

MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE DESLIZAMIENTOS Y ALUVIONES EN EL PERÚ

Luis A. Chang Chang ⁽¹⁾

Jorge E. Alva Hurtado ⁽¹⁾

RESUMEN

Como una contribución al Banco de Datos sobre desastres naturales, se presenta una recopilación de la información disponible sobre los fenómenos de deslizamientos y aluviones en el Perú.

Los casos recopilados están catalogados de acuerdo a su ocurrencia en los distintos departamentos del Perú, indicándose la ubicación, fecha y fuente de referencia del fenómeno. También se presenta un mapa a escala 1:4'00,000.

Se concluye que la geología, precipitaciones y topografía son los factores más importantes en la ocurrencia de dichos fenómenos.

INTRODUCCIÓN

Los fenómenos de geodinámica externa, incluyendo los deslizamientos y aluviones, ocurren frecuentemente en nuestro país, e inciden de manera drástica en la economía nacional. Durante la temporada de lluvias su presencia se hace notoria en los valles, prolongándose hasta abril, aunque existen excepciones durante los meses centrales del año.

En el Perú, han existido sucesos muy importantes de deslizamientos y aluviones que han concitado atención internacional, y que serán brevemente descritos a continuación (Chang, 1988).

- Deslizamiento del cerro "Cóndor-Sencca", que ocurrió el 16 de agosto de 1945 en Ayacucho. Este deslizamiento de roca granodiorítica localizado en la margen derecha del río Mantaro movilizó más de 5 millones de m³ y formó una presa natural de más de 10 m. de altura dando lugar a un lago de 16 Km de largo y 96 m. de profundidad. (Snow, 1964). El deslizamiento se debió a varios factores tales como: falla por corte, erosión y pérdida progresiva de resistencia de la roca. Fuch (1945) opinó que la desecación de las arcillas que se encontraban rellenando las diaclasas fue la causa principal del deslizamiento.

(1) Laboratorio Geotécnico, Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Ingeniería.

- Deslizamiento en Mayunmarca, que sucedió el 25 de abril de 1974 en Huancavelica, arrasando a una velocidad de 140 Km/h en 3 min. a la hacienda Mayunmarca y sepultando Ccochacay y Huaccoto. En este deslizamiento perdieron la vida 460 personas. Al producirse el embalse del río Mantaro se destruyeron tierras de cultivo y carreteras hasta 30 Km aguas arriba del dique. El dique tuvo 3,800 m. de longitud, 2,550 m. de ancho y 170 m. de altura. Después del desembalse de 670 millones de m³ se destruyeron 76 Km de carreteras, la hacienda Perseverancia, parte del pueblo Mayoc y numerosos puentes. Los factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno fueron las condiciones ambientales, geológicas, topográficas, precipitaciones y las fallas (Lee y Duncan, 1975; Hutchinson y Kojan, 1975, Martínez Vargas, 1974).
- El aluvión de Yungay y Ranrahirca, que tuvo lugar el 31 de mayo de 1970, se produjo a consecuencia del sismo de la misma fecha. Se desprendió una parte de la cornisa del pico norte del nevado Huascarán, con una masa calculada de 1 millón de m³, que tuvo una caída libre de 1,000 m. hasta el piso del valle Llanganuco, desplazándose por la quebrada Sacas a 400 Km/h. El material acarreado hasta el río Santa fue de 244 millones de m³, represando momentáneamente al río y sepultando a los pueblos de Yungay y Ranrahirca (Ericksen et al, 1970).
- El deslizamiento rotacional de Recuay ocurrió durante el sismo del 31 de mayo de 1970, y fue la reactivación de un deslizamiento antiguo. La traza de la escarpa del deslizamiento alcanzó 1 Km de largo y el desplazamiento vertical varió de 0.5 a 1.5 m. El desplazamiento estuvo asociado al río Santa. El río Santa fue represado parcialmente (Veliz, 1971).
- El aluvión de Chavín de Huantar tuvo lugar el 17 de enero de 1945, debido a un repentino deslizamiento de roca y hielo del cerro Huantsán, que desplazó el agua de las lagunas Ayhuiñaraju y Carhuacocha en las nacientes del valle, ocasionando la muerte de numerosos pobladores (Spann, 1974).
- El aluvión de Ranrahirca sucedió el 10 de Enero de 1962, por el desplazamiento de la cornisa S.O. del pico norte del Nevado Huascarán. El fenómeno tuvo una velocidad inicial de 100 Km/h, llegando al valle del Santa con una velocidad de 30 Km/h en un trayecto de 16 Km y un desnivel de 4 Km. Desplazó de 10 a 12 millones de m³, cubriendo el valle con un material de 3 a 4 m. de espesor y en el cono de deyección con 2 m. La superficie cubierta se estimó en 440 Has. (Martínez Vargas, 1982).
- El aluvión de Huaraz se produjo el 13 de diciembre de 1941. La rotura del dique de la laguna Cojup a 4,500 m.s.n.m. originó la avalancha de grandes masas de hielo y agua que se desplazaron con gran velocidad hacia la laguna Jircacocha a 4,120 m.s.n.m. formando olas gigantescas que destruyeron la presa morrénica. El aluvión arrastró de 8 a 10 millones de m³. causando la destrucción parcial de Huaraz y arrasando las viviendas ubicadas a lo largo del valle Quilcayhuanca. (Oppenheim, 1946).

CATÁLOGO DE DESLIZAMIENTOS Y ALUVIONES

Con el objeto preparar un mapa de distribución de deslizamientos y aluviones en el Perú, se preparó un catálogo de eventos ocurridos. Cada evento en el catálogo debería tener referencia bibliográfica, que constituye parte del Banco de Datos sobre desastres naturales.

El punto de partida para la preparación de este catálogo fueron las publicaciones de Jaén y Taype (1976), Ingemmet (1983) y Martínez Vargas (1986).

El catálogo se ha preparado por departamentos. Cada evento tiene asociado un número, en donde se presenta el nombre del artículo, el autor, la ubicación del fenómeno y su fuente bibliográfica. Los puntos del catálogo han sido transferidos a un mapa a la escala 1:4'000,000.

A continuación, el catálogo.

