

CENTRO DE OBSERVACIÓN PARA LA INGENIERÍA SÍSMICA (CEOIS)
RED NACIONAL DE ACELERÓGRAFOS DEL CISMID-FIC-UNI (REDACIS)

INFORME

Acelerogramas del Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 24 de mayo de
2024

El 24 de mayo de 2024 a las 04:58:47 (hora local), ocurrió un sismo con epicentro a 45 km al N de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco (Fuente: IGP). Las características sísmicas del evento se resumen en la **Tabla 1** y la ubicación del epicentro, así como de la(s) estación(es) acelerográfica(s), se muestra en la **Figura 1**.

Tabla 1: Datos sísmicos (Fuente: IGP)

Hora local (UTC-5):	04:58:47
Hora UTC 0:	09:58:47
Latitud (°):	-9.91
Longitud (°):	-74.82
Profundidad (km):	22.0
Magnitud:	M5.0
Lugar de referencia:	45 km al N de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco

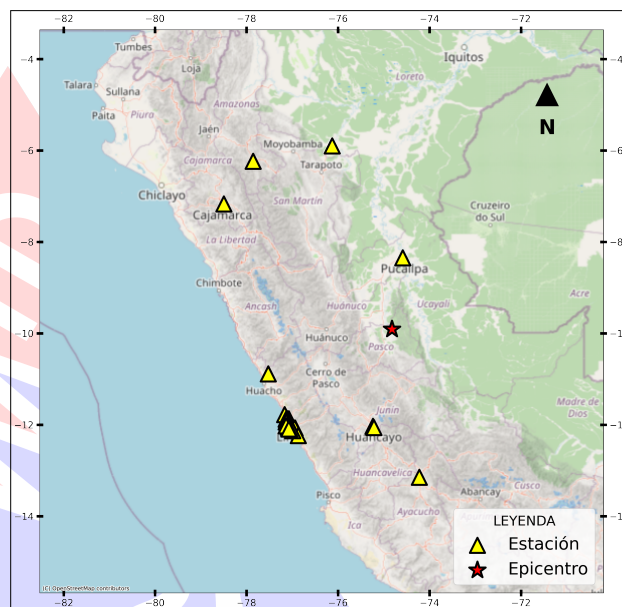


Figura 1: Ubicación del epicentro y estación(es) acelerográfica(s)

En este informe, el Centro de Observación para la Ingeniería Sísmica (CEOIS) del CISMID-FIC-UNI presenta los registros acelerográficos obtenidos en 25 estaciones en total, 17 de los cuales corresponden a la Red Nacional de Acelerógrafos del CISMID-FIC-UNI (REDACIS), 07 a la Red Acelerográfica del Centro de Investigación en Transformación Digital en Ingeniería (CITDI) - Unidad de Posgrado de la FIC-UNI y 01 en convenio con el Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO). Los valores de aceleración máxima (PGA) para cada componente (direcciones EO, NS y vertical) y ubicaciones geográficas, se muestran en la **Tabla 2** y **Figuras 2 y 3**, respectivamente.

El máximo valor de PGA registrado para este evento es de 4.72 cm/s^2 en la dirección NS, correspondiente a la estación UNIA (Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía, Pucallpa, Ucayali). En el Anexo adjunto se presentan las gráficas de los acelerogramas obtenidos, así como sus respectivos espectros de Fourier y de respuesta de aceleraciones absolutas para 5% de amortiguamiento elástico. Cabe mencionar que todos los registros han sido filtrados usando un pasa banda entre 0.04



s y 10 s y corregidos por línea base. Los registros sin filtrar están disponibles para su descarga en <https://www.cismid.uni.edu.pe/ceois/red/>.





