

A5834

REPÚBLICA DEL PERÚ

SECTOR ENERGÍA Y MINAS

INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALURGICO

**INFORME TECNICO
GEOLOGIA AMBIENTAL**

**INSPECCION DE LA SEGURIDAD FISICA DEL
ASENTAMIENTO HUMANO: "SR. ASCENCION DE CACHUY"**

(Distrito de Villa Maria del Triunfo, Provincia y Departamento de Lima)

**POR
CARLOS GUERRERO BOHORQUEZ**

 **INGEMMET**

LIMA - PERÚ
FEBRERO 2006

1. RESUMEN

El Asentamiento Humano "Señor Ascensión de Cachuy", se ubica al sureste de la ciudad de Lima, en el Distrito de Villa María del Triunfo; en una depresión de ladera, con terrenos de moderada a fuerte pendiente, en donde afloran rocas intrusivas; las viviendas son de material precario, asentadas sobre terraplenes mal compactados que terminan en un muro seco (pirca), sin ningún tipo de amalgamación, las cuales se ven amenazadas por caída de rocas, flujos de detritos y derrumbes de los terraplenes y canchales; así como malos olores que emanan de las chancherías aledañas; por lo que se encuentra en un área de alto peligro. Tales Peligros geológicos descritos se acelerarían con un sismo de fuerte magnitud, precipitaciones pluviales excepcionales o cortes inadecuados.

2. INTRODUCCIÓN

La Secretaria General del Asentamiento Humano (AA.HH.), "Señor Ascensión de Cachuy", del sector de José Carlos Mariátegui, del Distrito de Villa María del Triunfo, solicitó a la Presidencia del Consejo Directivo del Instituto Geológico Minero Metalúrgico (INGEMMET), que le realice un Estudio de seguridad física del área que ocupan; en base a esta solicitud la Presidencia del Consejo Directivo coordinó con la Dirección Ejecutiva y la Dirección de Geología Ambiental, el envío de un especialista en Peligros Geológicos al área en mención.

La inspección de campo se realizó el día jueves 19 de Enero del 2006, contándose con la presencia de la secretaria general de dicho AAHH

Producto de esta visita se elaboró el presente informe, el cual se pone a consideración de las autoridades del Gobierno Central, Regional y Local, así como los organismos públicos pertinentes.

3. ASPECTOS GENERALES

La necesidad de muchas familias de bajos recursos económicos de tener una vivienda propia, los conduce a ocupar zonas que muchas veces no reúnen las condiciones de seguridad física para construir viviendas seguras con las mínimas comodidades.

El A.A.H.H. se ubica al sureste de la ciudad de Lima, en el sector José Carlos Mariátegui, del Distrito de Villa María del Triunfo, en la Provincia y Región de Lima, ocupando un área de 13 415 m² (Fig N°1). En las siguientes coordenadas UTM: 8658760 Norte y 290150 Este.

El clima del área es templado, húmedo y con intensa nubosidad en invierno. La temperatura en los meses de invierno varía entre 11° y 17° C, en verano entre 20° a 30°C. Tiene una humedad relativa que varía entre 60% y 97%. Las precipitaciones invernales son escasas, presencia de garúas o lloviznas debido a las condiciones locales.

El acceso desde Lima es a través de la Panamericana Sur, luego la Av. Salvador Allende (pista nueva), de ahí hasta el final de la Av. José Carlos Mariátegui. Las líneas de transporte que llegan al A.A.H.H. son cuatro desde Lima, Chorrillos y Surquillo.

La población del AA.HH. se estima en 120 personas, las cuales ocupan 30 viviendas precarias en 2 manzanas, cuya actividad principal son los trabajos eventuales y de servicios; carecen de agua potable y desagüe, abasteciéndose de agua a través de cisternas, la electricidad es provisional.

