



REPÚBLICA DEL PERÚ

SECTOR ENERGÍA Y MINAS

INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALURGICO

**INFORME TECNICO
GEOLOGIA AMBIENTAL**

INSPECCIÓN DE LA SEGURIDAD FÍSICA DEL ASENTAMIENTO HUMANO

“ALEX RAFAEL CHACÓN PIZARRO”

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

A5872

1. RESUMEN

El Asentamiento Humano (AH.) "Alex Rafael Chacón Pizarro", se ubica, en el sector Santa María Virgen de Lourdes - Nueva Esperanza, 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, y podrían afectar las viviendas asentadas ladera abajo, sobre todo aquellos donde se encuentran viviendas de material noble. También el área es susceptible a caída de rocas de las partes comprometiendo las manzanas: M, L, K, K1, U, II, J; flujos excepcionales afectarían parte de las manzanas I, J, U y T3. 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, 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 AH, 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 AH. "Alex Rafael Chacón Pizarro", 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 AH se ubica al Sureste de la ciudad de Lima, en la parte alta cuarto sector de Santa María Virgen de Lourdes- Nueva Esperanza, distrito de Villa María del Triunfo, en la Provincia y Región de Lima (Fig. N° 1), en las siguientes coordenadas UTM: 8655478 Norte y 292058 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. 26 de Noviembre, hasta el paradero 11, y de ahí continuar por la Av. Unión.

La población del AH se estima en 1500 personas, cuya actividad principal son los trabajos eventuales y de servicios; ocupan 375 viviendas de material noble y precario (triplay-madera, estera y adobe), distribuidas en 30 manzanas; carecen de agua y desagüe, abasteciéndose de agua a través de cisternas, la electricidad es gran porcentaje provisional, se observan silos precarios. El servicio de transporte público hasta el AH lo realiza una línea que viene de San Juan de Miraflores, luego hay varias que llegan hasta el paradero 11 Nueva Esperanza, desde donde se toma mototaxis.

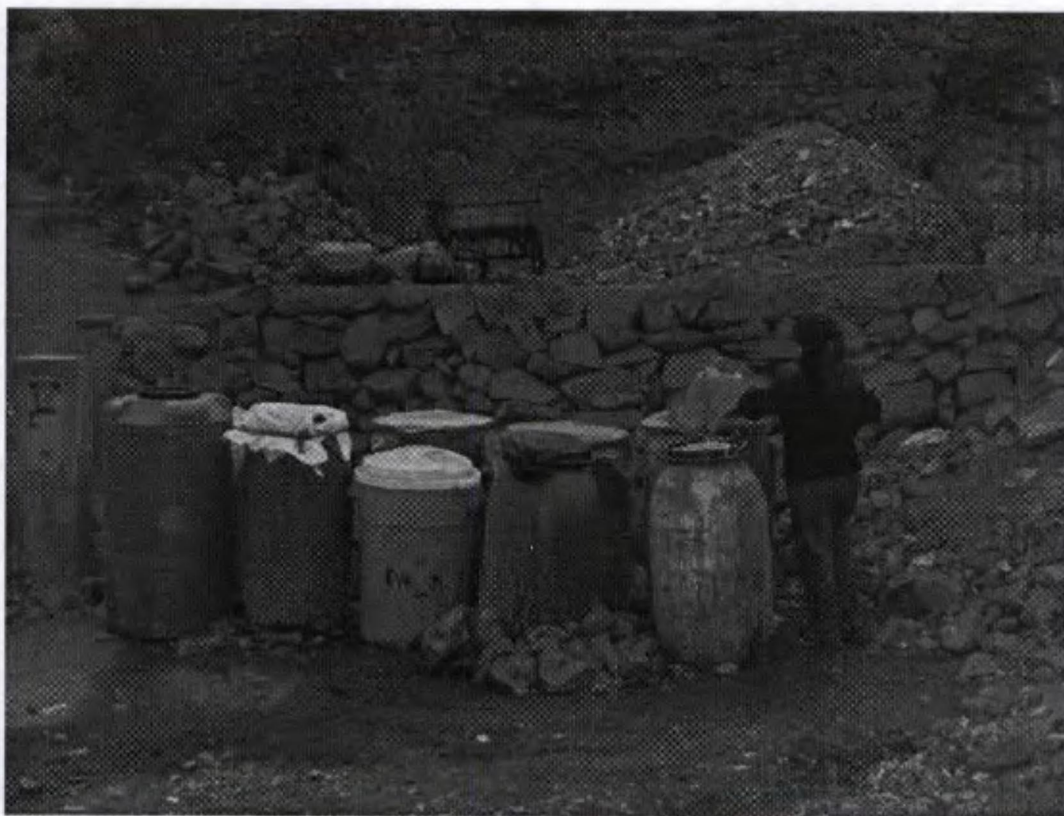


Foto N° 1. Obsérvese la caja de luz y los bidones de abastecimiento de agua.

