

Apéndice A

Serie SISRA

Esta serie de publicaciones del Proyecto SISRA comprende catorce (14) volúmenes que incluyen los siguientes dieciocho (18) tomos

VOLUMENES 1 al 9 Catálogo de Terremotos para América del Sur

- VOL. 1 Descripción del Catálogo e Informes Nacionales
- VOL. 2 Argentina, Datos de Hipocentros e Intensidades
- VOL. 3 Bolivia y Brasil. Datos de Hipocentros e Intensidades
- VOL. 4 Colombia. Datos de Hipocentros e Intensidades
- VOL. 5 Chile. Datos de Hipocentros e Intensidades
- VOL. 6 Ecuador. Datos de Hipocentros e Intensidades
- VOL. 7 (7a) PERU. Datos de Hipocentros
(7b) PERU. Datos de Intensidades
(7c) PERU. Datos de Intensidades
- VOL. 8 Venezuela. Datos de Hipocentros e Intensidades
- VOL. 9 Trinidad y Tobago y Areas Adyacentes. Datos de Hipocentros e Intensidades

VOLUMEN 10 Terremotos Destructivos en América del Sur 1530-1894

VOLUMEN 11 Mapa Neotectónico Preliminar de América del Sur

VOLUMEN 12 Mapa de Máximas Intensidades Sísmicas en América del Sur

VOLUMEN 13 Efectos Económicos de los Sismos (ECOSIS)
(13A) Metodología y Resultados
(13B) Estudios de casos
(13C) Estudios Económicos

VOLUMEN 14 Simposio sobre el Peligro y Riesgo Sísmico y Volcánico en América del Sur (San Juan, 1984)

Apéndice B

TABLA 1 - FACTOR DE CALIDAD DE TIEMPO

Tipo de Hipocentro	Código SISRA	Rango de error probable en Segundos	Código Gutenberg-Richter	Código NEIS	Observaciones
l n s t r u m e n t a l	A	<0.25			
	B	0.25-0.5			
	C	0.5-1			
	D	1-2			
	E	2-3			
	F	3-5			
	G	5-8		A	
	H	8-12		B	
	I	12-60		C	
M a c r o s i s m i c o	U	MIN			
	V	HR			
	W	DIA			
	Y	MES			
	X	Desconocido			

TABLA 2 - FACTOR DE CALIDAD DEL EPICENTRO

Tipo de Hipocentro	Código SISRA	Rango de error probable en Segundos	Código Gutenberg-Richter	Código NEIS	Observaciones
Instrumental	A	<1			
	B	1-5			
	C	5-10			
	D	10-25			
	E	25-50			
	F	50-100	A		
	G	100-200	B		
	H	200-400	C		
	I	>400			
	I	Desconocido			Epicentro instrumental. calidad desconocida
Macro sísmico	M	Desconocido			Epicentro macrosísmico, calidad desconocida
	T	<10			Densa cantidad de datos de Intensidad, en 4 cuadrantes. radio isosísmico máximo menor de 10 Km
	U	10-25			Densa cantidad de datos de intensidad, en 4 cuadrantes. radio isosísmico máximo menor de 25 km.
	V	25-50			Datos de intensidad en 4 cuadrantes
	W	50-100			Datos de intensidad en 3 cuadrantes
	Y	100-200			Datos de intensidad en 2 cuadrantes
	X	Desconocido	D		

TABLA 3 - FACTOR DE CALIDAD DE PROFUNDIDAD

Tipo de Hipocentro	Código SISRA	Rango de error probable en Segundos	Código Gutenberg-Richter	Código NEIS	Observaciones
I n s t r u m e n t a l	A	<1			
	B	1-5	D		Para profundidad 33 km
	C	5-10			
	D	10-20			
	E	20-40	A	G,N,S,R	
	F	40-60	B		
	G	60-100	C	A	
	I	Desconocido >400			Profundidad instrumental. calidad desconocida
M a c r o s i s m i c o	M	Desconocido			Profundidad macrosísmica. calidad desconocida
	T	<10 *			Densa cantidad de datos de intensidad. en 4 cuadrantes. radio isosísmico máximo menor de 10 km.
	U	10-20			Densa cantidad de datos de intensidad. en 4 cuadrantes. radio isosísmico máximo menor de 25 km.
	V	20-40*			Datos de intensidad en 4 cuadrantes
	W	40-80*			Datos de intensidad en 3 cuadrantes
	Y	80-150*			Datos de intensidad en 2 cuadrantes
	X	Desconocido	D		

* Calculados usando datos de intensidad y funciones de atenuación apropiadas.