4. ASPECTO GEOLÓGICO – GEOMORFOLÓGICO

Regionalmente el área se ubica en las estribaciones bajas de los Andes Occidentales y localmente en una depresión, que forma una quebrada pequeña. Los lotes 14 al 21 de la manzana "B", así como parte de la manzana "A", se ubican en el cauce de la quebrada con pendiente moderada de 15° a 20°; y los lotes 1 al 13 de la manzana "B", como parte de la manzana "A" en ladera de fuerte pendiente, entre 25° a 32°. Figura N°2



La inspección geológica de campo, en el A.A.H.H. y los estudios existentes de la carta geológica (PALACIOS, O et al, 1992), revelan la presencia de rocas intrusivas del tipo diorita, baja a moderadamente alteradas, moderadamente fracturada por fallas inactivas (Fotos N° 1 y 2); en general son rocas de regular calidad

Por sectores afloran rocas intrusivas, en la mayoría de los casos se encuentran cubiertas por depósitos coluviales y residuales. El espesor del suelo varía entre algunos centímetros hasta dos metros; no presenta cobertura vegetal (Foto N° 3 y 4).

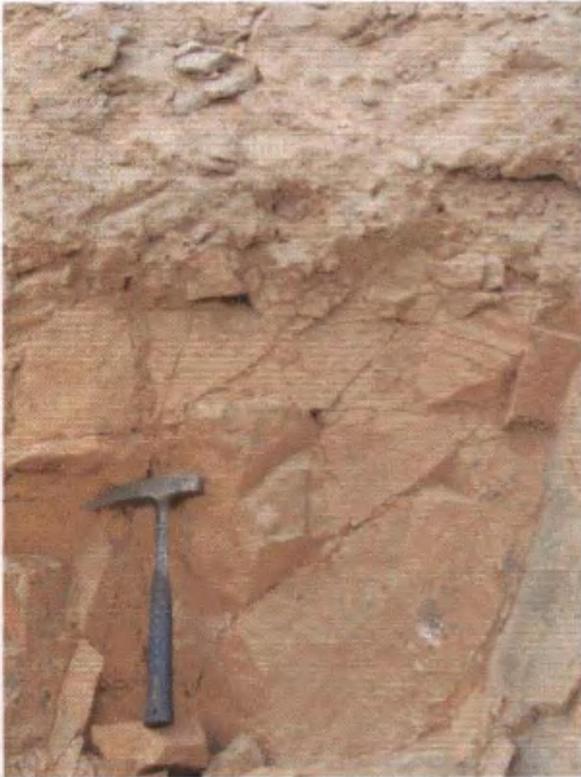


Foto N°2



Foto N°3

En la foto N°2, se observa la roca diorita fracturada y el grosor del suelo (15 cm). En la foto N3, se observa una acumulación de detritos (rocas), los que forman un canchal de varios metros de espesor.

Los suelos son eriazos y su uso actual es predominantemente urbano marginal, ocupado por lotes de viviendas, para lo cual se ha modificado las laderas por los cortes efectuados para la habilitación urbana.

5. METODOLOGÍA

La metodología aplicada en la presente inspección implicó la realización de:

- a.- Reunión con los representantes de la comunidad solicitante de la inspección.
- b.- Recolección y revisión de información disponible (planos de ubicación, informes anteriores, etc).
- c.- Preparación de las fichas y material de campo.
- d.- Inspección de campo: Llenado de ficha, fotografías, toma de información adicional
- e.- Preparación del Informe.
- f.- Entrega y difusión del Informe.

6. PELIGROS GEOLÓGICOS

En el A. A.H.H. se han identificado dos tipos de peligros geológicos (Figura N°3):

Caída de rocas: Se observan rocas sueltas angulosas y subangulosas en la parte alta de la ladera, algunas de las cuales podrían caer por gravedad y otras por sismo de fuerte intensidad o lluvias excepcionales, y afectar al A.A.H.H.



Foto N°4. Se observan caídas de rocas de la parte alta, los cuales se acumulan en la depresión y forman canchales.

Flujos:

Canchales: Producto de la caídas de rocas en la depresión de la ladera se han formado depósitos de detritos o canchales, en parte del cual se han instalado viviendas, que podrían ser afectadas por un flujo de detritos, los cuales se podrían originar por un sismo de fuerte intensidad o lluvias excepcionales (fuertes).

