

**REPUBLICA DEL PERU
SECTOR ENERGIA Y MINAS**

**INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO
DIRECCION GENERAL DE GEOLOGIA**

**INSPECCION DE RIESGO GEOLOGICO EN EL
CASERIO DE CHILCAPITE**

DIST. POMACocha, PROV. ACOBAMBA, DPTO. HUANCavelica

POR:

**SADI DAVILA BARRENA
ORLANDO DE LA CRUZ MATOS**



INGEMMET

**DIRECCION DE GEOTECNIA
DICIEMBRE - 1999
LIMA - PERU**

**REPUBLICA DEL PERU
SECTOR ENERGIA Y MINAS**

**INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO
DIRECCION GENERAL DE GEOLOGIA**

**INSPECCION DE RIESGO GEOLOGICO EN EL
CASERIO DE CHILCAPITE**

DIST. POMACOCHA, PROV. ACOBAMBA, DPTO. HUANCVELICA

POR:

**SADI DAVILA BARRENA
ORLANDO DE LA CRUZ MATOS**



INGEMMET

**DIRECCION DE GEOTECNIA
DICIEMBRE - 1999
LIMA - PERU**

CONTENIDO

- 1.0 INTRODUCCION**
 - 1.1 UBICACION Y ACCESIBILIDAD
- 2.0 GEOLOGIA**
 - 2.1 MORFOLOGIA
 - 2.2 ROCAS DE BASAMENTO
 - 2.3 SUELOS - TERRENOS DE FUNDACION
- 3.0 RIESGO GEOLOGICO**
 - 3.1 IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS**
 - 3.1.1 ANAISIS DE INESTABILIDAD
 - 3.1.2 DESLIZAMIENTOS ANTIGUOS
 - 3.2.3 AGRIETAMIENTO DE SUELOS
 - 3.1. 2 DESLIZAMIENTOS ACTIVOS
 - 3.1. 3 DERRUMBES
 - Causas
 - Elementos en Riesgo
- 4.0 MEDIDAS CORRECTIVAS**
 - 4.1 MEDIDAS INMEDIATAS
 - 4.2 MEDIDAS A LARGO PLAZO
- 5.0 CONCLUSIONES**
- 6.0 RECOMENDACIONES**
 - MAPAS
 - FOTOGRAFIAS

1.0 INTRODUCCION

El Instituto Nacional de Defensa Civil –INDECI, mediante Oficio N° 4286-99-INDECI/DNP/DERER, solicita a INGEMMET, realice la Evaluación de Riesgo Geológico en el caserío de Chilcapite, al haberse presentado problemas de peligro geológico, tipificado como agrietamientos y deslizamientos activos, que afectan viviendas, caminos de herradura y terrenos de cultivo.

Con la aprobación de la Alta Dirección del INGEMMET, la Dirección de Geotécnica destacó a dos profesionales especialistas en riesgos geológicos para que efectúen una Inspección Técnica del área del caserío de Chilcapite, comprometido por efectos de fenómenos de remoción en masa.

Los trabajos de campo se realizaron los días 09 y 10 de Diciembre de 1999. En el presente informe se emiten las conclusiones y recomendaciones correspondientes que permitirán a las autoridades competentes las medidas que se deben adoptar como prevención y mitigación ante la ocurrencia de fenómenos naturales.

1.1 UBICACION Y ACCESIBILIDAD

El caserío de Chicapite, se ubica aproximadamente 12 Km. Al Sur Este de la ciudad de Acobamba, en las Coordenadas UTM:

8580929 N
0552275 E

con una altitud de 3,600 msnm.

Políticamente pertenece al distrito de Pomacocha, provincia de Acobamba, departamento de Huancavelica.

El acceso desde Lima a Chilcapite se realiza por vía terrestre mediante la carretera Panamericana Sur hasta la localidad de San Clemente (Pisco), de donde se continúa hacia el Este por la carretera afirmada que llega a las ciudades de Huancavelica y continúa por los pueblos de Paucará, Acobamba, hasta llegar a Chilcapite.

La otra ruta desde Lima se materializa por la ciudad de Huancayo, Izcuchaca, Mariscal Cáceres, Paucará, Acobamba, luego Chilcapite.

2.0 GEOLOGIA

2.1 MORFOLOGIA

El caserío de Chilcapite se ubica en laderas de pendientes comprendidas entre 10° a 25° que al ascender hacia la cima de los cerros se acentúa pasando de moderadas a abruptas. El área se halla disectada por pequeñas quebradas que discurren y forman parte de la cuenca del río Mantaro

2.2 ROCAS DE BASAMENTO

El basamento rocoso donde se asienta el centro poblado de Chilcapite, está constituido por rocas de composición volcánica-sedimentaria, conformada por intercalaciones de areniscas, conglomerados y lutitas de color rojizo a rojo amarillento en estratos delgados, con capas subhorizontales, muy intemperizadas y fracturadas, de baja dureza, de permeabilidad baja a media.