TABLA 4 - CODIGOS PARA FUENTES DE DATOS

- BCI Bureau Central International de Seismologie, Estrasburgo, Francia
- BRA British Association for the Advance of Science, 1911, reporte 16 de investigaciones sismológicas, actividad sísmica 1899-1903. British Association for the Advancement of Science, Londres, Inglaterra.
- 1912, reporte 17 investigaciones sismológicas, actividad sísmica 1904-1909. British Association for the Advancement of Science, Londres, Inglaterra.
- 1932, reporte 18 investigaciones sismológicas, actividad sísmica 1910. British Association for the Advancement of Science, Londres, Inglaterra
- Boletines sismológicos de British Association Committee para 1914-1915 y 1917. Publicado en 1918 y 1922/23, University Observatory, Oxford, Inglaterra.
- Turner, H.H., 1917 y 1919, Los grandes terremotos de 1913 y 1916, con suplemento I.W. County Press (impreso por la British Association for the Advancement of Science), Newport, Inglaterra
- 1924, Indice de catálogos de terremotos (1913.0-1920 5) University Observatory, Oxford, Inglaterra.
- 1928, Catálogo de terremotos, 1918-1924. British Association for the Advancement of Science, Londres, Inglaterra.
- Ballamy, E F , 1935, Indice catálogo de terremotos, 1925-1930. University Observatory, Oxford, Inglaterra
- 1936, Indice catálogo de epicentros para 1913-1930: I W. County Press (impreso para la University Observatory, Oxford), Newport, Inglaterra.
- 1947, Indice catálogo de epicentros, 1931-1935: Suplemento al Indice catálogo para 1913-1930 del I S S., I W. County Press (Impreso para la University Observatory, Oxford), Newport, Inglaterra.
- CAR Instituto Sismológico, Caracas, Venezuela.
- CEN Centeno-Grau, M., 1969, Estudios sismológicos, boletín de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales, año 28, tomo 28, no 79, Caracas, Venezuela
- CGS Coast and Geodetic Survey, Departamento de Comercio U.S.A.

- DEW Dewey, J W 1972, Sismicidad y tectónica de Venezuela occidental. Boletín de la Sociedad Sismológica de América, v. 62, no. 6, p 1711-1751.
- EDR Reporte de datos de terremotos: National Earthquake Information Center, Denver, Colorado, U.S.A.
- EGR Egred, J , 1968, Breve historia sísmica de la República del Ecuador (1534-1965): Boletín bibliográfico de geofísica y oceanografía americanas, México, v. 4.
- ESB Estação Sismológica de Brazilia
- FEB Febres, T., 1931, Crónica sísmica de los andes venezolanos: Archivo de historia y variedades, tomo II, Caracas, Venezuela, p 146-151.
- FIE Fiedler, G., 1961, Areas afectadas por terremotos en Venezuela: Memoria del Tercer Congreso Geológico Venezolano, tomo IV, publicación especial no. 3, Caracas, Venezuela, p 1791-1814.
- 1961a, El gran terremoto de El Tocuyo del 3 de Agosto de 1950 y el fenómeno mecánico en el foco. Memorias, III Congreso Geológico Venezolano, tomo IV, Caracas, Venezuela, p 1787-1790
- 1968, Estudio sismológico de la región de Caracas con relación al terremoto del 29 de Julio de 1967 Boletín Instituto de Materiales y Modelos Estructurales Facultad de Ingeniería, v. 6, no 23-24, p 12-22.
- 1979a, Die seismische aktivitat in Venezuela in zusammenhang mit den wichtigsten tektonischen bruchzonen: Geographische Rundschau, v. 59, n. 3, p 1203-1215.
- 1972, La liberación de energía sísmica en Venezuela, volúmenes sísmicos y mapa de isosistas IV Congreso Geológico Venezolano, tomo IV, Caracas, Venezuela, p 2441-2462.
- G-R Gutenberg, B. y Richter C.F., 1954, Sismicidad de la tierra: Princeton University Press, Princeton, N.J., p. 310
- GRA Grases, J., 1975, Sismicidad de la región asoidada a la cadena volcánica centroamericana del cuaternario. Universidad Central de Venezuela, Organización de Estados Americanos, Caracas, Venezuela.
- GS Geological Survey, U S Departamento del Interior, Denver, Colorado, USA.

