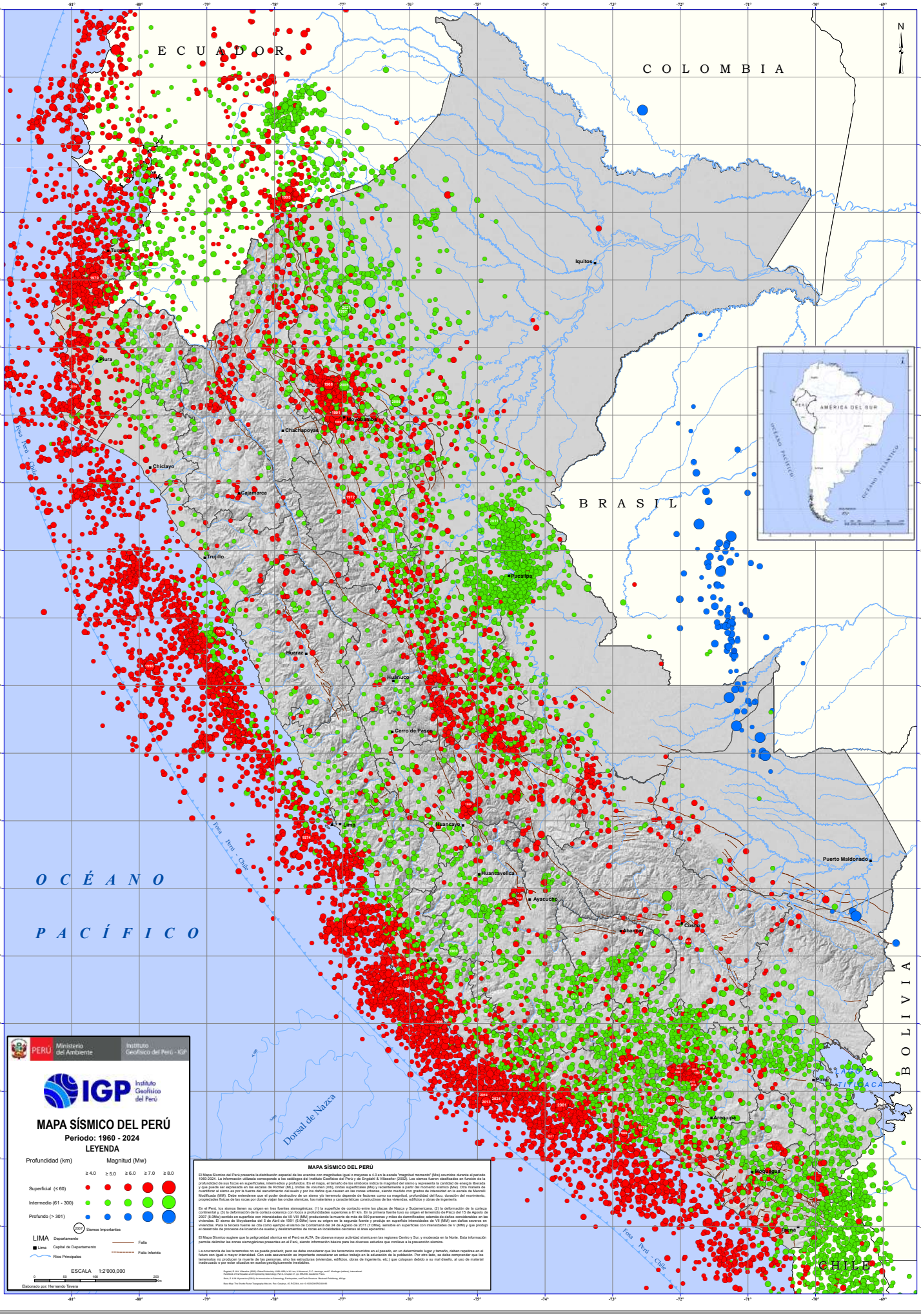
ECUADOR
COLOMBIA
BRASIL
BOLIVIA
CHILE
OCÉANO PACÍFICO
Tumbes
Piura
Chiclayo
Chachapoyas
Moyobamba
Cajamarca
Trujillo
Iquitos
Pucallpa
Huaraz
Huánuco
Cerro de Pasco
Lima
Huancayo
Huancavelica
Ayacucho
Abancay
Cusco
Puerto Maldonado
Puno
Arequipa
Moquegua
Tacna
Ica
Fosa Perú - Chile
Dorsal de Nazca
AMÉRICA DEL SUR
OCÉANO PACÍFICO
OCÉANO ATLÁNTICO
N
PERÚ Ministerio del Ambiente
Instituto Geofísico del Perú - IGP
IGP Instituto Geofísico del Perú
MAPA SÍSMICO DEL PERÚ
Periodo: 1960 - 2024
LEYENDA
Profundidad (km)
Magnitud (Mw)
≥ 4.0
≥ 5.0
≥ 6.0
≥ 7.0
≥ 8.0
Superficial (≤ 60)
Intermedio (61 - 300)
Profundo (> 301)
Sismos Importantes
LIMA Departamento
Lima Capital de Departamento
Ríos Principales
Falla
Falla Inferida
ESCALA 1:2'000,000
0 50 100 200 km
Elaborado por: Hernando Tavera
MAPA SÍSMICO DEL PERÚ
El Mapa Sísmico del Perú presenta la distribución espacial de los eventos con magnitudes igual o mayores a 4.0 en la escala "magnitud momento" (Mw) ocurridos durante el periodo 1960-2024. La información utilizada corresponde a los catálogos del Instituto Geofísico del Perú y de Engdahl & Villaseñor (2002). Los sismos fueron clasificados en función de la profundidad de sus focos en superficiales, intermedios y profundos. En el mapa, el tamaño de los símbolos indica la magnitud del sismo y representa la cantidad de energía liberada y que puede ser expresada en las escalas de Richter (ML), ondas de volumen (mb), ondas superficiales (Ms) y recientemente a partir del momento sísmico (Mw). Otra manera de cuantificar al sismo es por la fuerza del sacudimiento del suelo y por los daños que causan en las zonas urbanas, siendo medido con grados de intensidad en la escala de Mercalli Modificada (MM). Debe entenderse que el poder destructivo de un sismo yin terremoto depende de factores como su magnitud, profundidad del foco, duración del movimiento, propiedades físicas de las rocas por donde viajan las ondas sísmicas, los materiales y características constructivas de las viviendas, edificios y obras de ingeniería.