4. ASPECTOS GEOLÓGICO - GEOMORFOLÓGICOS

El área se ubica en las estribaciones costeras de los Andes Occidentales, dentro de una cadena de cerros; en la quebrada Virgen de Lourdes, con laderas de moderada a fuerte pendiente, rocas intrusivas de la Formación Patap.

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 en la parte alta de la ladera, de moderada a fuerte pendiente, las cuales podrían rodar por gravedad o inducidos por un movimiento sísmico, amenazando a las personas y sus viviendas. Siendo las manzanas M, L, K, K1, U, I1, J, donde se observa mayor intensidad de caída de rocas.



Foto N° 5.



Foto N° 6.

Se observan rocas sueltas en ladera de fuerte pendiente, sobre las manzanas K, K1 y L, en la parte baja rocas caídas de hasta 2,5m diámetro (fot 6)

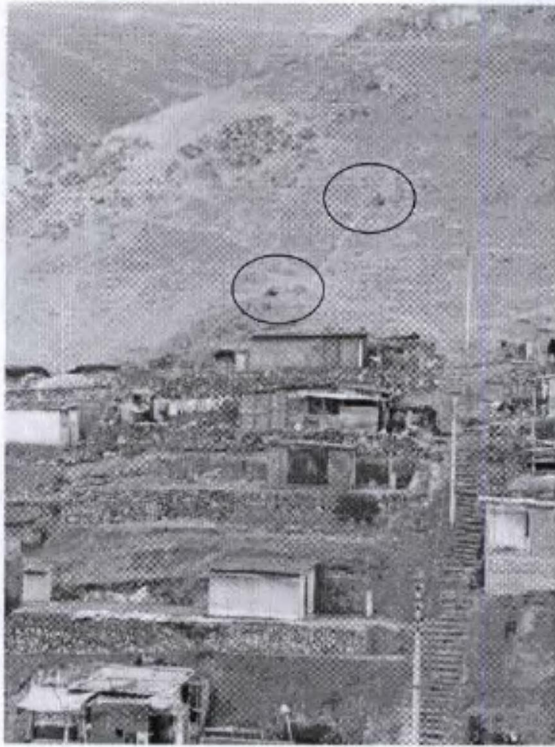


Foto N° 7. Se observa dos bloques angulosos sueltos sobre la Mz "C", los cuales podrían caer con un sismo de fuerte magnitud y afectar a las viviendas de esa manzana.

Flujos: Se observa conos de talus o canchales, producto de la acumulación de rocas caídas de la parte alta y depositadas en las depresiones de la ladera en dos sectores; uno que podría afectar a cuatro lotes de las manzanas I e J. Y otros dos conos que afectarían a los lotes 13, 14, 15 Mz U, y la manzana T3, los cuales podrían comportarse como flujos secos en caso de un sismo de fuerte magnitud o flujo de detritos (huayco) con lluvias excepcionales .



Foto N° 8. Apréciense los conos de talus (manchas negras), en las laderas de la margen izquierda de la quebrada.

Colapso de terraplén: Se observa terraplenes mal conformados sobre los cuales se arroja agua constantemente, 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.

Colapso de muro seco: Se observan pircas largas con clastos angulosos sin ningún tipo de amalgamación en ladera de fuerte pendiente, los cuales podrían colapsar sobre algunos lotes de las manzanas "K", "M" y "N".

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



Foto N° 9. Lote 7 Mz U, vivienda de material noble. Foto N° 10. Lote 1, Mz T1, vivienda madera-triplay.



Foto N° 11. Pirca larga y alta en la Mz "N".

En las fotos se observan terraplenes que terminan en muro seco (pirca) alto, compuestos por rocas angulosas de variado tamaño, sin ningún tipo de amalgamación, sobre los cuales se asientan viviendas de material noble, adobe y triplay-madera; los cuales representan un peligro para los pobladores y sus viviendas. Así mismo las pircas largas y altas.

