra en la siguiente coordenada central, 302664., 8 8744845, cota 2320 m s.n.m.

Se tienen afloramientos de rocas volcánicas (lavas andesíticas).

Geomorfológicamente se encuentra en la ladera de una montaña volcánico, en el sector donde se encuentra la zona propuesta para la reubicación muestra el terreno con pendiente suave.

No se apreció movimientos en masa que puedan afectar.

Recomendaciones:

- Forestar las partes aledañas
- En los alrededores no cultivar plantas que requieren el uso de mucha agua
- Realizar un estudio de suelos para determinar la capacidad portante del suelo.
- Realizar un drenaje pluvial, para evitar la saturación del terreno.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 1) La avalancha de detritos que ocurrió el 13 de abril, destruyó y afectó parte del centro poblado La Perla, dejando como consecuencia 4 desaparecidos y 3 muertos.
- 2) Reubicar a la población que fue destruida y afectada por la avalancha de detritos ocurrido el 13 de abril del presente año.
- 3) Aplicando todas las medidas de seguridad vigentes, realizar limpieza del material proveniente de la avalancha, con la finalidad de abrir la vía de acceso al poblado de La Perla.
- 4) Drenar el agua acumulada que se encuentra en la quebrada S/N, para evitar la generación de un futuro flujo de detritos.
- 5) Drenar los puquiales que se encuentran al pie de donde se inició la avalancha.
- 6) El área afectada por la avalancha de detritos es de 4 ha.
- 7) No realizar irrigación en forma indiscriminada, es decir no realizar riegos por inundación, está generando inestabilidad del terreno.
- 8) Las causas de la avalancha de detritos son:
 - Terreno conformado por suelos limo arcilloso, que permiten la infiltración del agua y retención.
 - Pendiente del terreno menor de 30°, que permite que la zona inestable se desplace fácilmente cuesta abajo.
 - Uso indiscriminado del agua, para el regadío de los terrenos de cultivo (palta y duraznos o melocotón), generando saturación en el terreno.
 - Las lluvias intensas que se han dado en el periodo lluvioso han llegado a saturar al terreno, lo cual crea inestabilidad en el terreno.
 - Puquiales que se encuentran al pie de la zona de donde se inició la avalancha, que llegó a saturar la base de la ladera.
 - Escorrentía de agua, proveniente del centro poblado La Perla Alta.
 - Canales de agua en malas condiciones, o no acorde con el caudal, que permite el rebose del agua y por lo tanto la saturación del terreno.
- 9) Se proponen 3 zonas de reubicación: Piscocoto, Pallac y Chunchuncocha, en las cuales antes de ser ocupadas por la población se tienen que realizar ciertas medidas correctivas mencionadas en el Ítem (4.1, 4.2, 4.3 y 4.4).