ANCASH

1.- Derrumbe y deslizamiento de tierras de Pomabamba

Autor : D. Torres Vargas
Ubicación : Dist. Prov. Pomabamba, Dpto. Ancash
Coordenadas : Lat. 8° 49' 49"S
Log. 77° 29' 10"0
Alt. 3,067 m.s.n.m.
Fuente : Bol. Cuerpo de Ingenieros de Minas del Perú N. 130-1944
Fecha : Enero de 1943

2.- Deslizamiento de tierras de tipo anormal en Huari

Autor : J. Fernández-Concha
Ubicación : Dist. Prov. Huari Dpto. Ancash
Coordenadas : Lat. 9° 21' 30"S
Long. 77° 14' 00"0
Alt. 3,079 m.s.n.m.
Fuente : Bol. Soc. Geológica del Perú, Tomo 30, 1956
Fecha : Noviembre de 1956

3.- Deslizamiento de tierras en Conchucos

Autor : V. Carrillo H.
Ubicación : Dist. Conchucos, Prov. Pallasca, Dpto. Ancash
Coordenadas : Lat. 8° 17' 00"S
Long. 77° 52' 00" 0
Alt. 3,200 m.s.n.m
Fuente : INIFM
Fecha : Abril de 1962

- 4.- Deslizamiento del cerro Muschuquino
 Autor : J. Wilson
 Ubicación : Dist. Prov. Pallasca, Dpto. Ancash
 Coordenadas : Lat. 8° 15' 00" S
 Long. 78° 00' 30" 0
 Alt. 3,050 m.s.n.m
 Fuente : Servicio de Geología y Minería 1966
 Fecha : Diciembre de 1962
- 5.- Deslizamiento de tierras en el distrito de Aczo
 Autor : A. Ballón
 Ubicación : Dist. Aczo, Prov. de Huari, Dpto. Ancash
 Coordenadas : Lat. 9° 05' 40" S
 Long. 76° 55' 42" 0
 Alt. 2,800 m.s.n.m
 Fuente : Bol. Servicio de Geología y Minería N° 13
 Fecha : Setiembre de 1964
- 6.- Derrumbe producido en el caserío de Llaymucha
 Autor : G. Ortiz y M. Gonzales G.
 Ubicación : Dist. Prov. Pallasca, Dpto. Ancash
 Coordenadas : Lat. 8° 16' 30" S
 Long. 78° 01' 30" 0
 Alt. 2,650 m.s.n.m
 Fuente : Servicio de Geología y Minería
 Fecha : Setiembre de 1972
- 7.- Estudio geodinámico del área de Rahuapampa
 Autor : J. Maita F. y L. Fidel S.
 Ubicación : Dist. Rahuapampa, Provi. Huari, Dpto. Ancash
 Coordenadas : Lat. 9° 20' 15"-9° 23' 00" S
 Long. 77° 03' 00" – 77° 04' 50" 0
 Alt. 2,500 m.s.n.m
 Fuente : INGEMMET
 Fecha : Diciembre de 1980
- 8.- Estudio geodinámico del área de Socosbamba
 Autor : J. Galdos B.
 Ubicación : Dist. Socosbamba, Prov. Mrcal. Luzuriaga, Dpto. Ancash
 Coordenadas : Lat. 8° 56' 00" S
 Long. 77° 21' 51" 0
 Alt. 2,800 m.s.n.m
 Fuente : Servicio de Geología y Minería
 Fecha : Diciembre de 1974

- 9.- Deslizamiento en la ciudad de Yauya
 Autor : L. Castro B.
 Ubicación : Dist. Yauya, Prov. Huari, Dpto. Ancash
 Coordenadas : Lat. 8° 55' 30" S
 Long. 77° 16' 30" 0
 Alt. 3,200 m.s.n.m
 Fuente : Servicio de Geología y Minería
 Fecha : Abril de 1950
- 10.- Deslizamiento de tierras en la Prov. de Aija
 Autor : V. Arizola
 Ubicación : Dist. Aija, Prov. Aija, Dpto. Ancash
 Coordenadas : Lat. 9° 46' 36" S
 Long. 77° 36' 31" 0
 Alt. 3,363 m.s.n.m
 Fuente : INIFM
 Fecha : Setiembre de 1960
- 11.- Reconocimiento geológico del deslizamiento de Quecas y Canchas
 Autor : C. Sotomayor Gonzáles
 Ubicación : Dist. Huachis, Prov. Huari, Dpto. Ancash
 Coordenadas : Lat. 9° 22' 00" S
 Long. 77° 03' 00" 0
 Alt. Quechas 3,200 m.s.n.m.
 Canchas 2,900 m.s.n.m.
 Fuente : INGEOMIN
 Fecha : Octubre de 1976
- 12.- Movimientos del suelo de Pariacancha y Ataquero
 Autor : A. Indacochea
 Ubicación : Dist. Uco, Prov. Huari, Dpto. Ancash
 Coordenadas : Lat. 9° 10' 51" S
 Long. 76° 45' 39" 0
 Alt. 3,200 m.s.n.m
 Fuente : Servicio de Geología y Minería
 Fecha : Enero de 1944
- 13.- Deslizamiento de tierras en el distrito de San Luis
 Autor : V. Taípe R. y J. Galdos
 Ubicación : Dist. San Luis, Prov. Huari, Dpto. Ancash
 Coordenadas : Lat. 9° 03' 00" S
 Long. 77° 20' 00" 0
 Alt. 3,200 m.s.n.m
 Fuente : Servicio de Geología y Minería
 Fecha : Agosto de 1972

- 14.- Estudio geológico sobre Seguridad física del distrito de Bolognesi
- Autor : G. Ibarra y J. La Cruz
- Ubicación : Dist. Bolognesi, Prov. Pallasca, Dpto. Ancash
- Coordenadas : Lat. 8° 22' 00" S
 Long. 78° 08' 00" 0
 Alt. 2,880 m.s.n.m
- Fuente : CRYRZA
- Fecha : Agosto de 1972
- 15.- Agrietamientos, asentamientos y deslizamientos de tierras en el cerro Shongo Huarco
- Autor : G. Pérez V.
- Ubicación : Prov. Sihuas, Dpto. Ancash
- Coordenadas : Lat. 8° 34' 15" S
 Long. 77° 45' 00" 0
 Alt. 3,300 m.s.n.m
- Fuente : Servicio de Geología y Minería
- Fecha : Julio de 1973
- 16.- Informe geológico del área urbana y suburbana de Recuay
- Autor : J. Véliz B.
- Ubicación : Prov. Recuay, Opto. Ancash
- Coordenadas : Lat. 9°42' 00" S
 Long. 77° 28' 00" 0
 Alt. 3,370 m.s.n.m
- Fuente : CRYRZA
- Fecha : Agosto de 1971
- 17.- El aluvión de Chavín de Huántar
- Autor : J. Spann
- Ubicación : Dist. Chavín de Huántar, Prov. Huari, Dpto. Ancash
- Coordenadas : Lat. 9° 34' 53" S
 Long. 77° 10' 26" 0
 Alt. 3,723.90 m.s.n.m.
- Fuente : Bol. Sociedad Geológica del Perú, N.20.
- Fecha : 1947
- 18.- El aluvión de Huaraz
- Autor : V. Oppenheim
- Ubicación : Prov. Huaraz, Dpto. Ancash
- Coordenadas : Lat. 9° 31' 38" S
 Long. 77° 31' 48" 0
 Alt. 3,091 m.s.n.m.
- Fuente : Bol. Sociedad Geológica del Perú, Tomo XIX, 1946
- Fecha : 1946