7. VULNERABILIDAD

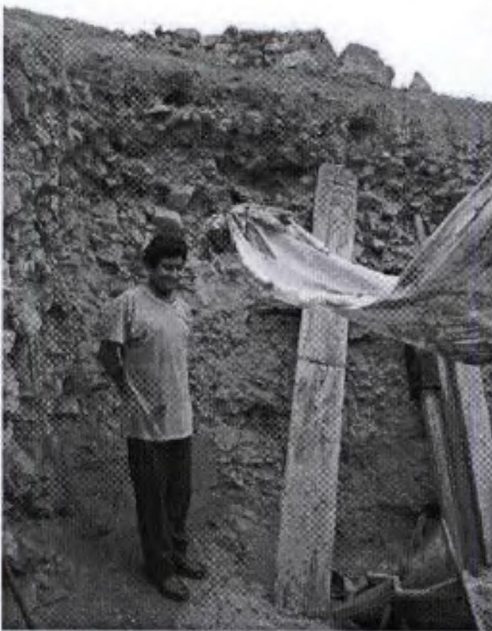
Teniendo como referencia lo establecido en el libro "Vivir con el riesgo, 2004", de las Naciones Unidas, se analiza los factores físicos, sociales, económicos y ambientales.

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 varios 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.



Los niños son los más vulnerables, en este medio.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

* El AH se ubica en una quebrada con terrenos de baja (cauce), a moderada - fuerte pendiente (ladera), con viviendas de material noble y precarias, asentadas sobre terraplenes inestables, los cuales representan zonas de riesgo, debido a la posibilidad de colapso de ellos.

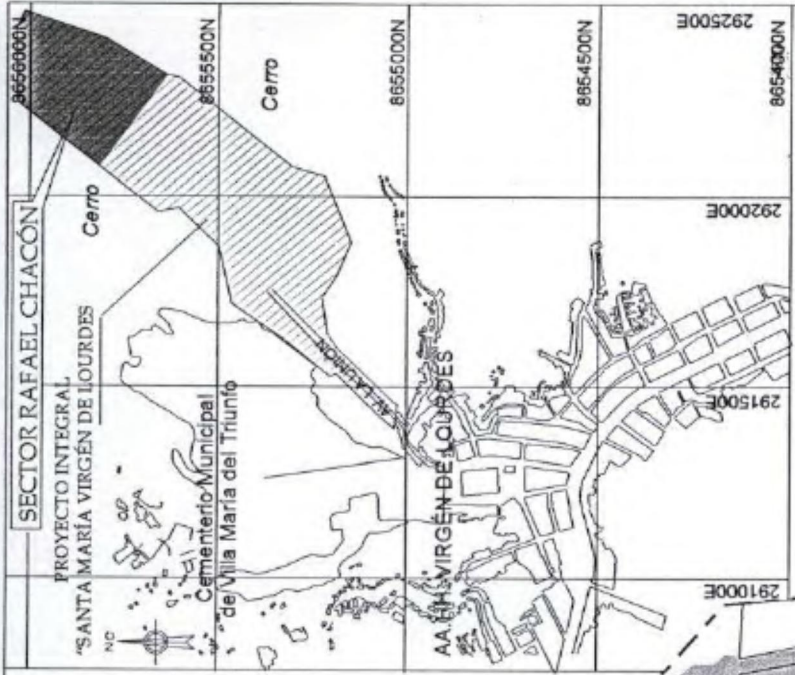
* En la parte alta de la ladera se observan bloques de roca sueltos, de variado tamaño, algunos de los cuales podrían caer y rodar por gravedad o inducidos por un movimiento sísmico y afectar a los pobladores y viviendas. Con mayor intensidad sobre las Manzanas: M, L, K, K1, U, II, J.

* También representan un riesgo los muros de pirca largos y altos sin ningún tipo de adhesión en los terraplenes de las calles y en algunos lotes de la Mz K, M, N.

