

PELIGROS GEOLÓGICOS EN EL DISTRITO DE CHAUPIMARCA (PROVINCIA Y REGIÓN PASCO)

INTRODUCCIÓN

El Dr. Félix Rivera Serrano, presidente del gobierno regional de Pasco, solicitó al Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET), mediante oficio N° 019-2009-G.R.PASCO/PCRDC, se le brinde información de la evolución de los peligros geológicos, identificados dentro de la jurisdicción del distrito de Chaupimarca, los cuales puedan comprometer su seguridad física.

La Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico del INGEMMET, encargada administrar la información geodinámica regional y del país, y de mantener una base de datos georeferenciada de peligros actualizada, cuenta con información recopilada en el estudio regional “Riesgos geológicos en la Franja 4 (INGEMMET, 2003), la cual pone a disposición de los interesados.

El presente documento incluye varios mapas a nivel del distrito de Chaupimarca, donde se consigna las unidades litológicas que afloran en la zona, el inventario de peligros, la susceptibilidad a los peligros geológicos (movimientos en masa), la amenaza (peligro) a los movimientos en masa y la susceptibilidad total e infraestructura.

LITOLOGÍA DEL AREA

El distrito de Chaupimarca, se encuentra mayormente asentado sobre secuencias de rocas sedimentarias, que corresponden a las denominadas unidad litológicas V4, compuesta por calizas, areniscas y lutitas; la unidad V5, constituida por conglomerados, areniscas y lutitas; y la unidad VI, constituida por pizarras, areniscas pizarrosas y cuarcitas (Mapa N° 1).

La clasificación hidrogeológica de las unidades litológicas, considera a la unidad V4, como un acuífero generalmente extenso, con productividad y permeabilidad elevada; y a las unidades V5 y VI, se consideran como acuíferos locales o discontinuos productivos, o acuíferos extensos pero solo moderadamente productivos (permeabilidad media).

INVENTARIO DE PELIGROS GEOLÓGICOS

A nivel de distrito, la base de datos institucional de peligros geológicos, muestra solo una ocurrencias de inundación, derivada de la elevación del nivel de la laguna Yana Mate, la cual se detallan en un cuadro adjunto y se muestra una foto ilustrativas de las zonas afectada (Mapa N° 2).

PELIGROS INVENTARIADOS

PELIGRO	FECHA	CAUSAS	SECTOR	COORDENADAS UTM (WGS -84)		ALT. (msnm)	CARACTERÍSTICAS	DAÑOS Y ZONAS AFECTADAS
Inundación lagunar N° ficha de inventario 164921060	2003	Pendiente del terreno de < 5° y hasta 20°; morfología conformada por colinas y planicies locales; precipitaciones pluviales intensas; subida del nivel freático.	Laguna Yanamate	8814880	363660	4309	El desnivel entre el espejo de agua de la laguna Yana Mate y la plataforma de la carretera asfaltada, es de aproximadamente 1 m. Se observan también, afloramientos de agua subterránea al otro extremo de la carretera (Foto 1).	La subida del nivel freático, así como de las aguas de la laguna pueden compromete un tramo de unos 250 m, de la carretera que conduce hacia Cerro de Pasco y otros poblados de la zona central del Perú.

Fuente: Base de datos de peligros, Franja 4 (INGEMMET, 2003).

SUSCEPTIBILIDAD, AMENAZA Y SUSCEPTIBILIDAD TOTAL E INFRAESTRUCTURA EN EL DISTRITO DE CHAUPIMARCA

Los rangos de susceptibilidad a los movimientos en masa (Mapa N° 3), determinados para el distrito de Chaupimarca van desde baja a alta. Las áreas asignadas con susceptibilidad baja, son terrenos con algunas zonas relativamente inestables, con pendientes muy bajas a medias, que se encuentran conformando colinas y pampas. La estabilidad de las laderas puede cambiar en respuesta a la modificación de las pendientes de los terrenos. Esta zona se encuentra en el extremo sur del distrito.