En el Perú, los sismos tienen su origen en tres fuentes sismogénicas: (1) la superficie de contacto entre las placas de Nazca y Sudamericana, (2) la deformación de la corteza continental y, (3) la deformación de la corteza oceánica con focos a profundidades superiores a 61 km. En la primera fuente tuvo su origen el terremoto de Pisco del 15 de Agosto de 2007 (8.0Mw) sentido en superficie con intensidades de VII-VIII (MM) produciendo la muerte de más de 500 personas y miles de damnificados; además de daños considerables en las viviendas. El sismo de Moyobamba del 5 de Abril de 1991 (6.0Mw) tuvo su origen en la segunda fuente y produjo en superficie intensidades de VII (MM) con daños severos en viviendas. Para la tercera fuente se cita como ejemplo el sismo de Contamana del 24 de Agosto de 2011 (7.0Mw), sensible en superficies con intensidades de V (MM) y que produjo el desarrollo de procesos de licuación de suelos y deslizamientos de rocas en localidades cercanas al área epicentral.
El Mapa Sísmico sugiere que la peligrosidad sísmica en el Perú es ALTA. Se observa mayor actividad sísmica en las regiones Centro y Sur, y moderada en la Norte. Esta información permite delimitar las zonas sismogénicas presentes en el Perú, siendo información básica para los diversos estudios que conlleve a la prevención sísmica.
La ocurrencia de los terremotos no se puede predecir, pero se debe considerar que los terremotos ocurridos en el pasado, en un determinado lugar y tamaño, deben repetirse en el futuro con igual o mayor intensidad. Con esta aseveración es importante considerar un arduo trabajo en la educación de la población. Por otro lado, se debe comprender que los terremotos no producen la muerte de las personas, sino las estructuras (viviendas, edificios, obras de ingeniería, etc.) que colapsan debido a su mal diseño, al uso de material inadecuado o por estar situados en suelos geológicamente inestables.
Engdahl, E. R. & A. Villaseñor (2002), Seismicity(year 1964-1963, n=9 Lat. 4 Kilometer, P. C., Jennings, and C. Kisslinger (editors), International Handbook of Earthquake and Engineering Seismology, Part A, Chapter 41, pp. 665-690, Academic Press.
Stein, S. & M. Wysession (2003), An Introduction to Seismology, Earthquake, and Earth Structure, Blackwell Publishing, 498 pp.
Base Map: The Shuttle Radar Topography Mission, Rev. Geophys. 45, RG2004, doi:10.1029/2005RG000183