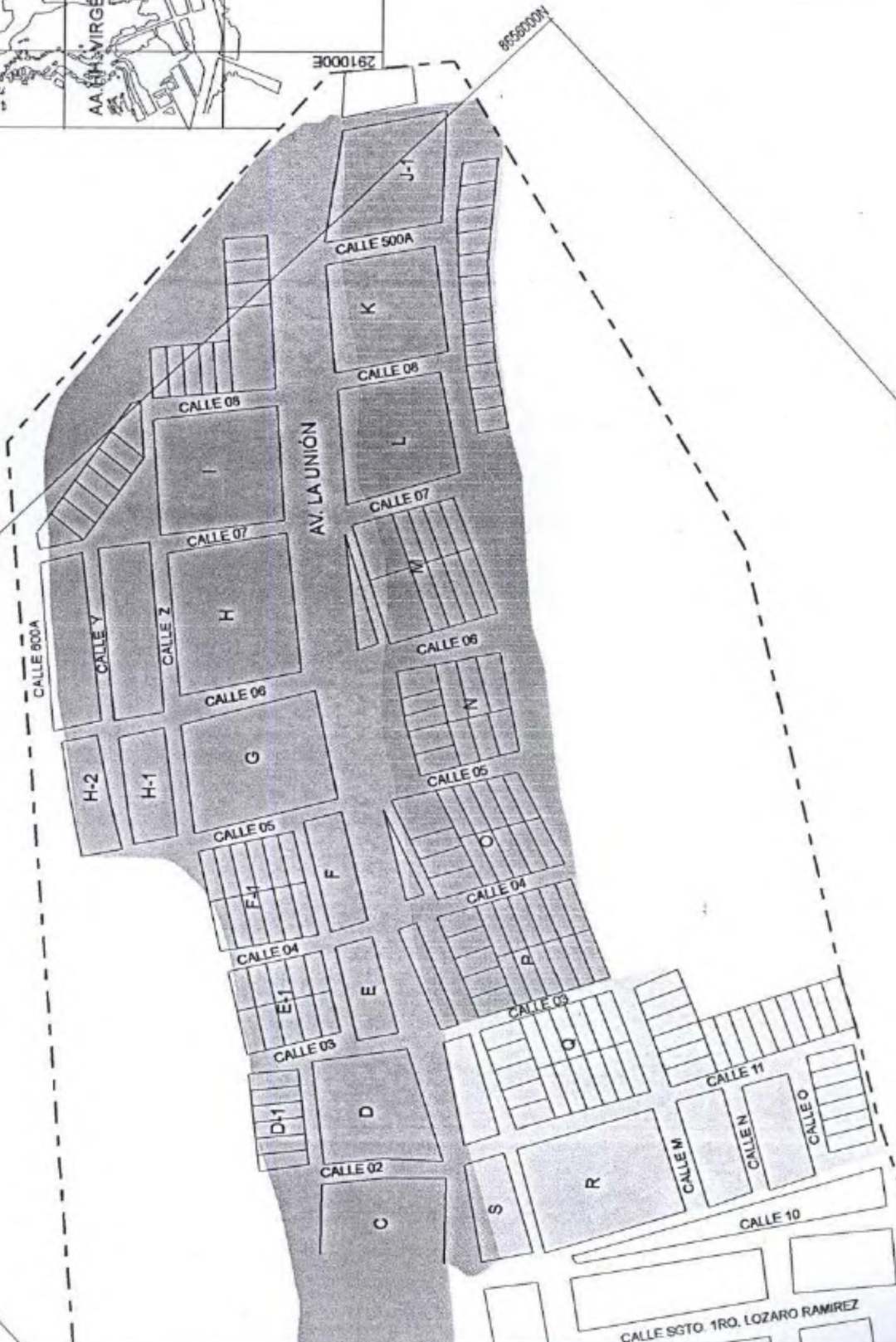
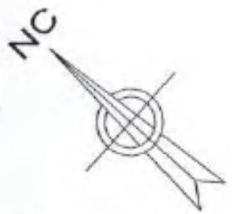
- * La margen izquierda de la quebrada representa mayor peligro de caída de rocas.
- * Se observa un 15% de viviendas de material noble, las cuales representan un peligro ya que están asentadas sobre terraplenes mal conformados y en su mayoría no cuentan con columnas ni buen cimiento.
- * Se recomienda 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.

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 (eds), Landslides, analysis and control special report 176.