La zona con susceptibilidad media, pueden presentarse inestables, con pendientes medias a fuertes. Las laderas dentro de esta área están cerca de sus límites de estabilidad debido a la combinación de materiales de diferente competencia y de laderas más escarpadas (mayores a 25°). Aunque en las laderas no se presentan depósitos de movimientos en masa de gran magnitud, puede que fallen localmente cuando sean modificadas. Localmente se pueden presentar derrumbes y desprendimientos de rocas. La zona catalogada con susceptibilidad media, ocupa casi el 70% del área del distrito.

La zona con susceptibilidad alta, generalmente ocupan laderas con pendientes más elevadas, más susceptibles a los movimientos en masa, conformadas por materiales muy fracturados y de poca resistencia. Estas zonas se localizan en el extremo suroeste del distrito.

La zonificación de la amenaza a los movimientos en masa (Mapa N° 4), considera solo dos rangos para el distrito de Chaupimarca; amenaza media, son zonas con topografía montañosa, colinada y planicies locales, con laderas inclinadas de más de 15°, donde la probabilidad de ocurrencia de movimientos en masa detonados por lluvias y sismos es moderada. Abarca el 90% del área del distrito.

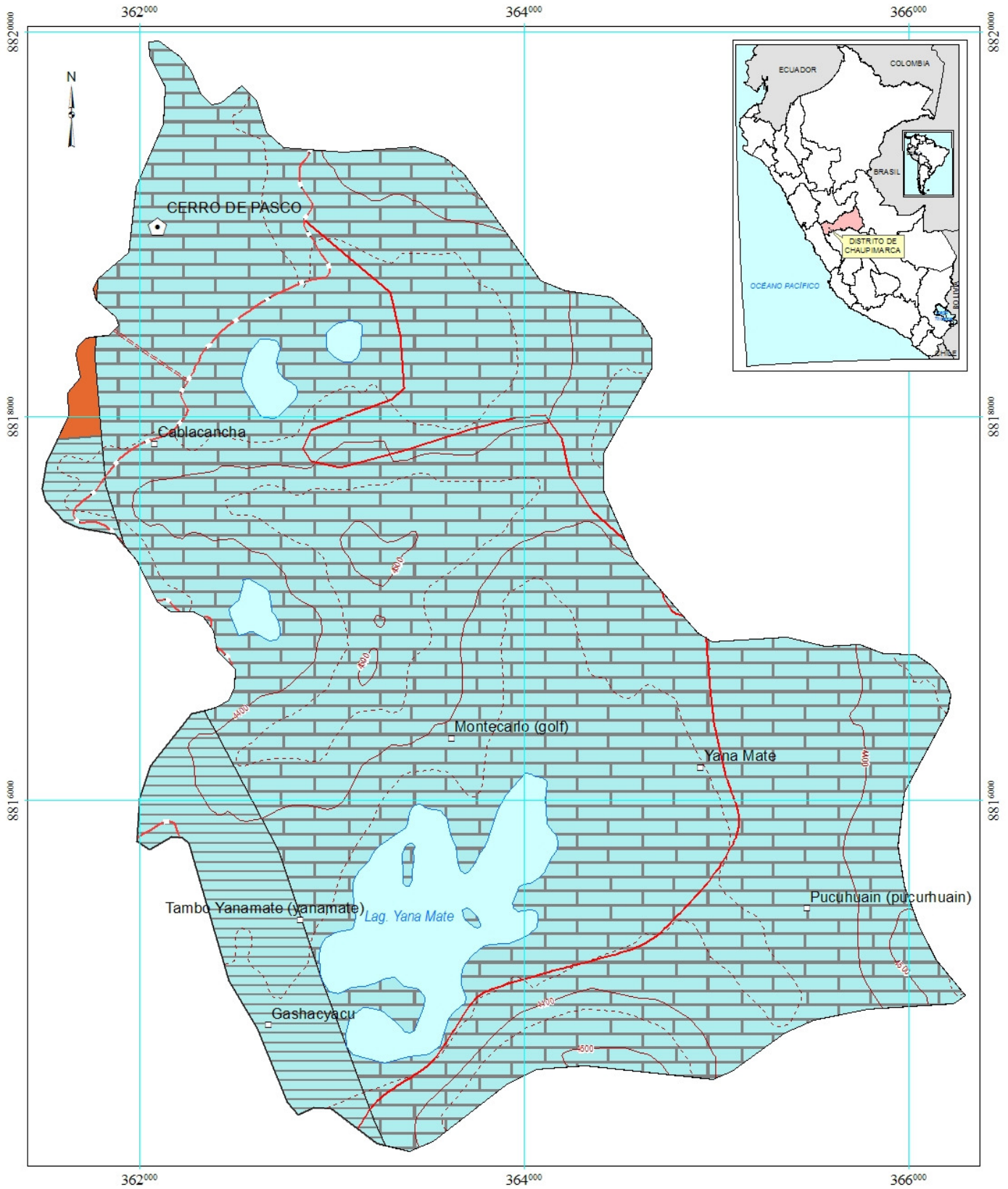
Amenaza muy alta, conformados por depósitos coluviales y rocas muy fracturadas y meteorizadas, donde la probabilidad de ocurrencia de movimientos en masa, detonados por lluvias durante años normales y sismos, es muy alta. Se localiza en el extremo oeste del distrito.