- GSS Dewey, J.W., Spence, W., 1979, Roturas sísmicas y zona de fuentes de recientes terremotos grandes en la costa del Perú; Geofísica pura y aplicada, vol. 117, no 6, p. 1148-1171
- GUC Departamento de Geología y Geofísica de la Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- HYP Hypo 71 (modificado). Determinaciones hypocentrales hechas por el Instituto Geofísico de los Andes Colombianos, Bogotá, Colombia y por la Ingeniería Técnica y Científica-ITEC, Ltda., Bogotá, Colombia. Los cálculos se hicieron en una computadora WANG usando el programa para cómputo HYPO 1971
- IAG Instituto Astronómico y Geofísico, Universidad de Sao Paulo, Sao Paulo, Brasil
- IGE Instituto Geofísico de los Andes Colombianos, Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Las determinaciones epicentrales fueron hechas por personal del Instituto para datos históricos anteriores a 1942 y datos instrumentales posteriores a esa fecha.
- IGF Instituto Geológico del Perú, Ministerio de Fomento y Obras Públicas
- IGP Instituto Geofísico del Perú
- IGO Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú. Datos de hipocentros suministrados por el Dr. Leonidas Ocola.
- IGH Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú: Datos de hipocentros suministrados por el Dr. Daniel Huaco.
- ISC Centro Sismológico Internacional, Newbury, Inglaterra.
- ISS Resumen sismológico Internacional, Observatorio KEW, Richmond, Inglaterra.
- JGG Grases, J., 1970, El terremoto de 1812 y sus efectos Boletín Instituto de Materiales y Modelos Estructurales Facultad de Ingeniería, v. 8, no 29-30, p. 102-123.
- 1971, La sismicidad histórica del Caribe: Documentos de trabajo, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela, p.290.
- 1978, El terremoto del 21 de Octubre de 1766 que afectó el oriente venezolano: en prensa, Caracas, Venezuela
- 1979, Investigación sobre los sismos destructores que han afectado el oriente de Venezuela, delta del Orinoco y regiones adyacentes: Proyectos Instituto Tecnológico Venezolano del Petróleo, febrero 1979, v.2.