Tabla 2: Aceleraciones máximas registradas en la(s) estación(es) acelerográfica(s) correspondiente(s) al sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 24 de mayo de 2024 a las 04:58:47 (hora local)

Red	Código	Ubicación	Dist. Epi. (km)	Canal	PGA (cm/s ²)
PG	UNIA	Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía, Pucallpa, Ucayali	175.69	EO	-4.31
				NS	4.72
				UD	-2.68
SC	SCHYO	Gerencia Zonal SENCICO, Huancayo, Junín	243.23	EO	-1.32
				NS	0.68
				UD	0.46
CM	MDPP	Municipalidad Distrital de Puente Piedra, Puente Piedra, Lima	332.15	EO	0.35
				NS	0.30
				UD	0.64
CM	USILM	Universidad San Ignacio de Loyola - Campus La Molina, La Molina, Lima	337.68	EO	0.45
				NS	0.43
				UD	0.22
CM	ANCON	Estadio José Balta, Ancón, Lima	333.40	EO	0.42
				NS	-0.33
				UD	0.41
PG	UNCP	Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo, Junín	240.79	EO	-0.38
				NS	-0.28
				UD	0.22
CM	DEFEN	Centro de Salud Defensores de la Patria, Ventanilla, Callao	338.00	EO	0.31
				NS	0.34
				UD	0.11
PG	CARAL	Zona Arqueológica Caral, Supe, Lima	320.17	EO	0.21
				NS	-0.23
				UD	0.17
CM	USILP	Universidad San Ignacio de Loyola - Campus Pachacámac, Pachacámac, Lima	344.55	EO	-0.23
				NS	0.22
				UD	0.10



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES



CM	INDEP	Municipalidad Distrital de Independencia, Independencia, Lima	339.96	EO	-0.22
				NS	-0.22
				UD	0.14
CM	AMORE	Institución Educativa 5090 Antonia Moreno de Cáceres, Ventanilla, Callao	335.20	EO	-0.20
				NS	-0.15
				UD	0.17
PG	UNAAA	Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas, Yurimaguas, Loreto	469.33	EO	-0.19
				NS	-0.15
				UD	0.06
CM	VHAYA	Institución Educativa 5130-3 Víctor Raúl Haya de la Torre, Ventanilla, Callao	342.33	EO	0.15
				NS	-0.18
				UD	-0.10
PG	UNTRM	Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Chachapoyas, Amazonas	529.97	EO	0.18
				NS	-0.18
				UD	-0.08
CM	ACAPU	Centro de Salud Acapulco, Callao, Callao	348.59	EO	-0.16
				NS	-0.16
				UD	0.17
CM	IMCA	Instituto de Matemática y Ciencias Afines, La Molina, Lima	337.66	EO	-0.14
				NS	0.11
				UD	-0.11
CM	SERVI	ServiUNI - SERVI, Surco, Lima	345.61	EO	-0.13
				NS	-0.12
				UD	-0.08
CM	USMP	Universidad San Martín de Porres - Facultad de Ingeniería y Arquitectura, La Molina, Lima	336.79	EO	0.13
				NS	0.13
				UD	0.10
CM	JALV2	Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres, Rímac, Lima	340.87	EO	-0.12
				NS	0.10
				UD	-0.08
CM	CENEP	Centro Nacional de Estimación Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, San Isidro, Lima	344.19	EO	0.09
				NS	-0.11
				UD	0.07



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES



CM	UNMSM	Universidad Nacional Mayor de San Marcos - Escuela Académica Profesional de Ingeniería Civil, Lima, Lima	347.14	EO	-0.07
				NS	0.10
				UD	-0.07
PG	UNSCH	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Huamanga, Ayacucho	366.05	EO	0.10
				NS	0.10
				UD	0.09
CM	UNFV	Universidad Nacional Federico Villarreal - Facultad de Ingeniería Civil, Magdalena del Mar, Lima	349.23	EO	0.07
				NS	0.09
				UD	0.07
CM	CEPRE	Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional de Ingeniería, Magdalena del Mar, Lima	347.96	EO	0.08
				NS	0.09
				UD	0.06
PG	UNC	Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca, Cajamarca	509.92	EO	-0.06
				NS	0.06
				UD	-0.04

Nota: CM (Red Nacional de Acelerógrafos del CISMID-FIC-UNI), SC (Red SENCICO) y PG (Red Acelerográfica del Centro de Investigación en Transformación Digital en Ingeniería - Unidad de Posgrado de la FIC-UNI).

