

REPÚBLICA DEL PERÚ

A 5821

SECTOR ENERGÍA Y MINAS

INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALURGICO

**INFORME TECNICO
GEOLOGIA AMBIENTAL**

INSPECCIÓN DE LA SEGURIDAD FÍSICA DEL ASENTAMIENTO HUMANO

"Comité Vecinal 14B Mz. L16B" Sector A.C.U - Zona 2

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

**POR
CARLOS GUERRERO BOHORQUEZ**



**LIMA - PERÚ
DICIEMBRE 2006**

1. RESUMEN

El Comité vecinal 14B, Mz L16B, se ubica, en el sector de la Asociación central unificada (ACU), al Sureste de la ciudad de Lima, en el distrito de Villa María del Triunfo.

Los terraplenes mal compactados que terminan en muros secos (pircas), y que en muchos casos sobrepasan el metro de altura, sin ningún tipo de amalgamación, son propensos a colapsos, principalmente sobre los cuales se asientan viviendas de material noble. También se observa un sector con rocas sueltas que podrían caer y afectar a los lotes 19, 20, 22, 23 y 24. Estos eventos se acelerarían con movimientos sísmicos de fuerte magnitud o lluvias excepcionales. El AH. carece de drenaje apropiado para las aguas servidas, los silos no cuentan con un mantenimiento adecuado, y en la parte alta del AH. Se observa un botadero de basura, originando malos olores y posibles enfermedades. Todo esto da como resultado vulnerabilidades sociales, económicas y ambientales, que hacen incrementar el riesgo a que están expuestos los pobladores de la zona.

Para reducir el riesgo, en el área de estudio, deben asesorarse de técnicos de la Municipalidad, Indeci, Censico, u otra institución, al momento de construir o hacer mejoras en sus viviendas.

2. INTRODUCCIÓN

La Junta Directiva del comité vecinal 14B, solicitó a la Presidencia del Consejo Directivo del Instituto Geológico Minero Metalúrgico (INGEMMET), 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 viernes 01 de diciembre del 2006, contándose con el apoyo de la directiva.

3. ASPECTOS GENERALES

La necesidad de muchas familias de bajos recursos económicos por tener una vivienda propia, los conduce a ocupar zonas que muchas veces no reúnen las condiciones de seguridad física adecuada y segura, ni las mínimas comodidades.

El área de estudio se ubica al Sureste de la ciudad de Lima, en el sector A.C.U.-zona 2, cercado del distrito de Villa María del Triunfo, en la Provincia y Región de Lima (Fig. N° 1), en las siguientes coordenadas UTM: 8654760 Norte y 289377 Este.

El clima de la zona es templado, húmedo y con intensa nubosidad en invierno. La temperatura en los meses de invierno varía entre 11° a 17° C, en verano entre 20° a 30 °C. Tiene una humedad relativa que varía entre 60% y 97%. Las precipitaciones

invernales son escasas, con presencia de garúas o lloviznas debido a las condiciones locales.

El acceso desde Lima es a través de la carretera Panamericana Sur, continua por la Av. Salvador Allende (pista nueva) o también por la Av. Pachacutec, para doblar por la Av. El Triunfo hasta el paradero 14 (La posta), para luego continuar por una trocha carrozable con mototaxi hasta el reservorio y de ahí 5 minutos a pie.

La población del AH se estima en 110 habitantes, cuya actividad principal son los trabajos eventuales y de servicios; ocupan 29 viviendas (7 de ladrillo, 4 adobe y 18 madera-triplay); carecen de agua y desagüe, abasteciéndose de agua a través de cisternas, la electricidad es provisional, se observan silos precarios. El servicio de transporte público hasta el paradero lo realizan seis líneas.

4. ASPECTOS GEOLÓGICO - GEOMORFOLÓGICOS

El área se ubica en las estribaciones costeras de los Andes Occidentales, dentro de una cadena de cerros Arbolito, en un hombro de un cerro, con laderas de moderada a fuerte pendiente y baja en la cúspide de la colina.



Foto N°1. Se observa la parte alta del hombro del cerro.