Finalmente en relación a instalaciones o infraestructura crítica a los peligros geológicos, los estudios geodinámicos realizados en esta zona por INGEMMET el 2003, no determinaron la presencia de alguna que se encuentra en esta situación.

Si bien en este trabajo se dan rangos de susceptibilidad y amenaza para el distrito de Chaupimarca, estos son a escala regional; donde sería muy conveniente en la medida de lo posible, realizar trabajos más detallados, para determinar con mayor precisión en estos sectores, sus rangos de susceptibilidad y amenaza.



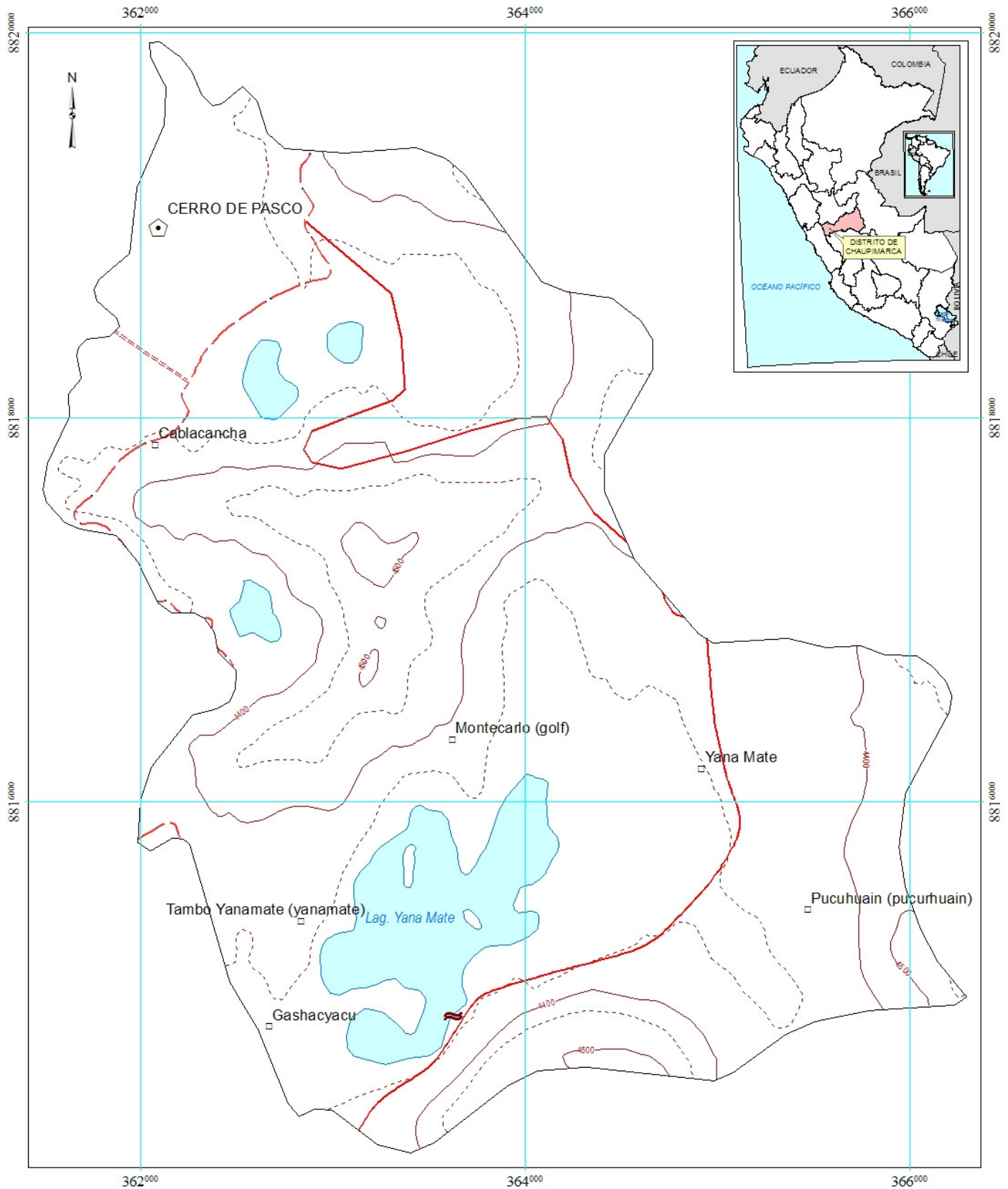
Foto 1: Carretera central que conduce hacia Cerro de Pasco, puede ser afectada por desbordes de la laguna Yana Mate o por subidas del nivel freático.