19.- El alud-aluvi3n de Ranrahirca

Autor : O. Dollfus y C. Peñaherrera
Ubicaci3n : Dist. Ranrahirca, Prov. Yungay, Dpto. Ancash
Coordenadas : Lat. 9° 10' 07" S
Long. 77° 43' 03" O
Alt. 2,500 m.s.n.m.
Fuente : Bol. Soc. Geogr3fica de Lima, Tomo LXXIX, Enero-Abril 1962.
Fecha : 1962

AMAZONAS

20.- Deslizamiento producidos en las faldas del cerro Calvario

Autor : G. P3rez V.
Ubicaci3n : Dist. Cochamal, Prov. Rodr3guez de Mendoza, Dpto.
Amazonas
Coordenadas : Lat. 6° 23' 00" S
Long. 77° 31' 00" O
Alt. 1,600 m.s.n.m
Fuente : Servicio de Geolog3a y Miner3a
Fecha : Setiembre de 1975

21.- Estudio geodin3mico de la localidad de Chachapoyas y alrededores

Autor : J. Galdos B.
Ubicaci3n : Prov. Chachapoyas, Dpto. Amazonas
Coordenadas : Lat. 6° 13' 00" S
Long. 77° 52' 00" O
Alt. 2,334 m.s.n.m
Fuente : Servicio de Geolog3a y Miner3a
Fecha : Agosto de 1975

22.- Estudio geot3cnico de la localidad de Leimebamba

Autor : G. P3rez V. y V. Taype R.
Ubicaci3n : Prov. Chachapoyas, Dpto. Amazonas
Coordenadas : Lat. 6° 42' 00" S
Long. 77° 52' 00" O
Alt. 2,280 m.s.n.m
Fuente : Servicio de Geolog3a y Miner3a
Fecha : Marzo de 1973

APUR3MAC

23.- Deslizamiento de tierras en Leontocllama y Yurac-Mayo en las vecindades de la ciudad de Abancay

Autor : L. Castro B.

Ubicación : Dist. Abancay, Dpto. Apurímac.
Coordenadas : Lat. 13° 37' 21" S
Long. 72° 52' 21" 0
Alt. 2,378 m.s.n.m
Fuente : Sociedad de Geología y Minería
Fecha : Agosto de 1959

24.- Informe sobre el deslizamiento de tierra en el paraje de Leontocllama

Autor : E. Bellido B.
Ubicación : Prov. Abancay, Dpto. Apurímac
Coordenadas : Lat. 13° 39' 42" S
Long. 72° 56' 13" 0
Alt. 2,750 m.s.n.m
Fuente : Ministerio Fomento y Obras Públicas
Fecha : Julio de 1959

25.- Observaciones geológicas sobre los deslizamientos en la quebrada Ampay

Autor : C. Kalafatovich V.
Ubicación : Distr. Tamburco, Prov. Abancay, Dpto. Apurímac
Coordenadas : Lat. 13° 35' 00" S
Long. 72° 54' 00" 0
Alt. 2,500 m.s.n.m
Fuente : Rev. Universitaria, Cuzco, Perú, Año XXXIX, N. 9, 2°
Semestre, Páginas 224-232-1950-Soc. Geológica del Perú
Fecha : 1950

26.- Deslizamiento de tierras y polvareda en Yurac-Mayo

Autor : L. Castro B.
Ubicación : Dist. Prov. Abancay, Dpto. Apurímac
Coordenadas : Lat. 13° 37' 00" S
Long. 72° 57' 00" 0
Alt. 2,377 m.s.n.m
Fuente : INIFM
Fecha : Setiembre de 1961

27.- Deslizamiento de tierra en la zona de Pampallacta

Autor : V. Carrillo H.
Ubicación : Dist. Chaupimarca, Prov. Aimaraes, Dpto. Apurímac
Coordenadas : Lat. 14° 01' 00" S
Long. 73° 06' 00" 0
Alt. 3,450 m.s.n.m
Fuente : INIFM
Fecha : Mayo de 1963

28.- Deslizamiento de Quelloccacca y Quebrada Honda-Carretera Abancay-Cuzco

Autor : V. Taype R.

Ubicación : Dist. Curahuasi, Prov. Abancay, Dpto. Apurímac
Coordenadas : Lat. 13° 33' 30" S
Long. 72° 39' 50" 0
Fuente : Tesis de Grado, Esc. de Geología, U.N.M.S.M.
Fecha : Julio de 1966

29.- Deslizamiento de Yanaccacca carretera Abancay-Puquio

Autor : V. Taype R.
Ubicación : Dist. Caraibamba, Prov. Aimaraes, Dpto. Apurímac
Coordenadas : Lat. 14° 20' 00" S
Long. 73° 10' 00" 0
Alt. 3,200 m.s.n.m
Fuente : Servicio de Geología y Minería
Fecha : Marzo de 1971

30.- Estudio geodinámico de la localidad de Huancaray y Alrededores

Autor : J. Galdos B.
Ubicación : Huancaray, Prov. Andahuaylas, Dpto. Apurímac
Coordenadas : Lat. 13° 14' 44" S
Long. 73° 01' 25" 0
Alt. 3,000 m.s.n.m
Fuente : INGEOMIN
Fecha : Setiembre de 1976

31.- Reconocimiento geodinámico de Cayara

Autor : L.J. Lizano
Ubicación : Dist. Chincheros, Prov. Andahuaylas, Dpto. Apurímac
Coordenadas : Lat. 13° 33' 00" S
Long. 73° 43' 00" 0
Alt. 3,250 m.s.n.m
Fuente : INGEOMIN
Fecha : Mayo de 1977

32.- Derrumbes en la localidad de Capaya

Autor : F. Perales C.
Ubicación : Dist. Capaya, Prov. Aymaraes, Dpto. Apurímac
Coordenadas : Lat. 14° 07' 30" S
Long. 73° 20' 00" 0
Alt. 3,290 m.s.n.m
Fuente : Servicio de Geología y Minería
Fecha : Mayo de 1972

33.- Fracturamiento, agrietamiento y derrumbes en el área de Quisque

Autor : G. Ortiz M.
Ubicación : Dist. Tapairihua, Prov. Aimaraes, Dpto. Apurímac
Coordenadas : Lat. 14° 10' 00" S
Long. 73° 08' 00" 0