- JMA Agencia Meteorológica del Japón, Tokyo, Japón
- MAR Margallo y Duquesne, A., 1926, Antiguallas curiosas; Santafé y Bogotá, año IV, tomo VII, no 38, p. 77-86, Bogotá, Colombia.
- MER Mercado, P , 1957, Historia de la Provincia del Nuevo Reino de Quito de la Compañía de Jesús: Biblioteca de la presidencia, Bogotá, Colombia
- MOL Molnar, P , y Sykes, L.R., 1969, Tectónicos de la región Caribe y Centro América de mecanismos focales y sismicidad. Sociedad Geológica del Boletín América, v. 80, no. 9, Sept. 1969, p. 1671-1680.
- MOS Instituto de Física de la Tierra, Moscú, URSS.
- NAT Estación Sismológica WWNSS Natal, Brasil
- OAE Observatorio Astronómico de Quito, Ecuador.
- OAU Observatorio Astronómico, Universidad de La Plata, La Plata, Argentina
- PER Perrey, A , 1858, Documentos sobre los temblores de tierra en Perú, en Colombia y en la cuenca de la Amazonía (1530-1857): boletín de la Real Academia de Bélgica, Bruselas, v. 7, p. 1-134.
- 1879, Notas sobre los temblores de tierra sentidos en 1848-1851 con suplementos para los años anteriores 1852.. 1877 Memorias de la Academia de las Ciencias, Paris, Francia.
- PSA Instituto Nacional de Prevención Sísmica (INPRES), San Juan, Argentina
- R-I Usado para intensidades listadas por J.E Ramírez, S.J., en Historia de los terremotos en Colombia (Bogotá, 1975) e interpretado por el padre Ramírez con otras personas del Instituto Geofísico de los Andes Colombianos (Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia) para dar valores en la escala Mercalli modificada.
- RAM Ramírez, J.E., S.J., 1975, Historia de los terremotos en Colombia, segunda edición, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Bogotá, Colombia.
- ROB Robson, G.R., 1964, Catálogo de terremotos para la zona este del Caribe 1530-1960 boletín de la Sociedad Sismológica de América, v. 54, p. 785-832
- ROT Rothe, J.P., 1969, La sismicidad de la tierra, 1953-1965: UNESCO, Paris, Francia, p. 74.

- RUD Rudolph, E y Szintes, S., 1919, Das Kolumbianische Endeben am 31 Januar 1906: Gerland's Beitrage zur Geophysik, v. 11, p. 132-190, 107-275.
- SCB Observatorio de San Calixto, La Paz, Bolivia.
- SCH Scheu, E., 1911-1912, Catálogo regional de los temblores sentidos durante los años 1906 y 1907: Publicación del Bureau Central de l'Association International de Sismologie, serie B catálogos, Estrasburgo, Francia.
- SIE Sieberg, A., 1917, Catálogo regional de temblores sentidos durante el año 1908: Publicación del Bureau Central de l'Association International de Sismologie, serie B catálogos, Estrasburgo, Francia.
- SIM Simón, P., 1953, Noticial historiales de las conquistas de tierra firme en las indias occidentales Biblioteca de Autoridades, Colombia, volúmenes 44-51, tomos 1-9, Ministerio de Educación Nacional, Bogotá, Colombia.
- SIS Proyecto Sismicidad Andina (SISAN), Centro Regional de Sismología para América del Sur (CERESIS), Organización de los Estados Americanos (OEA).
- SLM Stander, W., 1973, Mecanismo y distribución espacial de los terremotos Chilenos con relación a la subducción de la placa oceánica: Journal of Geophysical Research, v. 78, p 5033-5061.
- SYK Sykes, L.R. y Ewing, M., 1965, La Sismicidad de la región Caribena: Journal Of. Geophysical Research, v. 70, no. 20, p 5067-5070
- TAB Tabor, L.L., 1967, Recopilación de datos sísmicos, Colombia y áreas colindantes de tierra y mar J A Blume y Asociados, San Francisco, California, U.S.A.
- 1967, Recopilación de datos sísmicos. Panamá y áreas colindantes de tierra y mar: J.A. Blume y Asociados, San Francisco, California, U.S A
- TP Polo, J T , 1898, Sinopsis de temblores y volcanes del Perú: Sociedad Geográfica de Lima, año VIII, tomo VIII, Lima, Perú.
- 1904, Sinopsis de temblores del Perú. Sociedad Geográfica de Lima, año XIV, tomo XVI, Lima, Perú.
- TRN Unidad de investigación sísmica, University of the West Indies, Saint Augustine, Trinidad y Tobago
- UPP Instituto Sismológico, Uppsala, Suecia.
- VB Barriga, V., 1951, Los terremotos de Arequipa, Editorial La Colmena, Arequipa, Perú

- VER Vergara, y Velasco, F.J., 1898, Los terremotos de Colombia, anales de ingeniería, año 7, serie 1, no. 118, Bogotá, Colombia, p. 186-192.
- WB Bachmann, C., 1935, Fenómenos sísmicos notables habidos en Lima en los cuatrocientos años que tiene de fundada: Sociedad Geográfica de Lima, tomo LII, Lima, Perú; y
- Middendorf, E W., 1976, observaciones y estudios del país y sus habitantes durante mi permanencia de 25 años: tomo I, Universidad Mayor de San Marcos, Lima, Perú, versión española
- WCA Woodward-Clyde y Asociados, 1969, Sismicidad y geología sísmica de la zona noroeste de Venezuela: Un reporte a la compañía Shell de Venezuela, v I y v. II.