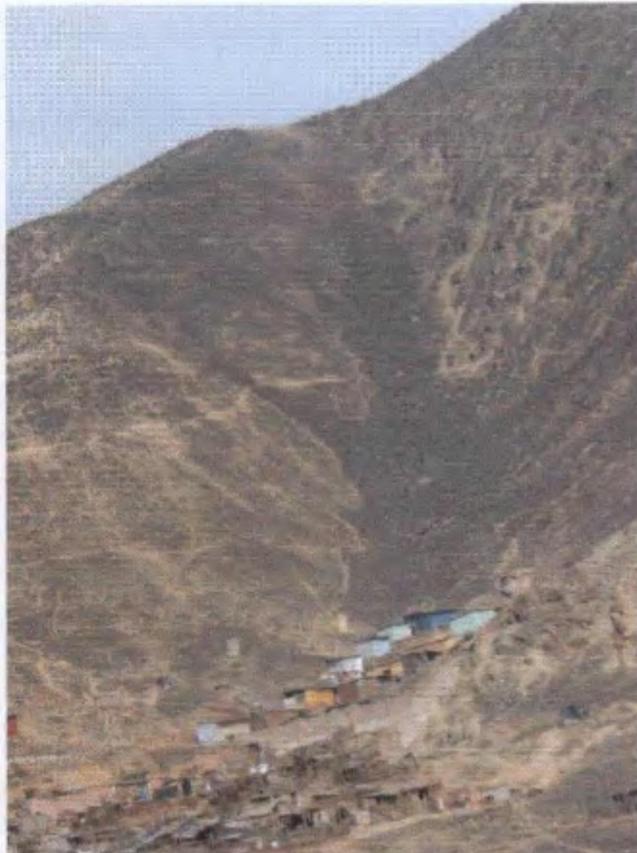


Foto N° 5



Foto N° 6

En la foto N° 5, se observa una acumulación de detritos (canchal), y en la parte baja el AAHH.; y en la foto N° 6, se aprecia una vivienda en el cono del canchal

Derrumbes

Producto de los cortes inadecuados en la ladera con pendiente fuerte y acumulación de detritos en ellas se puede originar derrumbes; así mismo los terraplenes mal compactados y que acaban en un muro seco (pirca), sin ningún tipo de amalgamación podrían colapsar.



Foto N° 7. Obsérvese el corte del talud, y el material que podría derrumbarse.

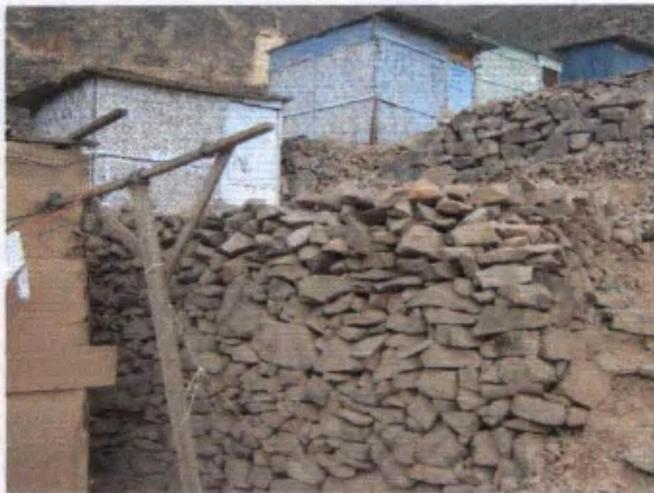


Foto N° 8. Obsérvese las pircas sin ningún tipo de amalgamación.

7. VULNERABILIDAD

Factor Físico: Casas de material precario, sobre terraplenes con pircas sin ningún tipo de amalgamación, en ladera de pendiente fuerte y en el canchal; instalaciones eléctricas informales.

Factor Social: En lo educacional, salud, seguridad y tradicional (costumbres) es regular, debido a que se encuentran organizados con una directiva, que trabaja por el bien común, pero al no contar con servicio de agua y desagüe son vulnerables a enfermedades infecciosas.

Factor Económico: Población pobre de escasos recursos, con trabajos eventuales mayormente, por lo que no tienen acceso a créditos, préstamos y seguro.

Factor Ambiental: Población cercana a chancherías, expuesta a malos olores y al acarreo por el viento de partículas sólidas de basura que se quema en las chancherías. (ONU, 2004).

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

* Las viviendas se ubican en una quebrada, en la parte baja del cono de detritos o canchales, en terrenos de pendiente moderada a fuerte (entre 15° a 32°), son de material precario y se encuentran asentadas sobre rellenos en terraplenes cuya parte frontal termina en un muro seco (pirca), y sin ningún tipo de amalgamación.