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



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

ANEXO: FOTOGRAFÍAS Y FIGURAS

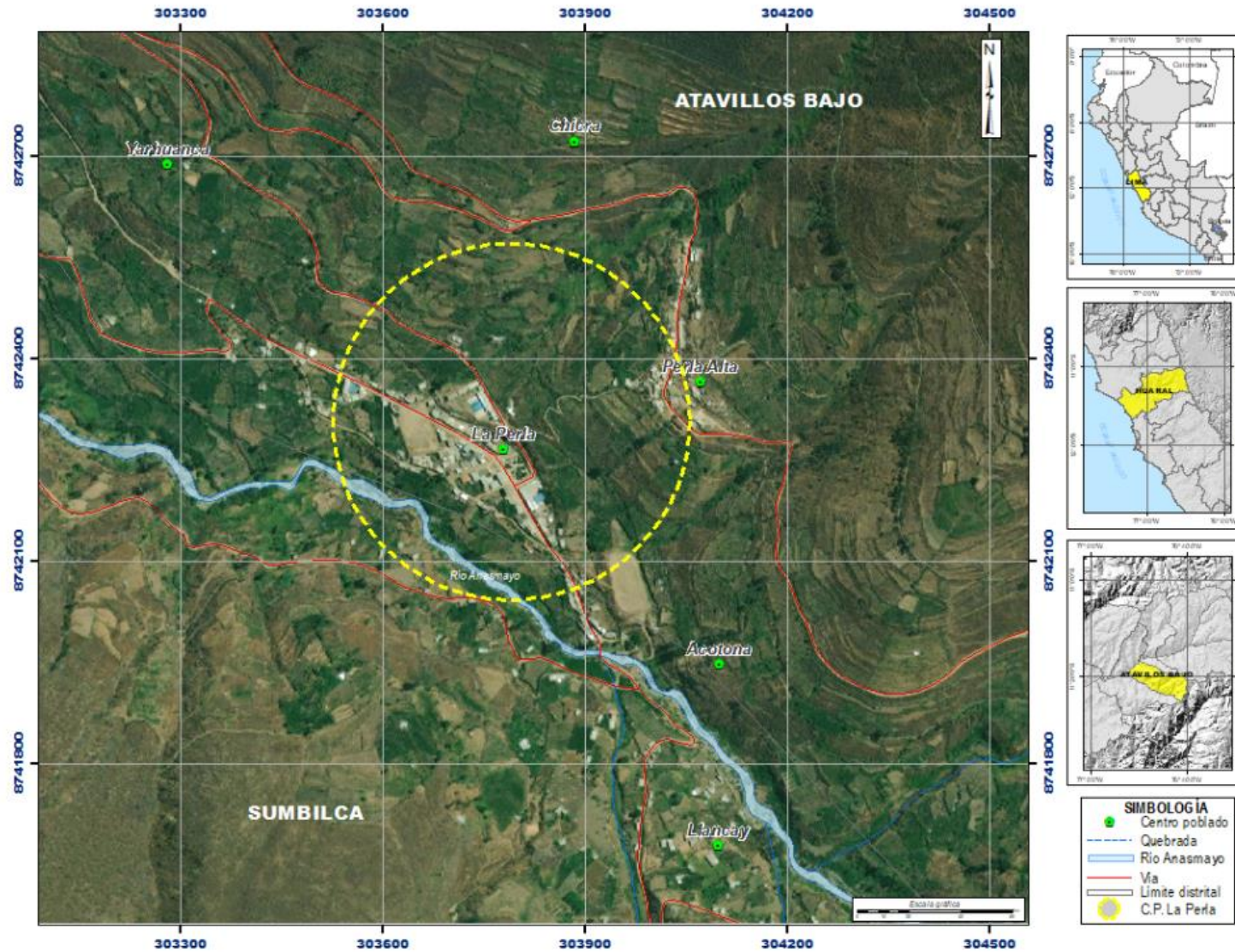


Figura 1. Mapa de ubicación del C.P. La Perla



Fotografía 1. Vista de andesitas de color gris de la Formación Calipuy, ubicado a un costado del canal Toma Callanca, ubicado entre las coordenadas UTM 8742804 N, 304280 E.



Figura 2. Se identifico dique, ubicado en la quebrada S/N, entre las coordenadas UTM 8742805 N, 304276 E, por donde discurre aguas subterráneas.



Fotografía 2. Vista con dirección noreste, donde observa montañas de roca volcánica, en l aparte alta del centro poblado La Perla.



Fotografía 3. Vista del material colgado ubicado dentro de la zona de arranque de la avalancha de detritos.

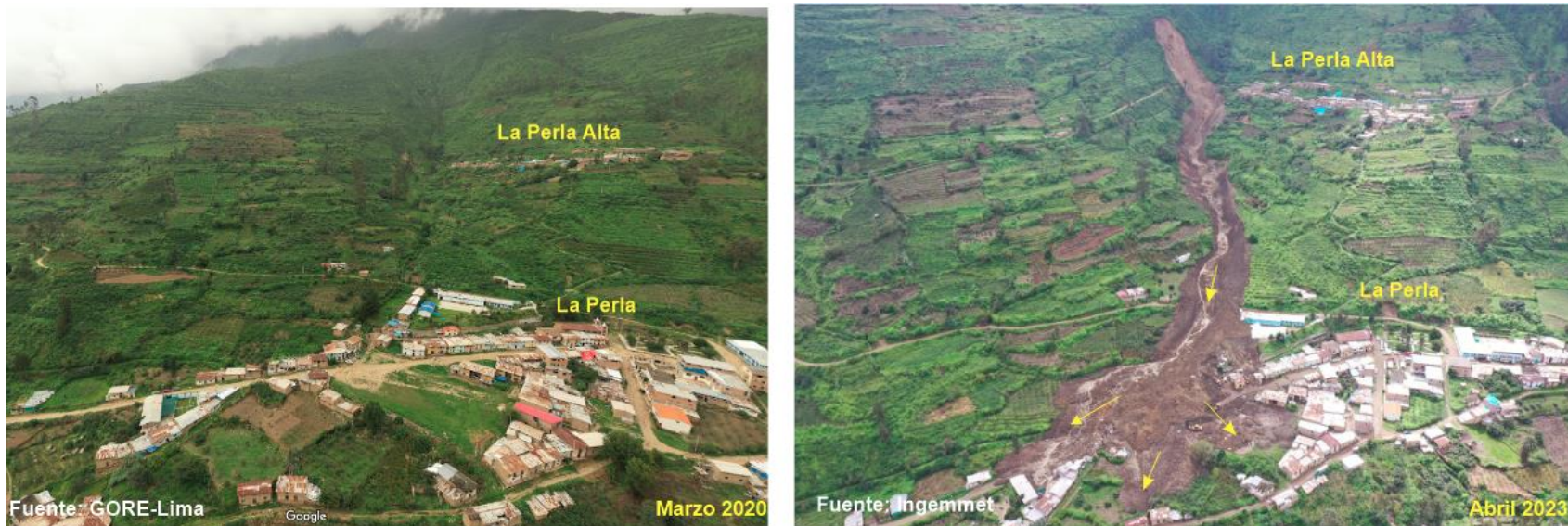


Figura 3. Se hace comparación de una imagen obtenida del Google Earth del año 2020, donde se observa asentadas varias viviendas en medio de la quebrada, y en el extremo derecho se observa imagen tomada con dron post evento donde se observa la avalancha de detritos, el cual genero afectaciones en viviendas, tramos de carretera, así como terrenos de cultivos.