La composición litológica aflorante en el área favorece la ocurrencia de deslizamientos y derrumbes. Fotos N°s 7, 8.

SUELOS - TERRENOS DE FUNDACION

El terreno de fundación, está conformado por un suelo areno-limosa, con inclusiones de gravas y bolos, angulosas a subangulosas, de color marrón amarillento en húmedo a marrón claro en seco, poco compactos, plasticidad baja, permeabilidad media a alta, muy inestables cuando están saturadas de agua. En éstos suelos se producen los deslizamientos y asentamientos estudiados.

Se ha estimado el siguiente porcentaje de material areno-limoso 80%; gravas (0.02 a 0.06 m.), 10% y bolos mayores de 0.10 m. 10%

3.0 RIESGO GEOLOGICO

3.1 IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS GEOLOGICOS

3.1.1 ANALISIS DE INESTABILIDAD

3.1.2 DESLIZAMIENTOS ANTIGUOS

Las escarpas que circundan el lado Nor-Oeste y Sur-Este del centro poblado de Chilcapite, son evidencias y cicatrices de antiguos deslizamientos, que ocurren en suelos y rocas, los que en su evolución inicial han comprometido viviendas, caminos de herradura, terrenos de cultivo y el antiguo anexo de Ranra, actualmente inhabitable. Fotos N°s 1,2.

La corona del deslizamiento tiene una longitud aproximada de 1 Km., con escarpas verticales entre 2.00 15.00 m.

3.1.3 AGRIETAMIENTOS DEL SUELO

Después de un prolongado tiempo de inactividad del deslizamiento antiguo, en el mes de Febrero de 1999, en los sectores Norte y Este del poblado de Chilcapite aparecieron nuevas grietas de contorno.

Los agrietamientos en los suelos y rocas que están ocurriendo, son indicadores morfodinámicos y premonitorios a la ocurrencia y reactivación de fenómenos como deslizamientos y derrumbes, que comprometen la seguridad física de viviendas, obras viales y terrenos de cultivo. Fotos N°s 2, 3, 5.

Las grietas en el área de influencia presentan vectores de movimiento promedio horizontal (ancho) entre 0.30 a 0.80 m. y escarpa vertical (salto) entre 0.10 a 0.50 m. Fotos N°s 2, 3, 5

3.1.4 DESLIZAMIENTOS ACTIVOS

En el mes de Setiembre de 1999, según manifestación de los pobladores, en el Norte de Chilcapite se produjo la reactivación del deslizamiento, teniendo como elementos vulnerables las viviendas construidas cercanas al borde de las escarpas, terrenos de cultivo y caminos de herradura.

La corona del nuevo deslizamiento tiene una longitud aproximada de 200.00 m., con escarpas verticales entre 10.00 a 15.00 m. Fotos N°s 3, 4.

El deslizamiento en el sector Este del poblado d Chilcapite, tiene una longitud aproximada de 50.00 y escarpas verticales entre 2.00 a 5.00 m. Foto N° 2.

Las observaciones de campo nos han demostrado que los movimientos dentro del perímetro y cuerpo del deslizamiento no son uniformes, algunos sectores sufren una mayor aceleración que otros, determinándose de ésta manera áreas críticas dentro del cuerpo del deslizamiento. Fotos N°s 2, 5.

Al conjunto de ésta remoción de masa se le puede tipificar como un deslizamiento rotacional retrogresivo.

Los deslizamientos se deben al tipo de suelos, a la litología del basamento rocoso formado por las capas rojas de naturaleza sedimentaria y volcánica, al discurrimiento del agua superficial y subterránea con desarrollo de sobrepresiones intersticiales, originadas por las filtraciones debido a las precipitaciones pluviales. Fotos N° 7, 8.

3.1.5 DERRUMBES

Son remociones en masa que se producen en rocas muy intemperizadas y fracturadas en la ladera de los cerros ubicadas en el lado Nor-Este del centro poblado de Chilcapite, que afectan terrenos de cultivo y caminos de herradura.

3.1.6 FALLAS REGIONALES

El área de Chilcapite está prácticamente atravesado por fallas y lineamientos estructurales que contribuyen en la generación de fenómenos de remoción en masa.