TABLA 5 - CODIGOS PARA FUENTES DE MAGNITUD

- BRK Berkeley, Universidad de California, California, USA, ver Bath (1967) para una descripción de determinaciones de magnitud
- CGS Coast and Geodetic Survey, Dept. de Comercio de USA. Ver Bath (1967) o terremotos USA para el año deseado para una descripción de determinación de magnitud.
- DH Daniel Huaco, Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú Ver texto para una descripción de determinaciones de magnitud.
- FIE Fiedler, G., 1961, Areas afectadas por terremotos en Venezuela: Memorias del Tercer Congreso Geológico Venezolano, tomo IV, Caracas, Venezuela, p. 1791-1814.
- 1961a, El gran terremoto de El Tocuyo del 3 de Agosto de 1950 y el fenómeno mecánico en el foco Memorias, III Congreso Geológico Venezolano, tomo IV, Caracas, Venezuela, p 1787-1790.
- 1968, Estudio sismológico de la región de Caracas con relación al terremoto del 29 de Julio de 1967: Boletín Instituto de Materiales y Modelos Estructurales Facultad de Ingeniería, v. 6, no. 23-24, p 12-22
- 1979a, Die seismische aktivitat in Venezuela in zusammenhang mit den wichtigsten tektonischen bruchzonen. Geographische Rundschau, v 59, n. 3, p. 1203-1215.
- 1972, La liberación de energía sísmica en Venezuela, volúmenes sísmicos y mapa de isosistas: IV Congreso Geológico Venezolano, tomo IV, Caracas, Venezuela, p. 2441-2462
- GS Geological Survey, Dept del Interior USA, Denver, Colorado, USA Ver la edición de Enero de la Determinación preliminar de epicentros para el año deseado para una descripción de determinación de magnitud.
- GUC Departamento de Geología y Geofísica de la Universidad de Chile, Santiago, Chile, Ver texto acompañando catálogo para una descripción de determinación de magnitud
- IAG Instituto Astronómico y Geofísico, Universidad de Sao Paulo, Sao Paulo, Brasil. Ver texto para una descripción de determinaciones de magnitud.
- IGH Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú Magnitud calculada por Daniel Huaco de datos inéditos.
- IGP Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú. Ver texto acompañando catálogo para una descripción de determinaciones de magnitud

- JGG Grases, J., 1970, El terremoto de 1812 y sus efectos: Boletín Instituto de Materiales y Modelos Estructurales Facultad de Ingeniería, v 8, no. 29-30, p 102-123
- 1971, La sismicidad histórica del Caribe: Documentos de trabajo, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela, p.290.
- 1978, El terremoto del 21 de Octubre de 1766 que afectó el oriente venezolano: en prensa, Caracas, Venezuela.
- 1979, Investigación sobre los sismos destructores que han afectado el oriente de Venezuela, delta del Orinoco y regiones adyacentes: Proyectos Instituto Tecnológico Venezolano del Petróleo, febrero 1979, v.2
- JMA Agencia Meteorológica del Japón, Tokyo, Japón. Ver Bath (1967) para una descripción de determinaciones de magnitud
- KAN Kanamori, Hiroo, 1977, La liberación de energía en grandes terremotos: Journal of Geophysical Research, v. 82, no. 20, p. 2981-2987.
- LAO Configuración LASA, Montana, USA , Ver Needham y Steele (1969) para una descripción de determinaciones de magnitud.
- ISC Centro Sismológico Internacional, Newbury, Berkshire, Inglaterra Ver Bath (1967) o los Boletines ISC para una descripción de determinación de magnitud.
- MAT Observatorio Matsushiro, Japón (Pedir a través de JMA). Ver Bath (1967) para una descripción de determinaciones de magnitud
- MOS Instituto de Física de la Tierra, Moscú, URSS. Ver Bath (1967) para una descripción de determinaciones de magnitud
- NEI National Earthquake Information Center del USGS
- OAE Observatorio Astronómico de Quito, Ecuador Ver texto para una descripción de determinaciones de magnitud.
- PAL Observatorio Geológico Lamont-Doherty, Palisades, New York, USA. Ver Bath (1967) para una descripción de determinaciones de magnitud.
- PAS Instituto de Tecnología de California, Pasadena, California, USA. Ver Bath (1967) para una descripción de determinaciones de magnitud.