Foto N° 2 Vista de la margen derecha de la quebrada, con laderas de pendiente moderada a fuerte.

En los afloramientos de rocas y cortes de talud, se puede observar roca intrusiva del tipo gabrodiorita a diorita, de color gris oscuro a claro, maciza, ligeramente fracturada y meteorizada; por sectores medianamente fracturada y alterada por lineamientos antiguos inactivos, cubiertas por depósitos residuales de espesores entre 0.05 a 0.30m, además de materiales deluviales-coluviales con espesores entre 0.20 a 1,00 m aproximadamente.



Foto N° 3. Roca intrusiva del tipo gabrodiorita maciza de color plomo oscuro

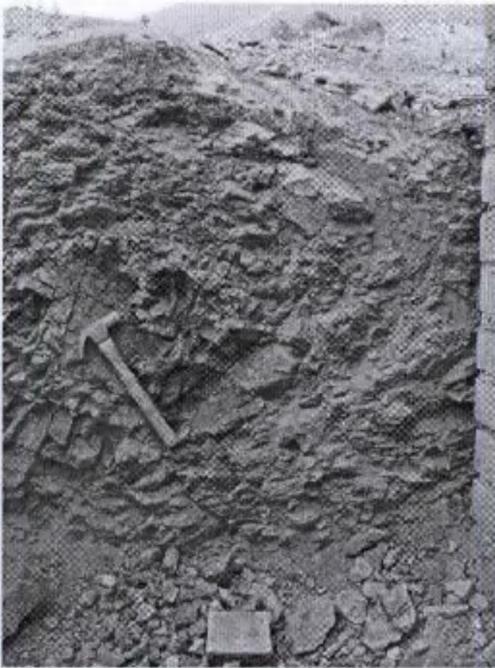


Foto N° 4. Roca moderadamente alterada y fracturada, sobre el cual sobreyace suelo residual de 0.10 a 0.20 m

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 con cortes y rellenos (terraplenes) efectuados para la habilitación urbana y limpiando parte del suelo coluvial.

5. METODOLOGÍA

La metodología aplicada en la presente inspección implicó los siguientes pasos:

- a.- Reunión con la comunidad solicitante de la inspección.
- b.- Recolección y revisión de información disponible (planos, 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, entrega y difusión del Informe.

Para identificar los peligros geológicos se uso la clasificación de Varnes (1978).

6. PELIGROS

Se denomina así al evento físico, potencialmente perjudicial, fenómeno y/o actividad humana que puede causar la muerte o lesiones, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental (Vivir con el Riesgo, 2004).

En el área de estudio se ha identificado los siguientes tipos de peligros (Figura N° 1):

Caída de Rocas: Se observan algunos bloques de rocas sueltos de variado tamaño que podrían rodar por gravedad o inducidos por un movimiento sísmico, amenazando a las personas y sus viviendas; a la altura del pasaje Los Rosales, el cual podría afectar a los lotes 19, 20, 22, 23 y 24.

Colapso de terraplén: Se observa terraplenes mal conformados que terminan en un muro seco (pirca) mayormente alto, sin ningún tipo de amalgamación, en lotes en ladera de moderada a fuerte pendiente, sobre los cuales se asientan viviendas que podrían colapsar y afectar además a la vivienda ladera abajo, siendo mayor el peligro en terraplenes sobre los que se asientan viviendas de material noble.

Así mismo se observa una pirca con clastos angulosos de variado tamaño sin ningún tipo de amalgamación extensa de 1,2 a 2,5 m. de altura, en ladera de moderada pendiente, a la altura del pasaje Los Rosales, la cual representa un peligro.

Estos fenómenos se acelerarían con la ocurrencia de un sismo de fuerte magnitud o lluvias excepcionales.