Causas

Las principales causas que dan origen a los peligros geológicos son:

- Fuertes precipitaciones pluviales que ocurren en la zona, cuyas aguas se infiltran a través del suelo poroso, permeable y rocas muy fracturadas y delesnables, con la correspondiente elevación del nivel freático.
- La moderada a fuerte pendiente del terreno, comprendida entre 10° y 50°.
- Escurrimiento superficial incontrolado.
- Movimientos sísmicos.
- Factores litológicos y estructurales

Elementos en Riesgo

- Afecta viviendas construidas muy cercanas a la corona del deslizamiento.
- Afecta aproximadamente 30 Has. De terrenos de cultivo
- Temor de los obladores.
- Deterioro del paisaje

4.0 MEDIDAS PREVENTIVAS

4.1 INMEDIATAS

- Hasta que el fenómeno se estabilice por si mismo prohibir terminantemente la construcción de viviendas muy cercanas a la escarpa del deslizamiento.
- Evitar las áreas de cultivo en las zonas inmediatas a los agrietamientos y escarpas en procesos de reactivación

4.2 MEDIDAS A LARGO PLAZO

- Evitar el pastoreo, paso de personas y animales por la zona comprometida por los peligros geológicos
- Forestar bajo el asesoramiento de PRONAMACH, el área de Chilcapite.