* En la parte alta de la ladera se observan fragmentos rocosos sueltos acumulados de variado tamaño, algunos de los cuales podrían caer por gravedad, lluvias fuertes o movimientos sísmicos y afectar a los pobladores y viviendas.

* El Asentamiento Humano se ubica en una zona de alto peligro geológico, ya que se encuentra en terrenos de pendiente moderada a fuerte, sobre depósito detritos (canchal), amenazada por caída de rocas y flujos de detritos.

* Se percibe malos olores y peligro de enfermedades por la cercanía con la chanchería

* No se debe construir con material noble sobre terraplenes mal conformados debido a su baja resistencia por mala compactación y a que el muro en que terminan no presta la seguridad del caso; así como una sobrecarga podría causar el colapso del terraplén.

9. BIBLIOGRAFÍA

- PALACIOS O, et al (1992): Geología de los Cuadrángulos de Lima, Lurín, Chancay y Chosica. Dirección Carta Geológica Nacional. Boletín N° 43, serie A.
- NACIONES UNIDAS (2004): Vivir con el Riesgo.



AA. HH. SEÑOR ASCENCIÓN DE CACHUY



VILLA MARÍA DEL TRIUNFO

AA. HH. VALLEGITO ALTO



ASOCIACIÓN DE CRIADORES DE PORCINOS CERRO VERDE

8658600N

8658810N

8658760N

8658710N

8658660N

AV. CERRO VERDE

PROLONGACIÓN COTAHUASI

ZONA ECOLÓGICA

CERRO PUQUIO

ZONA ECOLÓGICA

ASOCIACIÓN DE CRIADORES DE PORCINOS CERRO VERDE

ZONA ECOLÓGICA

CERRO PUQUIO

290100E

290150E

290200E

290250E

LEYENDA:



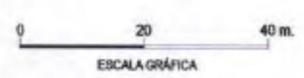
MANZANAS



LIMITE ÁREA DE ESTUDIO

9

NUMERO DE LOTES



ESCALA GRÁFICA



DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA AMBIENTAL

Posecionario:

AA. HH. "SR. ASCENCIÓN DE CACHUY"

Distrito:

Villa María del Triunfo

Figura N°.