- Alt. 3,000 m.s.n.m
- Fuente : Servicio de Geología y Minería
- Fecha : Agosto de 1973
- 34.- Informe preliminar sobre el aluvión en la quebrada de Ampay
- Autor : A. Indacochea
- Ubicación : Dist. Ampay, Prov. Abancay, Dpto. Apurímac
- Coordenadas : Lat. 13° 35' 00" S
Long. 72° 53' 00" 0
Alt. 2,489 m.s.n.m
- Fuente : INIFM
- Fecha : Junio de 1951
- 35.- Aluvión de la quebrada Ancaypahua
- Autor : A. Indacochea
- Ubicación : Dist. y Prov, Andahuaylas, Dpto. Apurímac
- Coordenadas : Lat. 13° 39' 14" S
Long. 73° 23' 10" 0
- Fuente : INIFM
- Fecha : Junio de 1951

AREQUIPA

- 36.- Estudio geodinámico del área de Llacas
- Autor : J. Galdos B.
- Ubicación : Dist. Chuquibamba, Prov. Condesuyos, Dpto. Arequipa
- Coordenadas : Lat. 15° 53' 40" S
Long. 72° 42' 42" 0
Alt. 2,200 m.s.n.m
- Fuente : Servicio de Geología y Minería
- Fecha : Mayo de 1973
- 37.- Deslizamiento en el cerro Quehuisa en los distritos de Lari y Madrigal
- Autor : W.García M.
- Ubicación : Dist. Lari y Madrigal, Prov. Caylloma, Dpto. Arequipa
- Coordenadas : Lari Madrigal
Lat. 15° 37' 25" S 15° 36' 40" S
Long. 71° 46' 20" 0 71° 48' 40" 0
Alt. 3,296 m.s.n.m 3,256 m.s.n.m.
- Fuente : Servicio de Geología y Minería
- Fecha : Julio de 1963
- 38.- Estudio de los movimientos de tierra en el caserío de Llacas
- Autor : L. Castro B.
- Ubicación : Dist. Chuquibamba, Prov. Condesuyos, Dpto. Arequipa
- Coordenadas : Lat. 15° 59' 43" S

Long. 72° 13' 15" 0
Alt. 2,750 m.s.n.m
Fuente : Servicio de Geología y Minería
Fecha : Diciembre de 1956

AYACUCHO

39.- Deslizamiento de tierra en la región de San Pedro

Autor : V. Carrillo H.
Ubicación : Dist. San Pedro, Prov. Lucanas, Dpto. Ayacucho
Coordenadas : Lat. 14° 46' 00" S
Long. 74° 06' 00" 0
Alt. 3,000 m.s.n.m
Fuente : INIFM
Fecha : Noviembre de 1963

40.- Deslizamiento del cerro Cóndor-Senca

Autor : D.T. Snow
Ubicación : Dist. , Luricocha, Prov. Huanta, Dpto. Ayacucho
Coordenadas : Lat. 12° 50' 00" S
Long. 74° 18' 00" 0
Alt. 2,210 m.s.n.m
Fuente : Eng. Geology Case Histories N. 5-6, New York, 1964
Fecha : 1964

41.- Deslizamiento de tierra en el área de Atacocha

Autor : V. Taype y J. Galdos B.
Ubicación : Dist. , Santiago de Pischa, Prov. de Huamanga, Dpto. Ayacucho
Coordenadas : Lat. 13° 05' 00' " S
Long. 74° 24' 00" 0
Alt. 3,188 m.s.n.m
Fuente : Servicio de Geología y Minería
Fecha : Agosto de 1972

42.- Deslizamiento de tierra en las vecindades del pueblo de Socos

Autor : F. Megard
Ubicación : Dist. Vinchos, Prov. Huamanga, Dpto. Ayacucho
Coordenadas : Lat. 13° 13' 12" S
Long. 74° 17' 27" 0
Alt. 3,390 m.s.n.m
Fuente : Servicio de Geología y Minería
Fecha : Noviembre de 1967

43.- Estudio geodinámico de la localidad de Acocro y alrededores

Autor : J. Galdos B.
Ubicación : Prov. Ayacucho, Dpto. Ayacucho
Coordenadas : Lat. 13° 12' 48" S

- Long. 74° 02' 48" 0
 Alt. 3,247 m.s.n.m
- Fuente : Servicio de Geología y Minería
 Fecha : Febrero de 1976
- 44.- Condiciones geológicas y estabilidad de Runoa Nuevo y poblaciones vecinas
- Autor : D. Girard
 Ubicación : Dist. Accomarca, Prov. Cangallo, Dpto. Ayacucho
 Coordenadas : Lat. 13° 46' 54" S
 Long. 73° 48' 50" 0
 Alt. 3,350 m.s.n.m
- Fuente : Servicio de Geología y Minería
 Fecha : Julio de 1964
- 45.- Derrumbe de tierra en el sector de Pallca
- Autor : V. Taype
 Ubicación : Dist. Hualla, Prov. Victor, Fajardo, Dpto. Ayacucho
 Coordenadas : Lat. 13° 52' 0" S
 Long. 73° 57' 30" 0
 Alt. 3,350 m.s.n.m
- Fuente : Servicio de Geología y Minería
 Fecha : Octubre de 1973

CAJAMARCA

- 46.- Deslizamiento de tierras en Shillac
- Autor : V. Carrillo N.
 Ubicación : Dist. , Oxamarca, Prov. Celendín, Dpto. Cajamarca
 Coordenadas : Lat. 7° 02' 00" S
 Long. 78° 04' 00" 0
 Alt. 3,150 m.s.n.m
- Fuente : INIFM
 Fecha : Diciembre de 1962
- 47.- Deslizamiento de tierra en el área de Cuyumalca
- Autor : J. Caldas
 Ubicación : Dist. Prov. Chota, Dpto. Cajamarca
 Coordenadas : Lat. 6° 33' 23 " S
 Long. 78° 37' 52" 0
- Fuente : Servicio de Geología y Minería
 Fecha : Mayo de 1971
- 48.- Deslizamiento de tierra en el sector de Santo Domingo de Capilla
- Autor : F. Perales C.
 Ubicación : Dist. Prov. Cutervo, Dpto. Cajamarca
 Coordenadas : Lat. 6° 18' 00" S