Unidad litológica	
	Roca sedimentaria - V4
	Roca sedimentaria - V5
	Roca metamórfica - V6

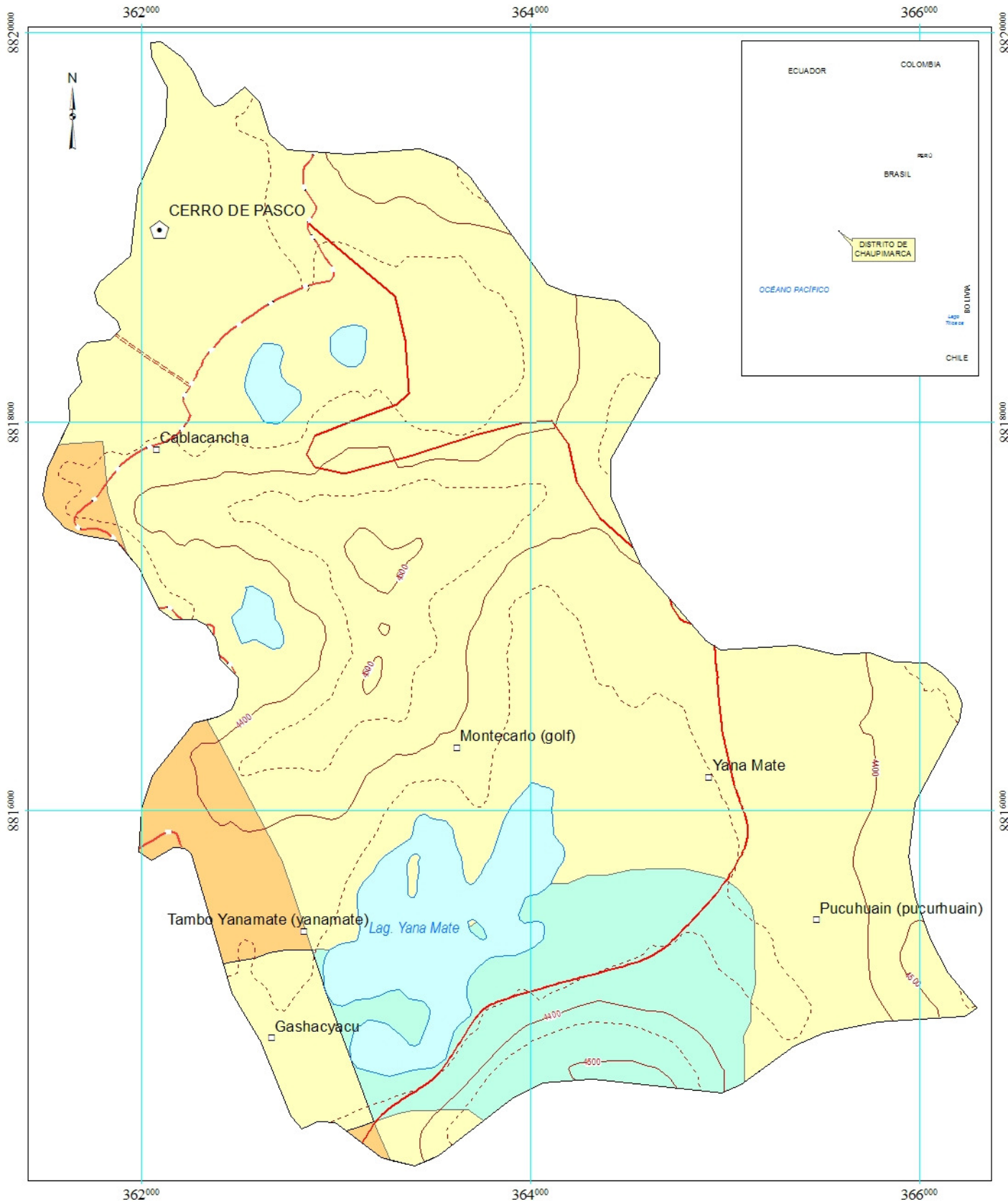
Simbología	
	Capital departamental
	Poblado
	Via asfaltada
	Via afirmada
	Trocha carrozable
	Curva de nivel
	Laguna