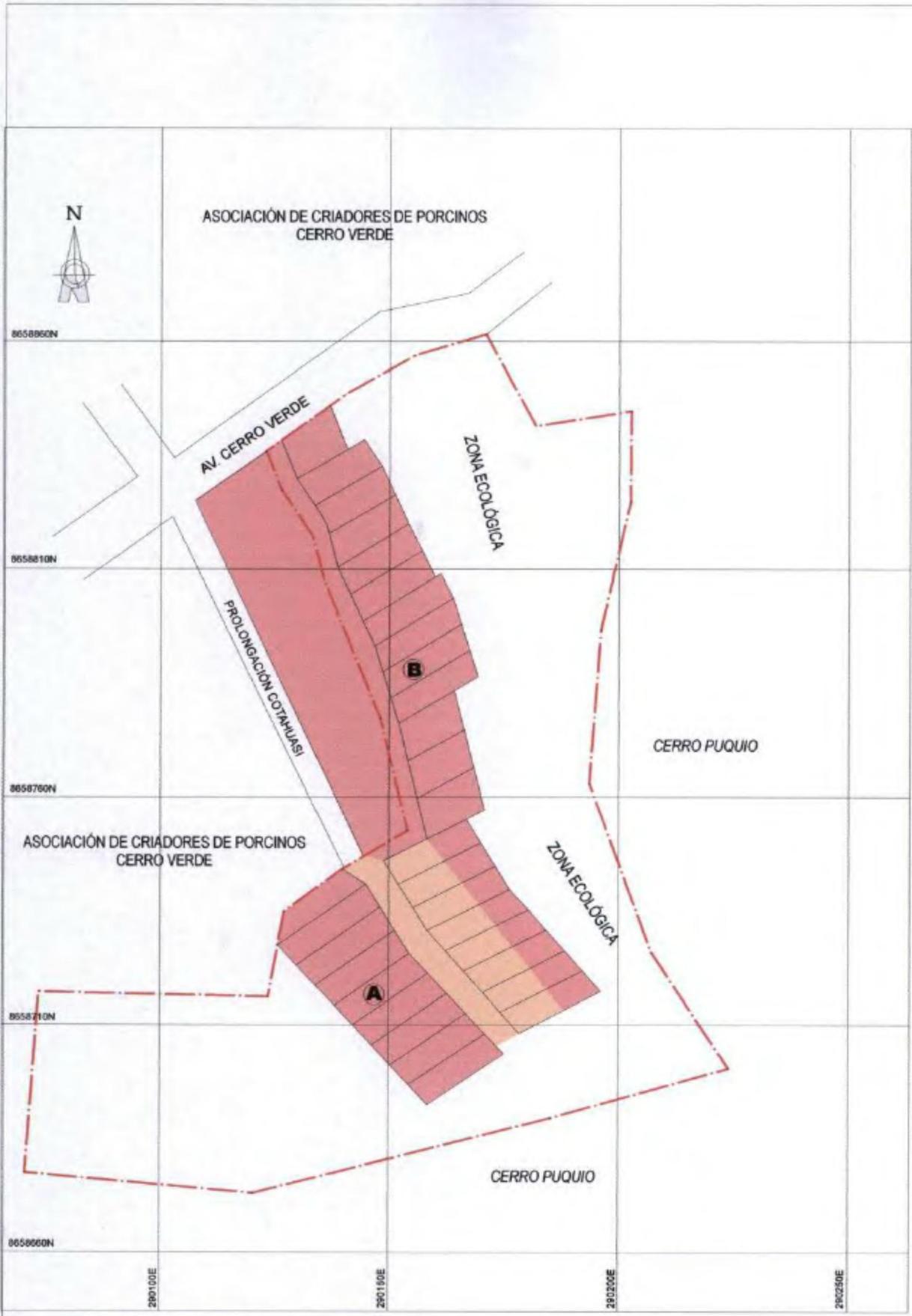
1

Plano de:

MAPA DE UBICACIÓN

Escala:

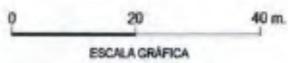
1:2,500



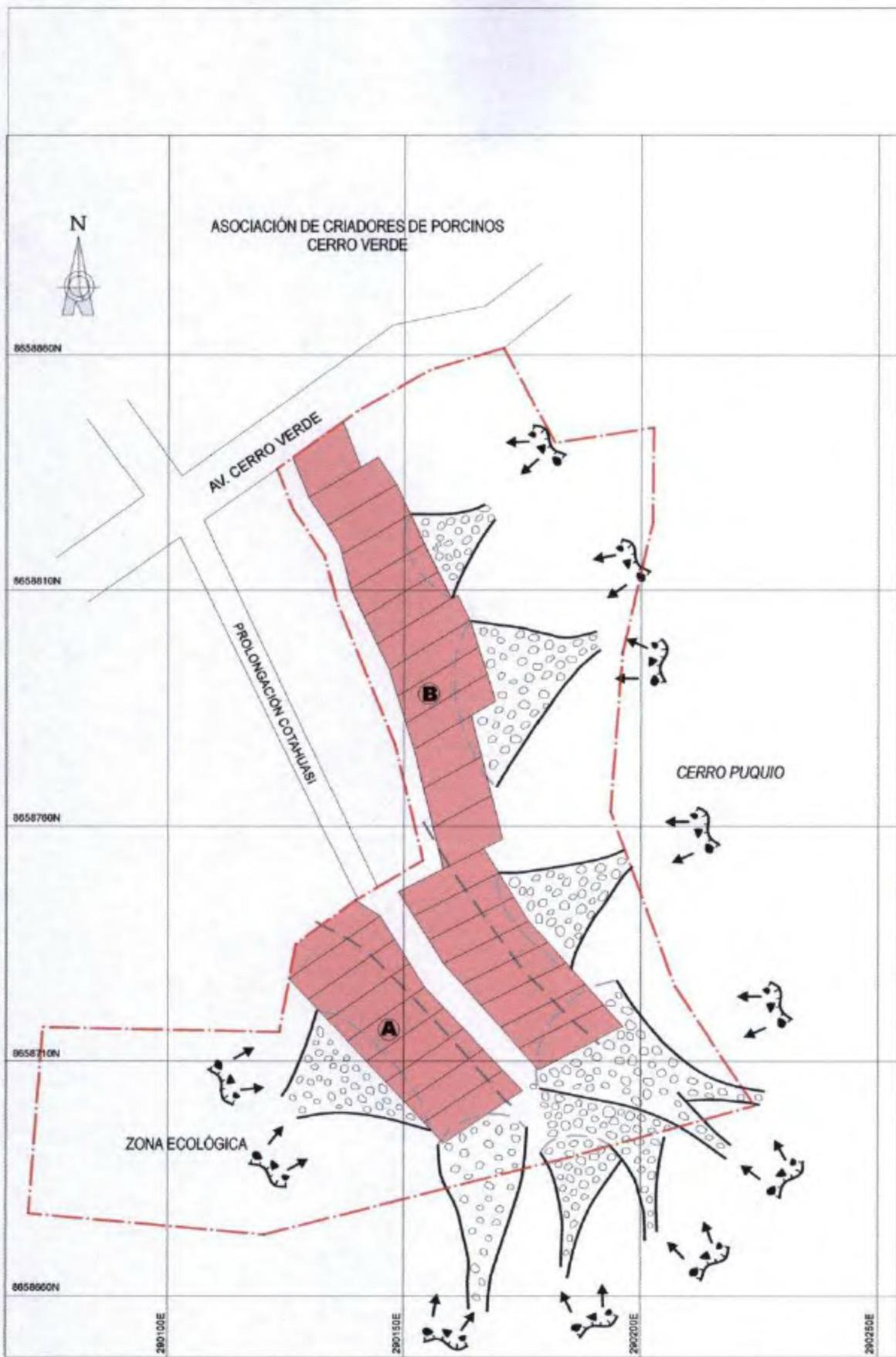
LEYENDA :