- Long. 78° 51' 00" 0
Alt. 1,850 m.s.n.m
- Fuente : Servicio de Geología y Minería
Fecha : Julio de 1971
- 49.- Deslizamiento de tierra en el cerro Chilcapuco
Autor : V. Taype R. y G. Pérez V.
Ubicación : Caserío de San José, Dist. Chimban, Prov. Chota, Dpto. Cajamarca
Coordenadas : Lat. 6° 18' 00" S
Long. 78° 26' 00" 0
Alt. 1,600 m.s.n.m
- Fuente : Servicio de Geología y Minería
Fecha : Mayo de 1972
- 50.- Deslizamiento de tierra en el cerro Guayaquil-La Sacilia
Autor : V. Taype R. y G. Pérez V.
Ubicación : Dist. Toribio de Casanova, Prov. de Cutervo, Dpto. Cajamarca
Coordenadas : Lat. 5° 56' 00" S
Long. 78° 42' 00" 0
Alt. 1,500 m.s.n.m
- Fuente : Servicio de Geología y Minería
Fecha : Mayo de 1972
- 51.- Estudio geodinámico del pueblo Santa Rosa y alrededores
Autor : J. Galdos B.
Ubicación : Prov. Jaén, Dpto. Cajamarca
Coordenadas : Lat. 5° 03' 51" S
Long. 78° 35' 33" 0
Alt. 1,200 m.s.n.m
- Fuente : INGEOMIN
Fecha : Mayo de 1977
- 52.- Fracturamiento del suelo en el pueblo Chumuch
Autor : A. Ballón
Ubicación : Dist. Chumuch, Prov. Celendín, Dpto. Cajamarca
Coordenadas : Lat. 6° 36' 18" S
Long. 78° 13' 00" 0
Alt. 2,250 m.s.n.m
- Fuente : Servicio de Geología y Minería-1966
Fecha : Marzo de 1964
- 53.- Reconocimiento geológico del distrito de Yauyucán (Deslizamiento)
Autor : F. Perales
Ubicación : Dist. Yauyucán, Prov. Santa Cruz, Dpto. Cajamarca
Coordenadas : Lat. 6° 41' 00" S
Long. 78° 50' 00" 0
Alt. 2,400 m.s.n.m

Fuente : Servicio de Geología y Minería
Fecha : Julio de 1971

54.- Estudios geodinámicos en el distrito de Sayapullo

Autor : G. Pérez V.
Ubicación : Prov. Cajabamba, Dpto. Cajamarca
Coordenadas : Lat. 7° 37' 00" S
Long. 78° 28' 00" O
Alt. 2,250 y 2,700 m.s.n.m
Fuente : Servicio de Geología y Minería
Fecha : Diciembre de 1975

CUSCO

55.- Deslizamiento de Pacchac y Yuracc-Mayo

Autor : A. Linares
Ubicación : Pacchac, Prov. Calca, Dpto. Cusco
Coordenadas : Lat. 13° 19' 12" S
Long. 71° 56' 20" O
Alt. 3,152 m.s.n.m
Fuente : INGEMMET
Fecha : Abril de 1979

56.- Deslizamiento y planeamiento geológico en el distrito de Colcha

Autor : O. Galarza A.
Ubicación : Dist. Colcha, **Prov.** Paruro, Dpto. Cusco
Coordenadas : Lat. 13° 50' 00" S
Long. 71° 45' 40" O
Alt. 2,740 m.s.n.m
Fuente : INIFM
Fecha : Abril de 1965

57.- Asentamientos en el área Machu-Picchu

Autor : A. Linares
Ubicación : Dist. Macchupicchu, Prov. Urubamba, Dpto. Cusco
Coordenadas : Lat. 13° 09' 36" S
Long. 72° 37' 30" O
Alt. 3,390 m.s.n.m
Fuente : INGEMMET
Fecha : Abril de 1979

HUANCAVELICA

58.- Estudio geodinámico en el área de Anco

Autor : V. Taype R.

- Ubicación : Dist. Anco, Prov. Tayacaja, Dpto. Huancavelica
 Coordenadas : Lat. 12° 40' 00" S
 Long. 74° 35' 00" 0
 Alt. 2,500 m.s.n.m
 Fuente : Servicio de Geología y Minería
 Fecha : Abril de 1972
- 59.- Sobre deslizamiento de tierras en Quilla
 Autor : A. Indacochea
 Ubicación : Dist. Canaica, Prov. y Dpto. Huancavelica
 Coordenadas : Lat. 12° 31' 04" S
 Long. 75° 00' 32" 0
 Alt. 3,600 m.s.n.m
 Fuente : INIFM
 Fecha : Abril de 1952
- 60.- Deslizamiento de tierras en las inmediaciones de Huachos
 Autor : J. Fernández C. y M. Iberico
 Ubicación : Dist. Huachos, Prov. Castrovirreyna, Dpto. Huancavelica
 Coordenadas : Lat. 13° 12' 00" S
 Long. 75° 32' 00" 0
 Alt. 3,500 m.s.n.m
 Fuente : Bol. Soc. Geológica del Perú, Tomo XVIII, 1945
 Fecha : Abril de 1945
- 61.- Estabilidad de la laguna Azulcocha
 Autor : G. Márquez
 Ubicación : Dist. Anta, Prov. Acobamba, Dpto. Huancavelica
 Coordenadas : Lat. 12° 49' 45" S
 Long. 74° 36' 58" 0
 Alt. 3,200 m.s.n.m
 Fuente : Servicio de Geología y Minería
 Fecha : Abril de 1967
- 62.- Deslizamiento de tierras en área de Chiris
 Autor : V. Taype R.
 Ubicación : Dist. Huachos, Prov. Castrovirreyna, Dpto. Huancavelica
 Coordenadas : Lat. 13° 13' 00" S
 Long. 75° 23' 00" 0
 Alt. 3,350 m.s.n.m
 Fuente : Servicio de Geología y Minería
 Fecha : Mayo de 1972
- 63.- Asentamiento, agrietamiento y deslizamiento de tierras en Huayacundo Arma
 Autor : G. Pérez V., J. Galdos B.
 Ubicación : Dist. Huayacundo Arma, Prov. Castrovirreyna, Dpto. Huancavelica

- Coordenadas : Lat. 13° 32' 00" S
 Long. 75° 22' 00" 0
 Alt. 3,150 m.s.n.m
- Fuente : Servicio de Geología y Minería
 Fecha : Agosto de 1972
- 64.- Estudio geodinámico del deslizamiento de Mayunmarca
- Autor : J. Galdos
 Ubicación : Dist. Andabamba, Prov. Acobamba, Dpto. Huancavelica
 Coordenadas : Lat. 12° 38' 12" S
 Long. 74° 40' 32" 0
 Alt. 3,400 m.s.n.m
- Fuente : Servicio de Geología y Minería
 Fecha : Enero de 1975
- 65.- Mecánica del deslizamiento de Ccochacay en el río Mantaro
- Autor : V. Taype R.
 Ubicación : Dist. Andabamba, Prov. Acobamba, Dpto. Huancavelica
 Coordenadas : Lat. 12° 38' 12" S
 Long. 74° 40' 32" 0
 Alt. 3,400 m.s.n.m
- Fuente : Bol. Sociedad Geológica del Perú, Tomo 52.
 Fecha : 1976
- 66.- Huaycos en el área de Tocas
- Autor : M. Gonzáles-Guillén
 Ubicación : Dist. Colcabamba, Prov. Tayacaja, Dpto. Huancavelica
 Coordenadas : Lat. 12° 26' 30" S
 Long. 74° 38' 50" 0
 Alt. 3,000 m.s.n.m
- Fuente : Servicio de Geología y Minería
 Fecha : Abril de 1974
- 67.- Derrumbe de tierras en el cerro Puca Puca
- Autor : W. García M.
 Ubicación : Dist. Acoria, Prov. Dpto. Huancavelica
 Coordenadas : Lat. 12° 35' 00" S
 Long. 74° 50' 00" 0
 Alt. 3,000 m.s.n.m
- Fuente : Servicio de Geología y Minería-1966
 Fecha : Mayo de 1964