- PSA Instituto Nacional de Prevención Sísmica (INPRES), San Juan, Argentina Ver Carmona y Castano (1973) para una descripción de determinaciones de magnitud.
- ROM Instituto de Geofísica Nacional, Roma, Italia. Ver Bath (1967) para una descripción de determinaciones de magnitud.
- SCB Observatorio San Calixto, La Paz, Bolivia. Ver Lee y Wetmiller (1978) y el texto acompañando catálogo para una descripción de determinaciones de magnitud.
- SIS Proyecto SISAN. Ver Ocola (1984) para una descripción de determinaciones de magnitud
- STL Cerro Santa Lucía, Santiago, Chile.
- TAC Universidad Nacional de México, Tacubaya, México. Ver Lee y Wetmiller (1978) para una descripción de determinaciones de magnitud
- UPP Instituto Sismológico, Uppsala, Suecia Ver Bath (1967) para una descripción de determinaciones de magnitud
- WCA Woodard-Clyde y Asociados, 1969, Sismicidad y geología sísmica de la zona noroeste de Venezuela. Un reporte a la compañía Shell de Venezuela, v. I y v. II

TABLA 6 - CODIGO DE ESCALA DE MAGNITUD

- B Magnitud de onda-interna (para una descripción de los cálculos de magnitud, ver referencias en tabla 5 para la fuente listada).
- F Magnitud Ms estimada basada en datos macrosísmicos (Chile, ver texto, p. 11)
- G Magnitud local (Bolivia, ver texto, p. 10).
- I Magnitud determinada de los datos de intensidad MSK. (Perú, ver texto p. 12).
- K Magnitud convertida de los datos de intensidad MSK usando la fórmula Gutenberg y Richter (1956). (Ecuador, ver texto, p. 12).
- M Magnitud de onda-interna convertida de los datos de intensidad MM, (Bolivia, ver texto, p 11)
- P Magnitud de onda-interna convertida de los datos de intensidad MM (Bolivia, ver texto, p 11).
- S Magnitud de onda de superficie (para una descripción del cálculo de magnitud, ver referencias en la tabla 5 para la fuente listada).
- W Magnitud del momento (de Kanamori, 1977)

TABLA 7 - INTERPRETES

- APO Oscar Ancajima, Gudner Pinedo, Leonidas Ocola (Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú).
- AV Angel Vega B. (Observatorio San Calixto, La Paz, Bolivia).
- BSSA Boletín de la Sociedad Sismológica de América.
- CAR Boletín Sismológico del Observatorio Cagigal, Caracas, Venezuela.
- CGS U.S Coast and Geodetic Survey, Rockville, Maryland, USA
- CLRC Cinna Lomnitz (Universidad Autónoma de México, Ciudad de México, México)
- DH Daniel Huaco (Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú).
- DIGA Personal de la Dirección Científica de Geofísica Aplicada (Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú)
- ED Ernesto Deza (Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú)
- EHAC A. Espinosa, R Husid, S T. Algermissen, and J De las Casas, 1977, The Lima Earthquake of October 3, 1974: Intensity distribution: Seismological Society of America Bulletin, V. 67. no. 5, p. 1429-1439.
- EM Estela Minaya R (Observatorio San Calixto, La Paz, Bolivia).
- ESF Enrique Silgado (Centro Regional de Sismología para América del Sur, (CERESIS), Lima, Perú e Instituto Geológico Minero y Metalúrgico, Lima, Perú)
- FIE Gunther Fiedler (Instituto Sismológico, Observatorio Cagigal, Dirección de Hidrografía y Navegación, Comandancia General de la Marina, República de Venezuela).
- FIED Gunther Fiedler (Instituto Sismológico, Observatorio Cagigal, Dirección de Hidrografía y Navegación, Comandancia General de la Marina, República de Venezuela)
- FUNV Fundación Venezolana de Investigación Sísmica, Caracas, Venezuela
- GE Gerardo Espejo (Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú).
- GF Gonzalo Fernández (Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú)