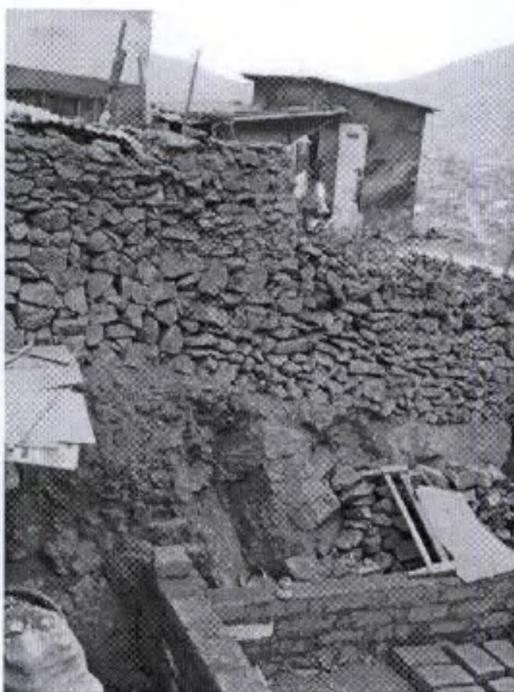


Foto N° 5. Pirca y talud altos

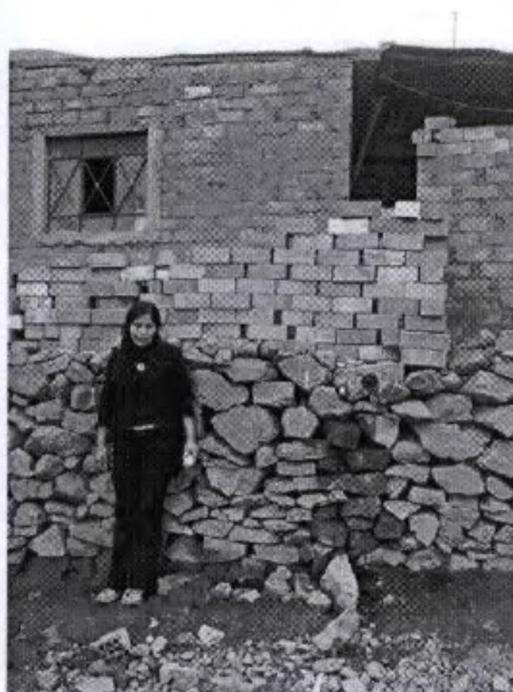


Foto N° 6. Vivienda de material noble sobre terraplén inestable, incluso con filtración de agua

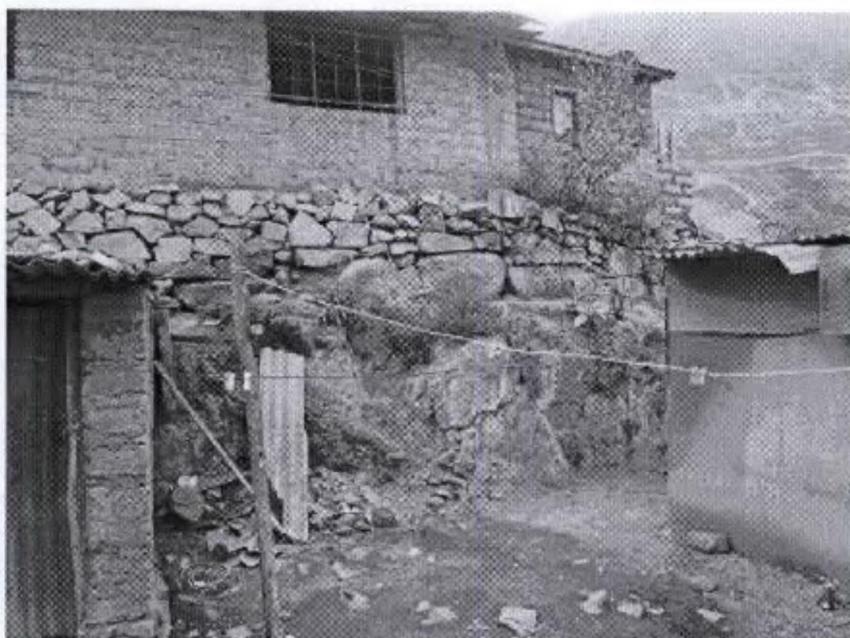


Foto N° 7. Vivienda de adobe, sobre terraplén inestable, con muro de pirca sin adhesión que amenaza a la vivienda inferior.