- CON PENDIENTE : 25° - 30°
- CON PENDIENTE : 15° - 20°

(A) MANZANAS



DIRECCIÓN DE GEOLÓGIA AMBIENTAL		
Posecionario: AA. HH. "SR. ASCENCIÓN DE CACHUY"	Distrito: Villa María del Triunfo	Figura N°.
Plano de: MAPA DE PENDIENTES	Escala: 1:2,500	2



SIMBOLOGIA :

A MANZANAS

PELIGROS GEOLÓGICOS:

 CAÍDA DE ROCAS

 CONO DE ESCOMBROS (CANCHALES)

 ZONA SUSCEPTIBLE A COLAPSO DE PIRCAS



DIRECCIÓN DE GEOLÓGIA AMBIENTAL

Posecionario: AA. HH. "SR. ASCENCIÓN DE CACHUY"	Distrito: Villa María del Triunfo	Figura N°.
Plano de: MAPA DE PELIGROS	Escala: 1:2,500	3

FICHA DE EVALUACIÓN DE ASENTAMIENTOS HUMANOS

DATOS GENERALES													
NOMBRE DEL A.A.HH.: Señor Ascensión de Cachuy													
Numero de Ficha:			Realizado Por: C.G.B.				Fotografías: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8						
UBICACIÓN POLÍTICA													
Sector		José Carlos M.		Distrito		Villa María del Triunfo			Provincia		Lima	Dpto.	Lima
UBICACIÓN GEOGRÁFICA													
Norte				8658760		Este		290150		Cota			
Acceso: A través de la Panamericana Sur, luego tomo la Av. Salvador Allende (pista nueva), para de ahí ir hasta el final de la Av. José Carlos Mariátegui													
CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS													
N° Vivien.		N° Manz.		N° de Hab		Tipo de construcción de Viviendas (%)							
30		2		120		Estera 40		Triplay 60		Ladrillo		Quincha	Otro
ASPECTOS GEOLÓGICOS - GEOTÉCNICOS.													
Tipo de roca		Específico				Aspecto geomorfológico:							
Intrusiva		x		Diorita		Depresión de ladera de cerro							
Volcánico													
Sedimentaria													
Metamórfica													
Sedimentaria						Pendiente del terreno		Mz A y B(lotes 14-21): 15° - 20° Mz B(Lotes: 1-13): 25 - 32°					
Depósitos superficiales							Composición del Terrenos de Fundación (%)						
Aluv.	Prol.	Colu.	Eóli.	Resi.	Antr.	Otros	Bloq.	Bolón.	Grava	Arena	Limo	Arcilla	Otros
		x		X				10	50	10	10	20	
Tipos de depósitos (aledaños al A.A.H.H.)							Comentario: Suelo de apreciable grosor en la depresión de la ladera						
Aluv.	Prol.	Colu.	Eóli.	Resi.	Antr.	Otros							
En caso de tener presencia de roca													
Fracturamiento de la roca							Grado de alteración						
F1	F2	F3	F4	F5	A1	A2	A3	A4	A5	A6			
	x	X				X							
En caso de tener presencia de suelo													
Compacidad					Cohesivos								
Muy suelto	Suelto	Mediana. Denso	Denso	Muy denso	Muy blando	Blando	Mediana. Compac.	Compacto	Muy compacto	Duro			
Observaciones de la roca ó suelo: Roca intrusiva de color gris, en las zonas un poco alterada de color marrón oscuro a claro. Moderadamente fracturadas y un poco alteradas.													
Tipos de cimentación (%)				Concreto		No tiene		Terraplén (Pirca)		Otro			
								100					
Comentario: Pircas sin ningún tipo de amalgamación													
TIPOS DE PELIGROS GEOLÓGICOS - ANTROPOGENICOS													
Caída de rocas		x		Comentarios:									
Derrumbe		x		Caída de rocas de la parte alta de la ladera.									
Deslizamiento													
Flujo		x		Canchal que se podría comportar como un flujo en caso de un sismo fuerte o lluvias excepcionales.									
Movim. Complejo													
Otros				Derrumbe de terraplenes por el colapso de las pircas.									