 REPUBLICA DEL PERU SECTOR ENERGÍA Y MINAS		
DISTRITO DE CHAUPIMARCA - REGIÓN PASCO		
MAPA LITOLÓGICO		
Versión digital: Año 2009	Escala 1:28 000 DATUM: UTM WGS 84, Zona 18 Sur	MAPA N° 1



Simbología	
	Capital departamental
	Poblado
	Via asfaltada
	Via afirmada
	Trocha carrozable
	Curva de nivel
	Laguna
Peligro geológico	
	Inundación lagunar

 REPÚBLICA DEL PERÚ SECTOR ENERGÍA Y MINAS INGEMMET INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO		
DISTRITO DE CHAUPIMARCA - REGIÓN PASCO MAPA DE PELIGROS GEOLÓGICOS Y GEOHIDROLÓGICO		
Versión digital: Año 2009	Escala 1:28 000 DATUM: UTM WGS 84, Zona 18 Sur	MAPA N° 2



Categoría de amenaza	
	Baja
	Medía
	Alta

Simbología	
	Capital departamental
	Poblado
	Via asfaltada
	Via afirmada
	Trocha carrozable
	Curva de nivel
	Laguna

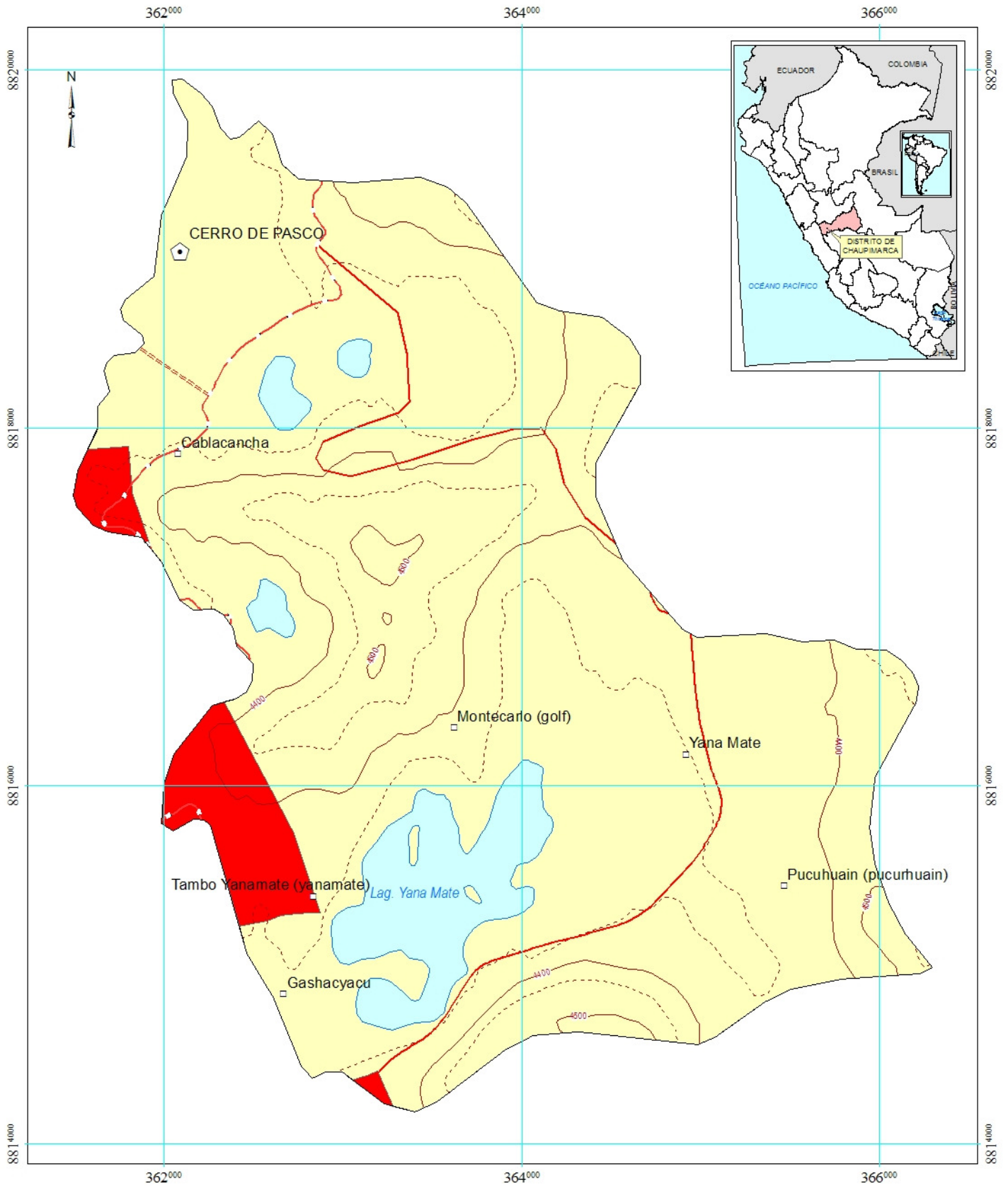


REPÚBLICA DEL PERÚ
SECTOR ENERGÍA Y MINAS
INGEMMET
INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO

DISTRITO DE CHAUPIMARCA - REGIÓN PASCO

MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD A LOS MOVIMIENTOS EN MASA

Versión digital: Año 2009	Escala 1:28 000 	MAPA N° 3
DATUM UTMWGS 84, Zona 18 Sur		



Categoría de amenaza	
	Media
	Muy alta

Simbología	
	Capital departamental
	Poblado
	Via asfaltada
	Via afirmada
	Trocha carrozable
	Curva de nivel
	Laguna

<p>REPÚBLICA DEL PERÚ SECTOR ENERGÍA Y MINAS INGEMMET INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO</p>		
<p>DISTRITO DE CHUPIMARCA - REGIÓN PASCO</p> <p>MAPA DE AMENAZA A LOS MOVIMIENTOS EN MASA</p>		
<p>Versión digital: Año 2009</p>	<p>Escala 1:28 000</p> <p>DATUM: UTM WGS 84, Zona 18 Sur</p>	<p>MAPA N° 4</p>