Ubicación 1:10000



LEYENDA

- CON PENDIENTE 10°-20°
- CON PENDIENTE 20°-25°
- CON PENDIENTE 25°-35°

SIMBOLOGIA



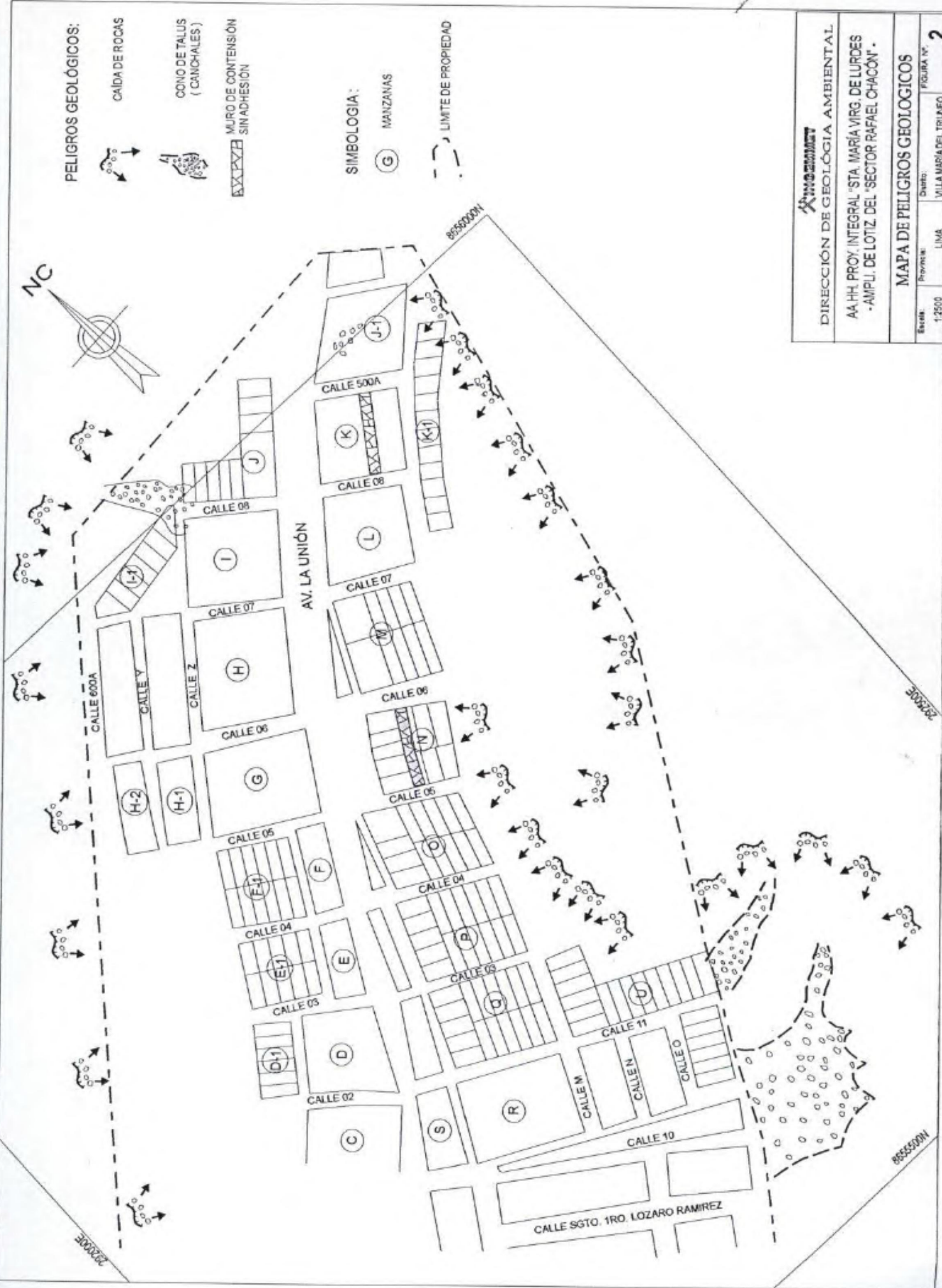
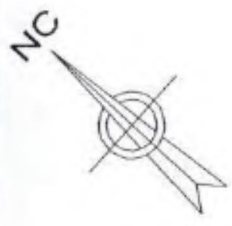
INCENNERET	
DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA AMBIENTAL	
AA.HH. PROY. INTEGRAL "STA. MARÍA VIRG. DE LOURDES -AMPLI. DE LOTIZ. DEL "SECTOR RAFAEL CHACÓN".	
MAPA DE PENDIENTES	
Escala: 1:2500	Diseño: VILAMARA DEL TRIUNFO
Proyector: LIMA	Figura N° 1

PELIGROS GEOLÓGICOS:

- CAÍDA DE ROCAS
- CONO DE TALUS (CANCHALES)
- MURO DE CONTENCIÓN SIN ADHESIÓN

SIMBOLOGIA:

- MANZANAS
- LIMITE DE PROPIEDAD



DIRECCIÓN DE GEOLÓGIA AMBIENTAL AA.HH. PROY. INTEGRAL "STA. MARÍA VIRG. DE LURDES -AMPLI. DE LOTIZ. DEL SECTOR RAFAEL CHACÓN".	
MAPA DE PELIGROS GEOLÓGICOS	
Escala: 1:2500	Distrito: VILLA MARÍA DEL TRUFAO
Provincia: LIMA	FIGURA N°: 2