HUÁNUCO

- 68.- Deslizamiento de tierras del pueblo de Mosca al SW de Ambo
- Autor : A. Heim
 Ubicación : Dist. Huacar, Prov. Ambo, Dpto. Huánuco

- Coordenadas : Lat. 10° 14' 30" S
 Long. 76° 18' 20" 0
 Alt. 3,500 m.s.n.m
 Fuente : Bol. Inst. Geológico del Perú, N. 8, 1947
 Fecha : Agosto de 1946
- 69.- Estudio geodinámico del área de Llicua
- Autor : V. Taype R.
 Ubicación : Dist. Llicua, Prov. y Dpto. Huánuco
 Coordenadas : Lat. 9° 58' 00" S
 Long. 76° 12' 00" 0
 Alt. 2,000 m.s.n.m
 Fuente : Servicio de Geología y Minería
 Fecha : Mayo de 1975

JUNÍN

- 70.- Deslizamiento de tierras en el anexo de Yana-Yana
- Autor : A. Indacochea
 Ubicación : Yana-Yana, Dist. Chongos Altos, Prov. Huancayo, Dpto. Junín
 Coordenadas : Lat. 12° 18' 18" S
 Long. 75° 17' 34" 0
 Alt. 3,634 m.s.n.m
 Fuente : INIFM
 Fecha : Junio de 1951
- 71.- Deslizamiento en el pueblo Ulcumayo
- Autor : S. Mendivil E.
 Ubicación : Dist. Ulcumayo, Prov. y Dpto. Junín
 Coordenadas : Lat. 10° 58' 00" S
 Long. 75° 50' 00" 0
 Alt. 4,000 m.s.n.m
 Fuente : Servicio de Geología y Minería 1966
 Fecha : Abril de 1962
- 72.- Deslizamiento y aluvionamiento ocurridos en el área de San Román-La Merced
- Autor : A. Ballón
 Ubicación : Dist. San Román, Prov. Tarma, Dpto. Junín
 Coordenadas : Lat. 11° 07' 30" S
 Long. 75° 20' 00" 0
 Alt. 800 m.s.n.m
 Fuente : Servicio de Geología y Minería, 1966
 Fecha : Abril de 1965
- 73.- Estudio geodinámico del deslizamiento del Cerro Pelado
- Autor : V. Taype R.
 Ubicación : Dist. y Prov. Satipo, Dpto. Junín

Coordenadas : Lat.11° 15' 18" S
Long. 74° 40' 54" 0
Alt. 629 m.s.n.m.

Fuente : INGEMMET
Fuente Fecha : Setiembre de 1980

74.- Informe sobre las condiciones geológicas de las lagunas Arca, Morococha y derrumbes de Payhua y Ayahua

Autor : J. Cruzado
Ubicación : Dist. Morococha, Prov. Yauli, Opto. Junín
Coordenadas : Lat. 11°06' 35 "S
Long. 76° 08' 15"0
Alt. 4,467 m.s.n.m.
Fuente : INGEMMET
Fecha : Marzo de 1959

75.- Estudios geodinámicos en el distrito de Ulcumayo

Autor : G. Pérez V.
Ubicación : Dist. Ulcumayo, Prov. y Dpto. de Junín
Coordenadas : Lat. 10° 58' 00"S
Long.75° 50' 00" 0
Fuente : Servicio de Geología y Minería
Fecha : Marzo de 1974

LA LIBERTAD

76.- Informe sobre los deslizamientos de Cahuañe-Mayllucada

Autor : A. Indacochea
Ubicación : Dist. Usquil, Prov. Otuzco, Dpto. La Libertad
Coordenadas : Lat. 7° 48' 00" S
Long. 78° 25 '20 "0
Alt. 3,160 m.s.n.m.
Fuente : Servicio de Geología y Minería
Fecha : Diciembre de 1946

77.- Informe sobre el deslizamiento de tierra en el distrito de Uchumarca

Autor : H. Jaén y L. Vargas
Ubicación : Dist. Uchumarca, Prov. Bolívar, Dpto. La Libertad.
Coordenadas : Lat. 7° 07' 38" S
Long. 77° 50' 43" 0
Alt. 2, 870 m.s.n.m
Fuente : Servicio de Geología y Minería
Fecha : Junio de 1963

78.- Fenómenos geodinámicos de remoción de masas en el área de Condomarca

Autor : C. Sotomayor G.
Ubicación : Dist. Condomarca, Prov. Bolívar, Dpto. La Libertad

Coordenadas : Lat. 7° 33' 00" S
Long. 77° 36' 00" 0
Alt. 2, 980 m.s.n.m.
Fuente : Servicio de Geología y Minería
Fecha : Febrero de 1976

LIMA

79.- Informe sobre los deslizamientos de tierras en el caserío de Ichoca

Autor : J. Cruzado y S. Mendivil
Ubicación : Dist. Matucana, Prov. Huarochirí, Dpto. Lima
Coordenadas : Lat. 11° 50' 48" S
Long. 76° 23' 20" 0
Alt. 2, 374 m.s.n.m.
Fuente : Servicio de Geología y Minería
Fecha : Febrero de 1959

80.- Flujos aluvionales a lo largo de la quebrada Pampas y destrucción del Caserío "Puente de Auco"

Autor : G. Pérez V.
Ubicación : Auco, Prov. Yauyos, Dpto. Lima
Coordenadas : Lat. 11° 35' 00" S
Long. 75° 56' 00" 0
Alt. 3,379 m.s.n.m.
Fuente : Servicio de Geología y Minería
Fecha : Mayo de 1972

81.- Derrumbe en el cañón del Infiernillo, carretera Huallampecacra

Autor : A. Cossío N.
Ubicación : Dist. Caca, Prov. Yauyos, Dpto. Lima
Coordenadas : Lat. 12° 48' 00" S
Long. 75° 51' 00" 0
Alt. 1,300 m.s.n.m.
Fuente : Servicio de Geología y Minería
Fecha : Junio de 1966

82.- Derrumbes producidos en el morro Ayacato e inundación parcial del área urbana del distrito de Tomas

Autor : G. Pérez V.
Ubicación : Dist. Tomas, Prov. Yauyos, Dpto. Lima
Coordenadas : Lat. 12° 14' 30" S
Long. 75°45' 00" 0
Alt. 3,705 m.s.n.m.
Fuente : Servicio de Geología y Minería
Fecha : Mayo de 1972

83.- Derrumbe en el faldas del cerro "Bala Rumi"

Autor : G. Pérez V. y J. Galdos B.