7. VULNERABILIDAD

Teniendo como referencia lo establecido en el libro "Vivir con el riesgo, 2004", de las Naciones Unidas, se analiza los factores físicos, sociales, económicos y ambientales.

Físico: Casas de material noble y precario, construidas sobre terraplenes con muros secos de rocas sin ningún tipo de adhesión (pircas), en ladera de moderada a fuerte pendiente, con cortes altos al talud en algunos casos; lo cual representa un riesgo alto para las personas

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.

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

Ambiental: No cuentan con un sistema de aguas servidas, se percibe malos olores de los silos por falta de mantenimiento.

Siendo los niños los más vulnerables en este tipo de ambiente.



Foto N° 8. Se observa basura acumulada en la parte alta y muy cerca al AH, lo cual genera malos olores y presencia de roedores.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

* El AH se ubica en una ladera y cabecera de una colina, con terrenos de moderada a fuerte pendiente, con viviendas de materiales nobles y precarios, asentadas sobre terraplenes inestables, los cuales representan zonas de riesgo, debido a la posibilidad de colapso de ella.

* Se observan algunas rocas sueltas de variado tamaño que podrían rodar por gravedad o inducidos por un movimiento sísmico, amenazando a las personas y sus viviendas de los lotes 19, 20, 22, 23 y 24.

* También representan un riesgo los muros de pircas largos y altos sin ningún tipo de adhesión como en el pasaje Los Rosales.

* Se observan viviendas de material noble, las cuales representan un peligro ya que están asentadas sobre terraplenes mal conformados y en su mayoría no cuentan con columnas ni buen cimiento.

* Se recomienda limpiar el perímetro del asentamiento humano de rocas sueltas, forestar la parte alta de la ladera, y que la construcción de terraplenes cuente con orientación técnica.

* Detener la expansión urbana.

* Elaborar con apoyo técnico un sistema de drenaje de las aguas servidas y solicitar a las autoridades pertinentes que se les oriente de cómo deben realizar la construcción de sus viviendas.

* Debido a su baja resistencia y a que una sobrecarga podría causar su colapso, no se debe construir con material noble sobre terraplenes mal conformados.

* El material más adecuado para construir viviendas en este tipo de terreno puede ser la madera, por que se logra una edificación liviana y presenta, según los especialistas, un buen comportamiento frente a la ocurrencia de sismo, y las excavaciones necesarias para su instalación son mínimas.

* Solicitar al Instituto Nacional de Defensa Civil los capacite en la forma que deben afrontar los peligros geológicos que constituyen una amenaza a su seguridad física.

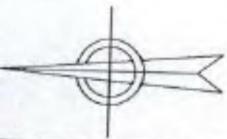
* Se observa caída de rocas y conos de talus que afectaría a dos AH, que se encuentran a sus costados.

9. BIBLIOGRAFÍA

- NACIONES UNIDAS (2004): Vivir con el Riesgo.
- VARNES, DJ (1978): Slope movement types and processes in R.L.Schuster and R.J. Krizek (ads), Landslides, analysis and control special report 176.