CONCLUSIONES

Las viviendas se ubican en la parte baja de una depresión (quebrada pequeña), cono de detritos o canchal, en terrenos de moderada a fuerte pendiente (entre 15° a 32°).

Las viviendas son de material precario y se encuentran asentadas sobre rellenos en terraplenes cuya parte frontal termina en un muro seco (pirca), y sin ningún tipo de amalgamación.

Se percibe malos olores y peligro de enfermedades por la cercanía a las chancherías.

En la parte alta de la ladera se observan fragmentos rocosos sueltos acumulados de variado tamaño, algunos de los cuales podrían caer por gravedad, lluvias excepcionales (fuertes), o movimientos sísmicos, y afectar a los pobladores y viviendas.

Gran parte de las viviendas se encuentran en el cauce de la quebrada y sobre depósitos de detritos (canchal), el cual en caso de lluvias excepcionales o sismo de fuerte magnitud, dada la pendiente, podría comportarse como un flujo.

Por lo antes expuestos el AAHH, se encuentra en un área de alto peligro.

Tabla de Rangos de Fracturamiento Rocoso

Símbolo	Espaciamiento entre fracturas	Calificativo	Identificación	Calidad Geotécnica
F1	> 3 m.	Maciza	Fracturas espaciadas entre sí (mas de 3 m.)	Excelente para fundación de Obras
F2	3 –1 m.	Poco Fracturada	Fracturas espaciadas a veces no distinguibles	Buena
F3	1.0 – 0.30	Medianamente fracturadas	Espaciamiento regular entre fracturas	Buena
F4	0.30 – 0.05	Muy fracturada	Fracturas muy próximas entre sí. Se separan en bloques tabulares.	Regular a mala, requiere limpiar el material fragmentado
F5	< 0.05	Fragmentada	La roca se muestra astillosa y se separan lajas con facilidad	Mala a pésima descartar uso o limpiar y estabilizar.

Tabla de los Rangos de Alteración

Símbolo	Calificativo	Identificación	Calidad Geotécnica
A1	Roca Fresca	No hay signos visibles de meteorización, ligera decoración	Muy buena para cimientos.
A2	Ligeramente meteorizada	Decoloración en la roca y en superficie de discontinuidades (fracturas)	Buena para cimientos.
A3	Moderadamente meteorizada	Menos de la mitad del material rocoso esta descompuesto o desintegrado a suelo.	Buena para cimientos.
A4	Altamente meteorizada	Mas del 50% esta descompuesta y/o desintegrada a suelo, roca fresca o descolorida está presente como testigos discontinuos.	Requiere de limpieza del terreno suelto.
A5	Completamente meteorizada	Todo el material rocoso esta descompuesto y7o meteorizado. La estructura original del macizo rocoso esta aun en parte intacta.	Malos para cimientos, se requiere tomar ciertas medidas correctivas.
A6	Suelo residual	Todo el material rocoso está convertido en suelo. La estructura y textura están destruidos.	Muy malos para cimientos.