Ubicación : Dist. Pariamarca, Prov. Canta, Dpto. Lima
Coordenadas : Lat. 11°08'30"S
Long. 76° 37' 00" 0
Alt. 3,200 m.s.n.m.
Fuente : Servicio de Geología y Minería
Fecha : Setiembre de 1972

MOQUEGUA

84.- Movimiento de tierras en el pueblo de Hembruna

Autor : L. Castro B.
Ubicación : Dist. La Capilla, Prov. Sánchez Cerro, Dpto. Moquegua
Coordenadas : Lat. 16°46' 00" S
Long. 71° 10' 00" 0
Alt. 2,100 m.s.n.m.
Fuente : INIFM
Fecha : Octubre de 1957

85.- Deslizamiento de tierras en el departamento de Moquegua

Autor : M.A. Rivera Vera
Ubicación : Dist. Ichuña y Puquina, Prov. Sánchez Cerro, Dpto. Moquegua
Coordenadas : Lat. 16° 38' 30" S
Long. 71° 14' 00" 0
Alt. 3,070 m.s.n.m.
Fuente : Bol. Soc. Geológica del Perú, Tomo 32,1957
Fecha : Noviembre de 1957

86.- Remoción de tierras en el anexo de Anascapa

Autor : S. Mendivil E.
Ubicación : Dist. Ubinas, Prov. Sánchez Cerro, Dpto. Moquegua
Coordenadas : Lat. 16° 25' 00" S
Long. 70° 51' 00" 0
Alt. 3,152 m.s.n.m.
Fuente : Comisión Carta Geológica Nacional
Fecha : Octubre de 1964

87.- Remoción de tierras en el distrito de Ubinas

Autor : S. Mendivil E.
Ubicación : Dist. Ubinas, Prov. Sánchez Cerro, Dpto. Moquegua
Coordenadas : Lat. 16° 23' 00" S
Long. 70° 51' 00" 0
Alt. 3,375 m.s.n.m.
Fuente : Comisión Carta Geológica Nacional
Fecha : Noviembre de 1964

CERRO DE PASCO

- 88.- Deslizamiento de tierras en el área de Yuncampata
- Autor : G. Morales
- Ubicación : Dist. Paucartambo, Prov. y Dpto. Pasco
- Coordenadas : Lat. 10° 39' 00" S
Long. 75° 45' 00" 0
Alt. 2,470 m.s.n.m
- Fuente : Bol. Servicio.de Geología y Minería, N.13, 1966
- Fecha : Marzo de 1963
- 89.- Deslizamiento de tierras en el cerro Martín Capasha
- Autor : S. Mendivil E.
- Ubicación : Dist. Huariaca, Prov. y Dpto. Pasco
- Coordenadas : Lat. 10° 27' 45" S
Long. 76° 05' 30" 0
Alt. 3,000 m.s.n.m.
- Fuente : Servicio de Geología y Minería
- Fecha : Abril de 1963
- 90.- Deslizamiento de tierras en el cerro Raya-Paco
- Autor : G. Pérez V.
- Ubicación : Dist. Paucar, Prov. Daniel A. Carrión, Dpto. Pasco
- Coordenadas : Lat. 10°18' 00" S
Long.76° 22' 00" 0
Alt. 3,350 m.s.n.m.
- Fuente : Servicio de Geología y Minería
- Fecha : Marzo de 1971
- 91.- Flujos de barro, deslizamientos y agrietamientos en los alrededores de Chupaca
- Autor : G. Pérez V.
- Ubicación : Dist. Paucartambo, Prov. y Dpto. Pasco
- Coordenadas : Lat. 10° 51' 00" S
Long. 75° 59' 00" 0
Alt. 3,800 m.s.n.m.
- Fuente : Servicio de Geología y Minería
- Fecha : Agosto de 1971
- 92.- Informe de la inspección geotécnica de las lagunas de Chungar y Yanahuín
- Autor : V. Taype R. y M. Gonzáles-Guillén
- Ubicación : Dist. Huayllay, Prov. y Dpto. Pasco
- Coordenadas : Lat. 11° 00' 00" S
Long. 76° 23' 34" 0
Alt. 2,200 m.s.n.m.
- Fuente : Servicio en Geología y Minería
- Fecha : Agosto de 1975

- 93.- Flujos de barro y derrumbe en la quebrada de Chaupiloma y Chapallulla
 Autor : G. Pérez V. y V. Taype R.
 Ubicación : Caserío Lirio Pampa, Dist. Paucartambo, Prov. y Dpto. Pasco
 Coordenadas : Lat.10° 46' 12" S
 Long. 75°48'59"0
 Alt. 3,400 m.s.n.m.
 Fuente : Servicio de Geología y Minería
 Fecha : Marzo de 1972
- 94.- Estudio geológico del área afectada por el derrumbe del cerro Chungar
 Autores : G. Pérez V. F, Perales y V. Taype R.
 Ubicación : Dist. Huayllay, Prov. Dpto. Pasco
 Coordenadas : Lat. 11° 08' 00" S
 Long.76° 32' 00" 0
 Alt. 2,035 m.s.n.m.
 Fuente : Servicio de Geología y Minería
 Fecha : Marzo de 1971
- 95.- Deslizamiento de tierras, agrietamientos en el área Tíclacayán
 Autor : G. Pérez V.
 Ubicación : Dist. Tíclacayán, Prov. y Dpto. Pasco
 Coordenadas : Lat. 10° 30' 00" S
 Long.76°10' 00" 0
 Alt. 3,500 m.s.n.m.
 Fuente : Servicio de Geología y Minería
 Fecha : Julio de 1971
- 96.- Derrumbes producidos en el cerro "Misahuiyanan" caserío Virgen de Fátima
 Autor : G. Pérez V. y V. Taype R.
 Ubicación : Dist. Yanahuanca, Prov. Daniel A. Carrión, Dpto. Pasco
 Coordenadas : Lat. 10° 28' 30" S
 Long. 76° 30' 00" 0
 Alt. 3,200 m.s.n.m.
 Fuente : Servicio de Geología y Minería
 Fecha : Mayo de 1972

PIURA

- 97.- Estudio Geodinámico del área de Huancabamba y alrededores
 Autor : J. Galdos
 Ubicación : Dist. Huancabamba, Dpto. Piura
 Coordenadas : Lat. 5° 14' 26" S
 Long. 79° 27' 30 "0
 Al t. 1,961 m.s.n.m.
 Fuente : INGEOMIN
 Fecha : Octubre de 1976

COCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se concluye que los fenómenos de deslizamientos y aluviones, así como otros fenómenos de geodinámica externa, se presentan frecuentemente en el territorio peruano, donde las condiciones de clima, topografía y geología favorecen su ocurrencia.