PJ. VILLA MARÍA DEL TRIUNFO
SECTOR ASOCIACIÓN
CENTRAL UNIFICADA - ACU

NC

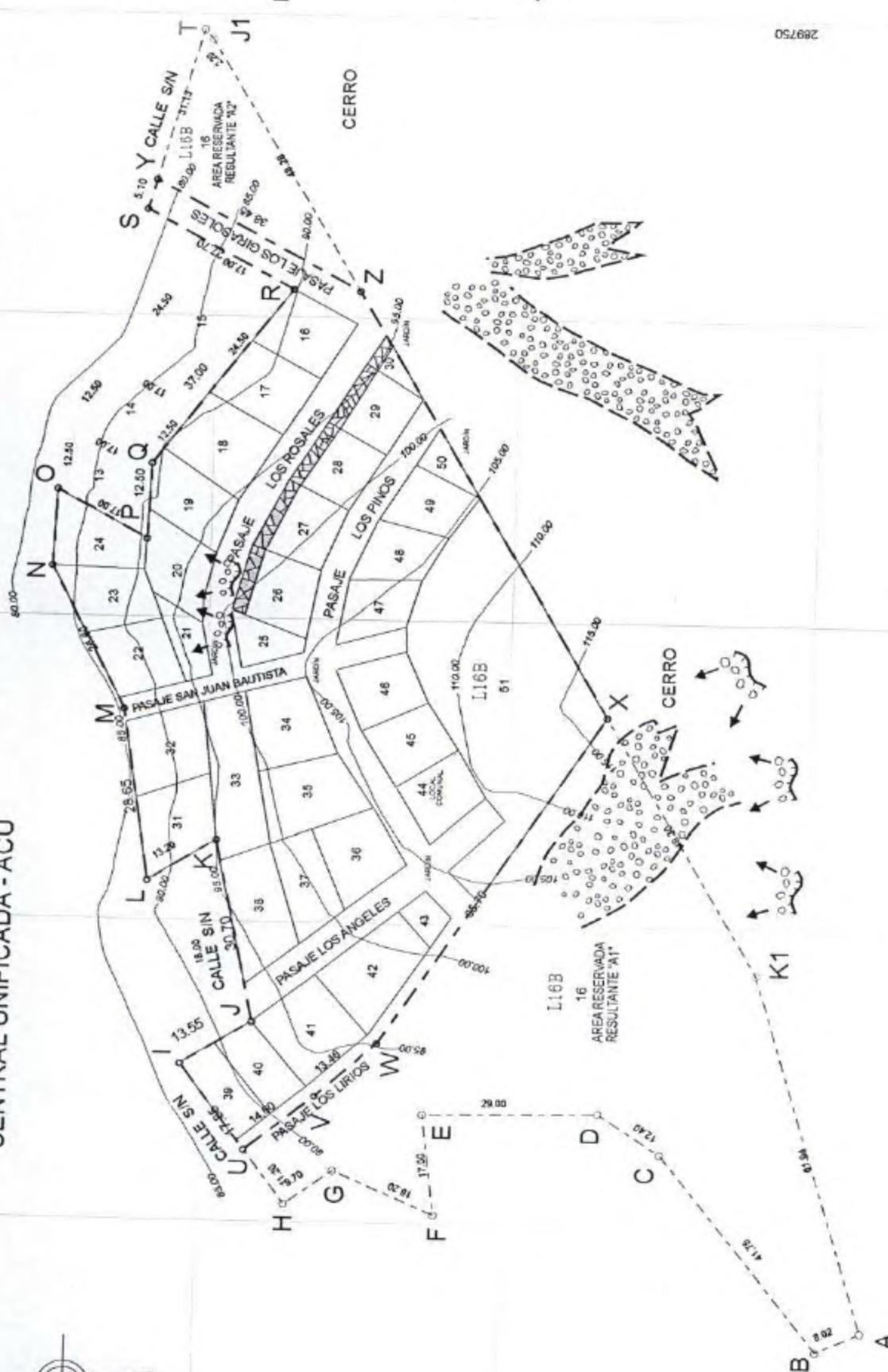


8655150

8655100

8655050

8655000



PELIGROS GEOLÓGICOS:



CAIDA DE ROCAS



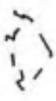
CONO DE TALUS
(CANCHALES)



MURO DE CONTENSION
SIN ADHESIÓN

SIMBOLOGIA:

18 LOTES



LIMITE DE PROPIEDAD

INCENNERET	
DIRECCIÓN DE GEOLÓGIA AMBIENTAL	
PUEBLO JOVEN VILLA MARÍA DEL TRIUNFO, SECTOR ASOCIACIÓN CENTRAL UNIFICADA	
MAPA DE PELIGROS GEOLÓGICOS	
Escala: 1:1000	Provincia: LIMA
Dirección: VILLA MARÍA DEL TRIUNFO	Figura N°: 2

289200
289650
289800
289850

289750