- HEYO Herd, D.G., Youd, T L , and others, 1981, The Great Tumaco, Colombia, Earthquake of 12 December 1979, Science, v 211, no. 4481, Jan. 1981, p. 441-445.
- HLBV P. Huaco, W. Lescano, A. Bueno, M. Vásquez, J Chávez (Instituto Geofísico del Perú, Lima, Peru).
- IAEP Irving Ayala y Edgar Paez (Instituto Geofísico de los Andes Colombianos, Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia).
- IAG Instituto Astronómico e Geofísico, Universidade de Sao Paulo, Sao Paulo, Brazil.
- IGAP Personal del Instituto Geofísico, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa, Perú
- ISC Bulletins of the International Seismological Centre, Newbury, Berkshire, U.K.
- JCC Juan Carlos Castano, Consultor Científico (Instituto Nacional de Prevención Sísmica, San Juan, Argentina)
- JE José Egred (Instituto Geofísico, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador)
- JELF José Egred (Instituto Geofísico, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador) y Luis Fernández (Centro Regional de Sismología para América del Sur, Lima, Perú).
- JEVC José Egred (Instituto Geofísico, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador) y Vinicio Cáceres (Instituto Geofísico, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador).
- JEWC José Egred (Instituto Geofísico, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador) y Wilman Costa (Instituto Geofísico, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador).
- JPGG José Pablo Grases Galofré (Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela).
- JS Julio Shikiya (Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú).
- JSHA Julio Shikiya y Héctor Aleman (Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú)
- LF Luis Fernández (Centro Regional de Sismología para América del Sur, Lima, Perú).
- LFVC Luis Fernández (Centro Regional de Sismología para América del Sur, Lima, Perú) (y Vinicio Cáceres (Instituto Geofísico, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador).
- LO Leonidas Ocola (Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú).

- LOGF Leonidas Ocola y Gonzalo Fernández (Instituto Geofísico del Perú, Lima)
- LSO Walter Lescano, Julio Shikiya, Leonidas Ocola (Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú).
- MAL Alfonso Malaver (Fundación Venezolana de Investigación Sísmica, Caracas, Venezuela).
- MLU Miguel Lugo (Fundación Venezolana de Investigación Sísmica, Caracas, Venezuela)
- MV Matilde Vásquez (Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú).
- NEIS National Earthquake Information Service, Golden, Colorado, USA.
- PH Porfirio Huaco (Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú).
- PHAB Porfirio Huaco y A. Bueno (Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú).
- PHAC Porfirio Huaco y A. Cancino, (Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú).
- PHTP Porfirio Huaco (Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú) y Timoleon Palencia (Instituto Geofísico de los Andes Colombianos, Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia)
- PMD M. Pabón, F. Maldonado, y T Duque (Universidad General Francisco de Paula Santander, Colombia).
- PRS4 Personal del Servicio Sismológico (Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú), from catalog prepared by L. Ocola, 1974
- PRS5 Personal del Servicio Sismológico (Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú), from catalog prepared by L. Ocola, 1975.
- RAM Jesús Emilio Ramírez, S.J. (Instituto Geofísico de los Andes Colombianos, Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia) - Values given in the Rossi-Forel scale
- RH Raúl Husid (Universidad de Chile, Santiago, Chile)
- ROB Catalogue of Robson (Seismic Research Unit, University of West Indies, Trinidad)
- ROT Rothe, J P., 1969 The seismicity of the earth, 1953-1965: UNESCO, Paris, p. 74.
- SAL Salas, Henry (Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela)
- SDO Julio Shikiya, Melquiades Damian, Leonidas Ocola (Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú).