En la estadística de los fenómenos de deslizamiento se aprecia que éstos han ocurrido con mayor frecuencia en los departamentos andinos de Ancash, Apurímac, Cajamarca, Huancavelica, Pasco, Ayacucho y Junín. Los aluviones han ocurrido en Ancash y Apurímac.

El mapa de distribución de deslizamientos y aluviones presentado, refleja el conocimiento de los autores sobre las referencias disponibles sobre dichos fenómenos. Se espera la contribución de los especialistas para completar el mapa propuesto.

AGRADECIMIENTO

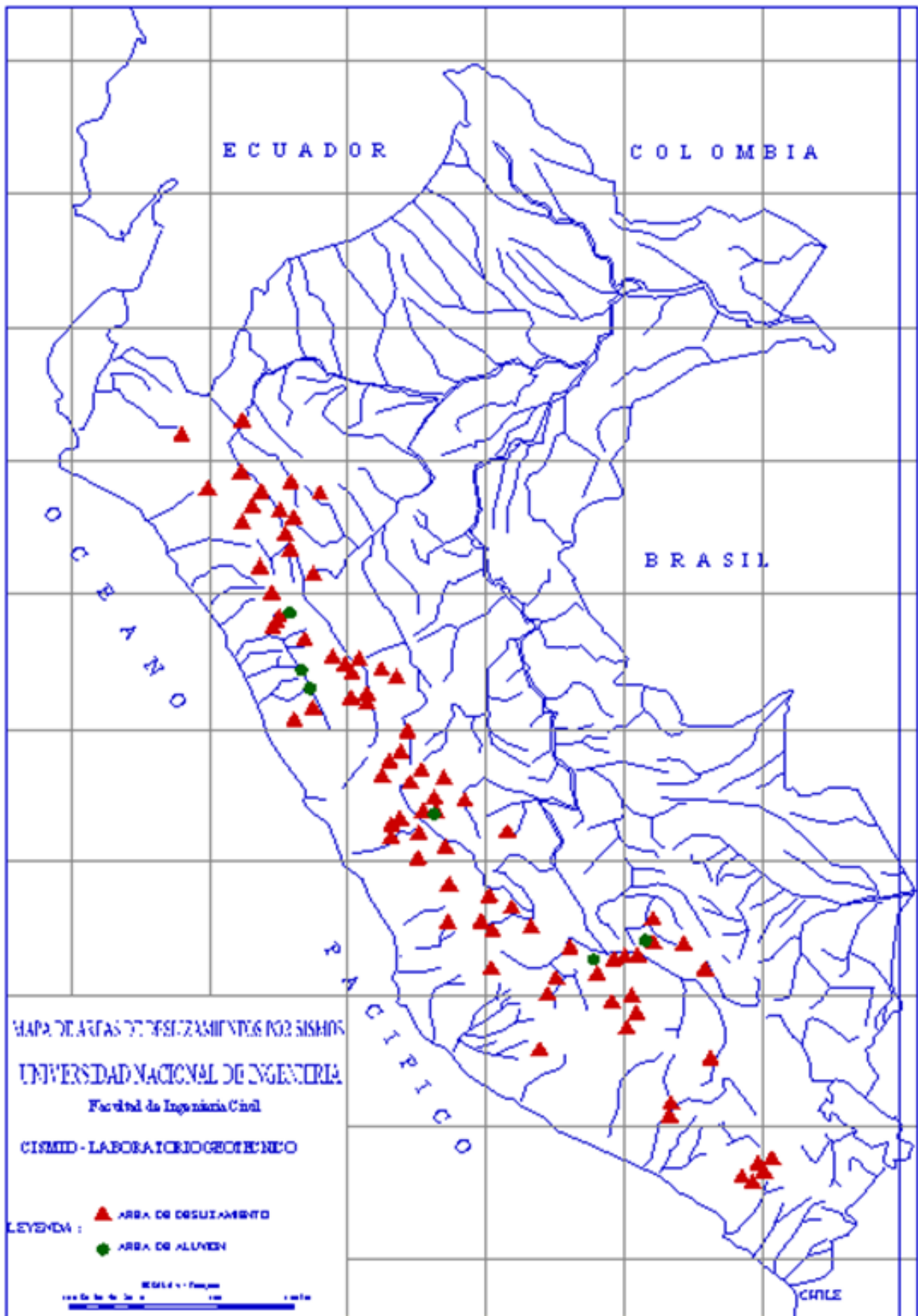
Se agradece el apoyo brindado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC) en la elaboración del Catálogo de Deslizamientos y Aluviones en el Perú.

REFERENCIAS

1. Chang Chang Luis A. (1988), "Problemas de Estabilidad de Taludes en el Perú", Tesis de Grado, FIC-UNI.
2. Ericksen G. E., Plafker G. y Fernandez Concha J. (1970), "Preliminary Report on the Geological Events Associated with the May 31, 1970 Peru Earthquake", U.S. Geological Survey Circular 639.
3. Fuchs F.G. (1945), "Causas Geológicas del Derrumbe del Cerro que represó al Mantaro" El Comercio, 19 de Setiembre.
4. Hutchinson J. N. y Kojan E. (1975), "The Mayunmarca Landslide of 25 April 1974", Serial N.3124/RMO. RD/SCE, Paris, UNESCO.
5. INGEMMET (1983), "Memoria Descriptiva del Mapa de Deslizamientos del Perú", Proyecto SISRA-CERESIS, Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico, Lima, Perú.
6. Jaén H. y Taype V. (1976), "Ocurrencia de Fenómenos de Geodinámica Externa en el Perú", Boletín de la Sociedad Geológica del Perú, Tomo 52, Pág. 27-38.
7. Lee K. y Duncan J.M. (1975), "Landslide of April 25, 1974 on the Mantaro River Peru",

National Academy of Sciences, Washington, D.C.

8. Martínez Vargas A. (1974), "Represamiento del Mantaro: El Aluvión de Huaccoto y su origen", Universidad Nacional de Ingeniería.
9. Martínez Vargas A. (1982), "Huaycos y Aluviones, una realidad nacional aún no comprendida" L. g. g. a. N. 110, UNI, Lima, Perú.
10. Martínez Vargas A. (1986), "Un Reto en la Ingeniería Peruana: Desastres Naturales versus Desarrollo de la Región Andina", III Congreso Nacional de Ingeniería, Cajamarca.
11. Oppenheim V. (1946), "El Aluvión de Huaraz", Boletín Sociedad Geológica del Perú, Tomo XIX.



Mapa de deslizamientos por causas naturales