Fotografía 4. Se aprecia parte de los daños causados por la avalancha de detritos.



Fotografía 5: Sector de Yancay, asigando como albergue temporal.



Figura 4: Se aprecia el albergue temporal, ubicado en la margen izquierda del río Anasmayo.



Fotografía 6: Vista hacia el sur del centro educativo, colindante a la Plaza de Armas.



Fotografía 7: Vista al oeste del centro educativo, colindante a la plaza de armas de La Perla.

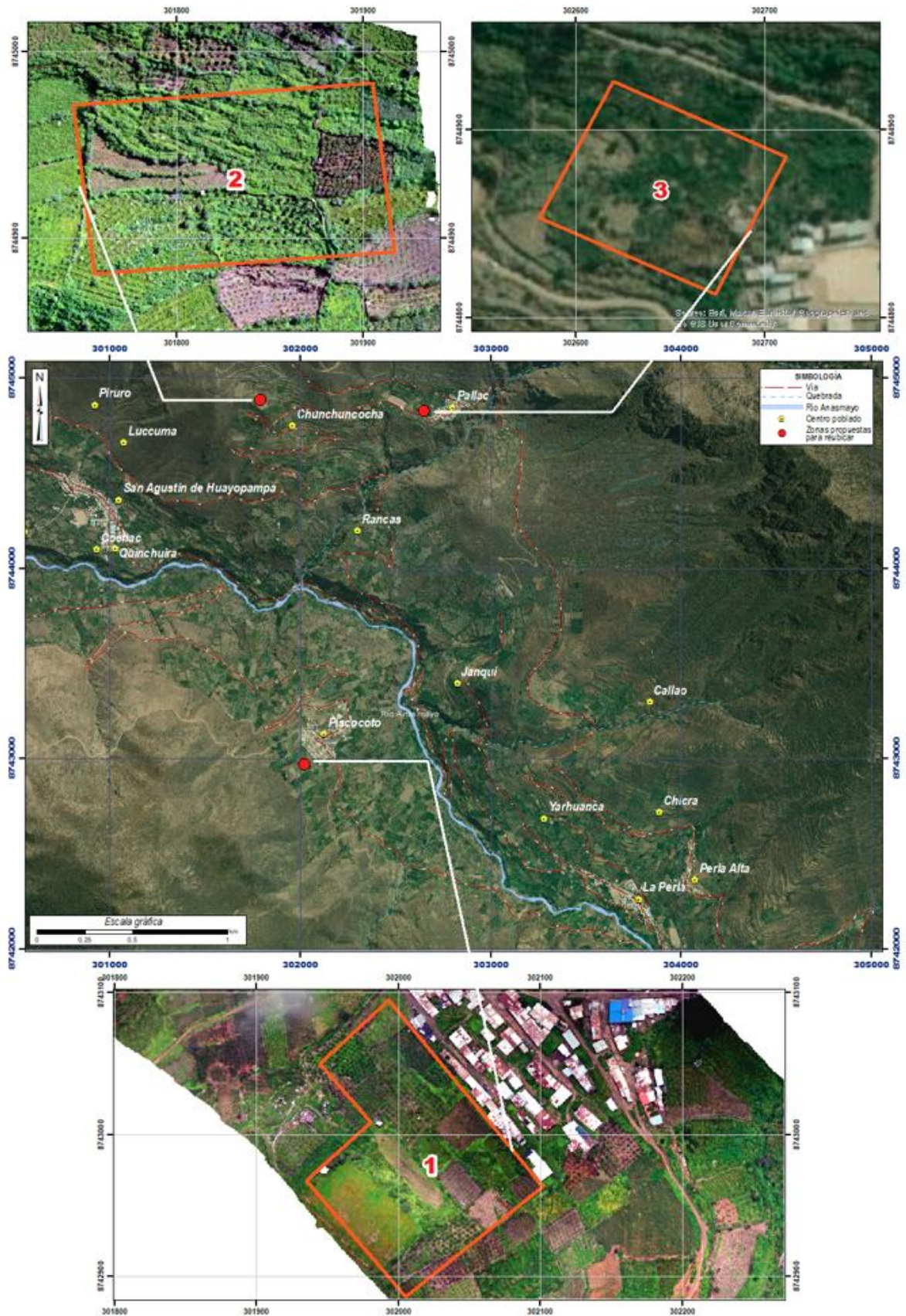


Figura 5: Áreas propuestas para la reubicación del área afectada por la avalancha de detritos del 13 de abril del 2023



Figura 6: Sector de Piscocoto, se muestra el área propuesta para la reubicación (1)



Figura 7: Sector de Chunchuncocha (2), muestra terreno con pendiente suave.



Figura 8: Sector de Pallac (3), muestra la zona para la reubicación.