- SSP Servicio Sismológico (Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú)
- TPRG Timoleon Palencia y J. Rafael Goberna, S.J (Instituto Geofísico de los Andes Colombianos, Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia)
- TRN Trinidad Station, Trinidad, West Indies.
- UTLO Ursula Torres y Leonidas Ocola (Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú).
- VC Vinicio Cáceres (Instituto Geofísico, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador)
- WC Wilman Costa (Instituto Geofísico, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador).
- WCA Woodward-Clyde & Associates, 1969, Seismicity and Seismic Geology of Northwestern Venezuela: A Report to the Shell Company of Venezuela, v. I and v. II.
- WL Walter Lescano, (Instituto Geofísico del Perú, Lima, Perú)

Apéndice C

ANALISIS DE TOTALIDAD (COMPLETENESS)

Como es sabido existen diferentes técnicas para realizar un análisis de totalidad de un catálogo sísmico, así mismo, los resultados varían significativamente entre los métodos empleados. El análisis aplicado al presente catálogo ha seguido los lineamientos sugeridos por J.G. Tanner and J.B. Shepherd ("A revised Seismicity Catalogue for Latin America and the Caribbean", Oct 1993) y Lloyd Lynch, John B. Shepherd ("An earthquake catalogue for the Caribbean Part I, the pre-instrumental period 1502-1900", April 1992) para el Proyecto Mapa de Peligro Sísmico para América Latina y El Caribe (IPGH-IDRC).

Para el análisis, se ha observado cuidadosamente el número acumulativo de sismos para todas las magnitudes. El conjunto de datos estaría razonablemente completo si, para un período de tiempo y umbral de magnitud, presenta linealidad. Se ha seleccionado diferentes rangos en el tiempo realizándose un análisis gráfico de la frecuencia acumulativa. Luego se ha seleccionado los umbrales de magnitud en base a un ajuste lineal escogiéndose el valor más adecuado utilizando como indicador el mejor coeficiente de correlación. Este proceso nos definía el umbral de magnitud y el período de tiempo a considerarse. Los resultados para magnitudes M_B han sido los siguientes.

CONCLUSIONES "COMPLETENESS" TOTALIDAD DE SISMOS CATALOGO CERESIS -1991 PARA MAGNITUD M_B

RANGO	PERIODO
$M_B \geq 6.7$	1900 - 1991
$M_B \geq 6.2$	1940 - 1991
$M_B \geq 4.1$	1963 - 1991
$M_B \geq 3.8$	1984 - 1991

Por otro lado, con el objeto de uniformizar todas las magnitudes y reflejar el verdadero nivel de totalidad del catálogo, fue necesario migrar a una magnitud común para todos los sismos, en otras palabras normalizar la magnitud. Para ello se transformó todas las magnitudes a M_w , se siguió la metodología sugerida por Tanner and Shepherd ("A revised seismicity catalogue for Latin America

and the Caribbean”, Oct 1993) realizándose ligeras variantes de las ecuaciones para encontrar la equivalencia de las diferentes opciones presentadas en el catálogo. Los resultados para magnitudes M_w son los siguientes.

**CONCLUSIONES “COMPLETENESS” TOTALIDAD DE SISMOS
CATALOGO CERESIS -1991 PARA MAGNITUD M_w**

RANGO	PERIODO
$M_w \geq 7.5$	1900 - 1991
$M_w \geq 6.9$	1940 - 1991
$M_w \geq 6.3$	1955 - 1991
$M_w \geq 4.5$	1963 - 1991
$M_w \geq 3.5$	1984 - 1991