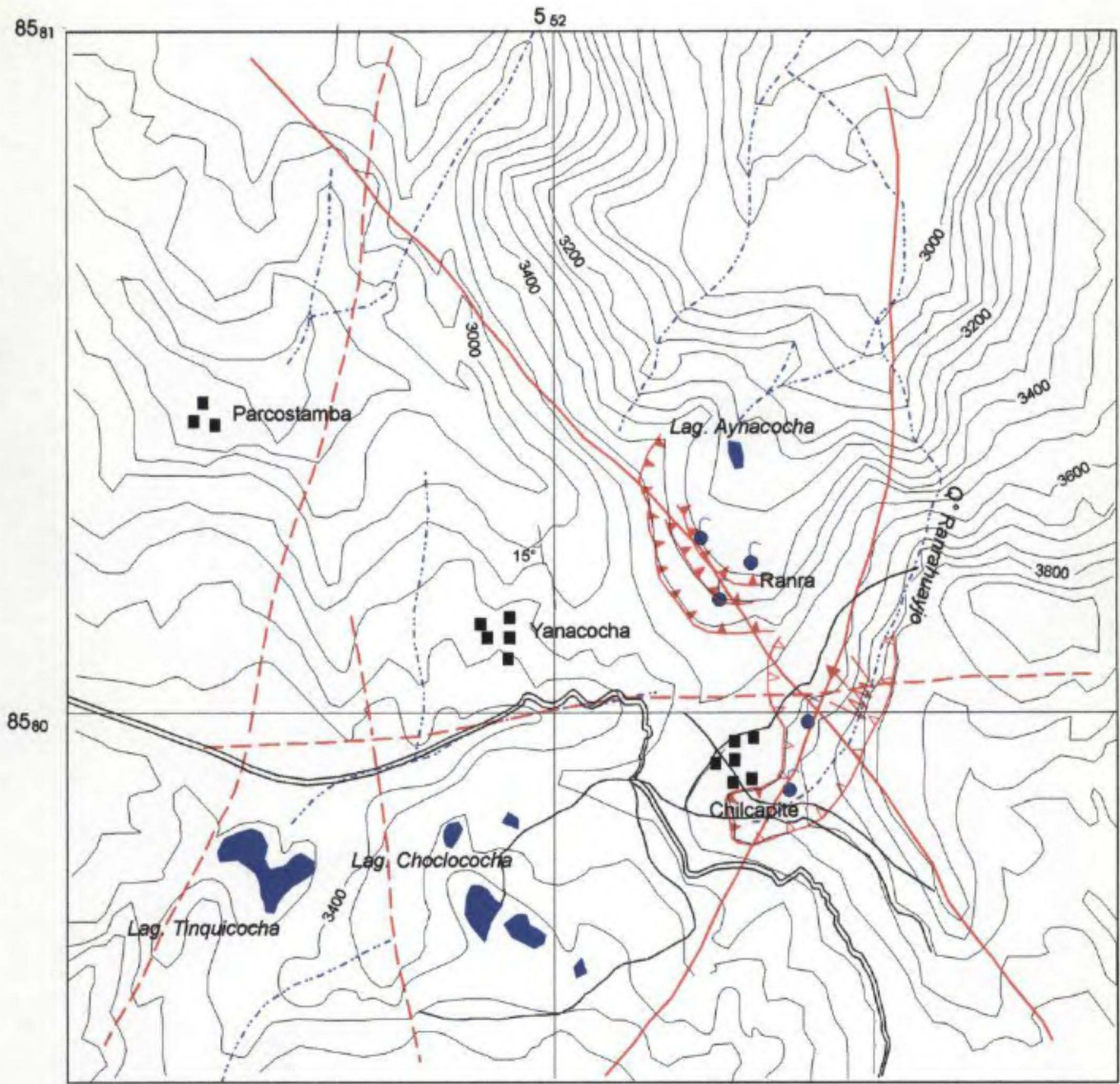
5.0 CONCLUSIONES

- Los Peligros geológicos que ocurren en la zona de estudio son agrietamientos, deslizamientos antiguos y activos, asentamientos, derrumbes debido a la saturación del suelo inconsolidado y rocas fuertemente fracturadas, por pérdida de su cohesión interna por humedad excesiva, como consecuencia de la infiltración de las aguas provenientes de las precipitaciones pluviales y falta de cobertura vegetal.
- En la próxima temporada de lluvias los agrietamientos y deslizamientos pueden incrementar sus vectores de movimiento (horizontales y verticales), debido a la inestabilidad de las laderas, ocasionando mayores daños a los terrenos de cultivo.
- El poblado de Chilcapite se ubica en un área estable y no será afectado por los peligros geológicos que afectan los terrenos de cultivo.
- Los movimientos sísmicos pueden servir como detonantes en la aceleración de los agrietamientos y deslizamientos.

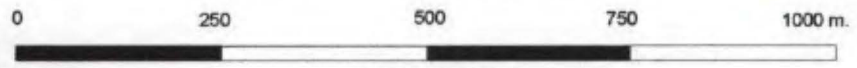
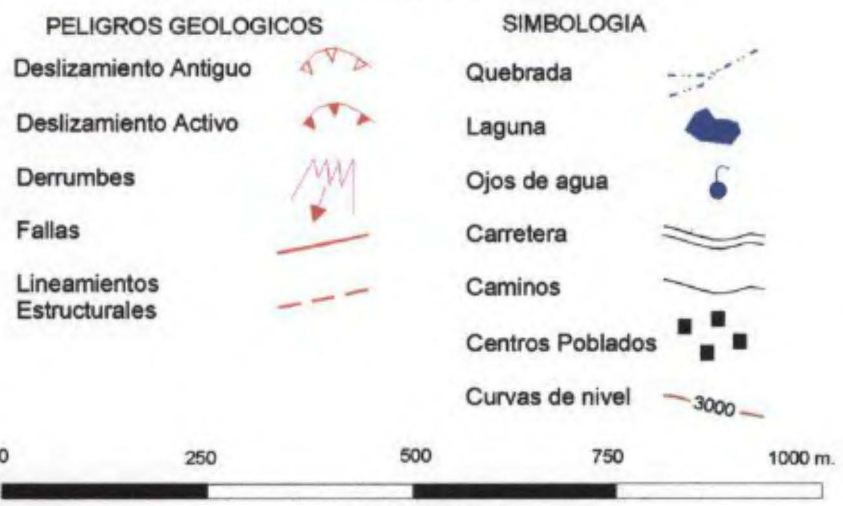
6.0 RECOMENDACIONES

- Las medidas que se recomiendan en el ítem 4.0 del presente informe son consideradas prioritarias para evitar mayores daños en el área del caserío de Chilcapite.

- Preparar a los pobladores del caserío de Chilcapite, en tópicos sobre la prevención, Mitigación y Reconstrucción, ante la ocurrencia de Peligros Geológicos que provoquen desastres naturales, mediante la divulgación de charlas, folletos y boletines etc. Y realizar simulacros siguiendo las directivas del Instituto Nacional de Defensa Civil.



MAPA DE PELIGROS GEOLOGICOS



ESCALA GRAFICA

MAPA N° 1

FOTOGRAFIAS



FOTO N° 1.- Vista panorámica del caserío de Chilcapite, donde se aprecia la escarpa del deslizamiento antiguo, al lado Este del centro poblado.



FOTO N° 2.- Reactivación de un sector de la corona del deslizamiento antiguo, ubicada al Norte de Chilcapite.



FOTO N° 3



FOTO N° 3-4.- Vista del deslizamiento activo que ocurre al Norte de Chilcapite, donde se observan: la corona, grietas de contorno, asentamientos y cuerpo del deslizamiento, afecta mayormente terrenos de cultivo.



FOTO N° 5.- Remoción en masa tipificado como deslizamiento rotacional retrogresivo. Al fondo de la fotografía se aprecia el caserío de Chilcapite.



FOTO N° 6.- Vista de la gran escarpa antigua donde se ha producido reactivaciones locales, asentamientos y combamiento del pie del deslizamiento activo.



FOTO N° 7



FOTO N° 7-8.- Se observa la litología de naturaleza volcánica-sedimentaria de las capas rojas conformado por las intercalaciones de areniscas, conglomerados y lutitas, que favorecen el deslizamiento activo.