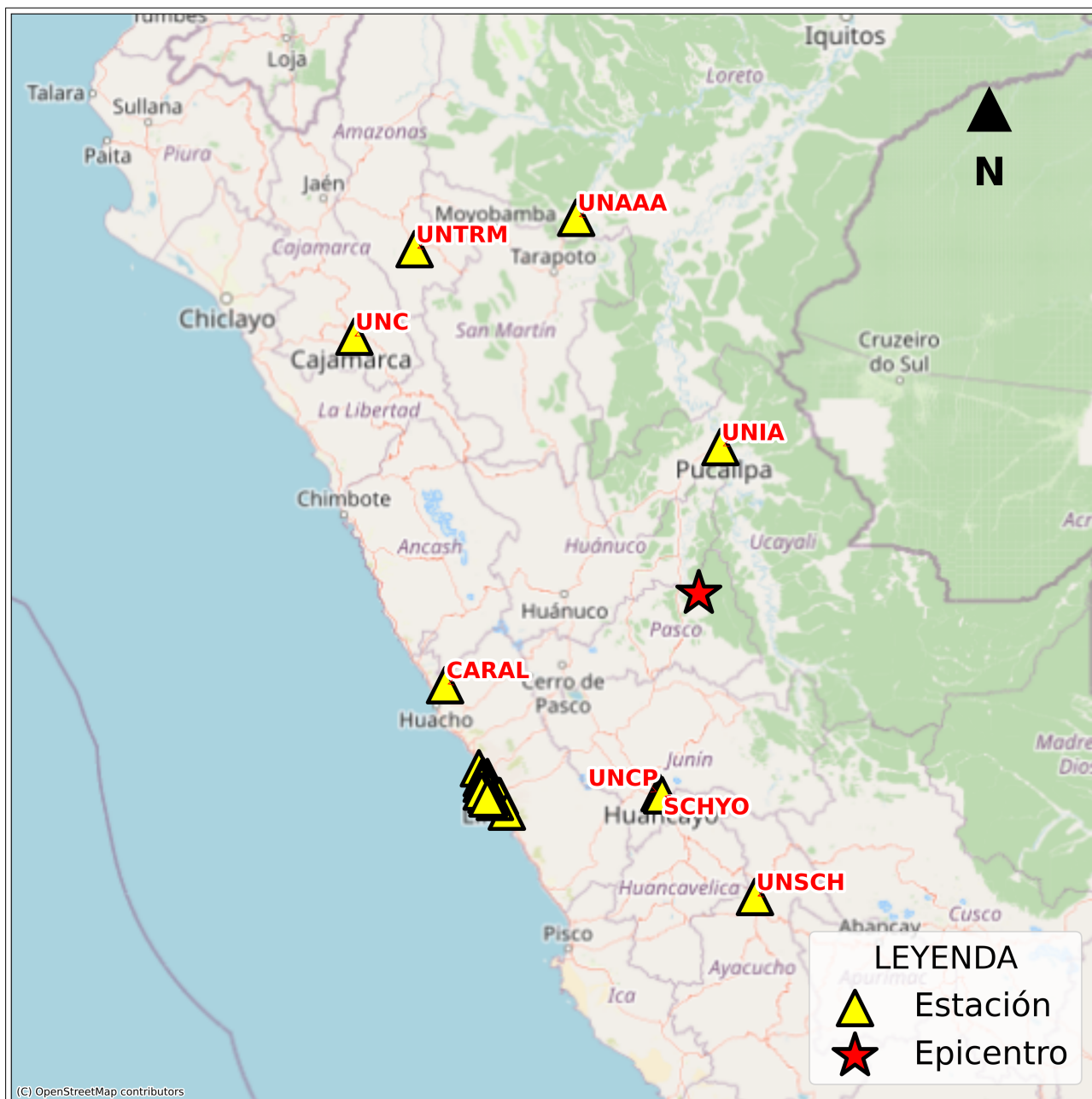


Figura 2: Mapa de ubicación de la(s) estación(es) acelerográfica(s) a nivel nacional correspondiente(s) al Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 24 de mayo de 2024 a las 04:58:47 (hora local)



Figura 3: Mapa de ubicación de la(s) estación(es) acelerográfica(s) en Lima Metropolitana correspondiente(s) al Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 24 de mayo de 2024 a las 04:58:47 (hora local)



ANEXO

REGISTROS TIEMPO-HISTORIA

ESPECTROS DE FOURIER Y DE RESPUESTA

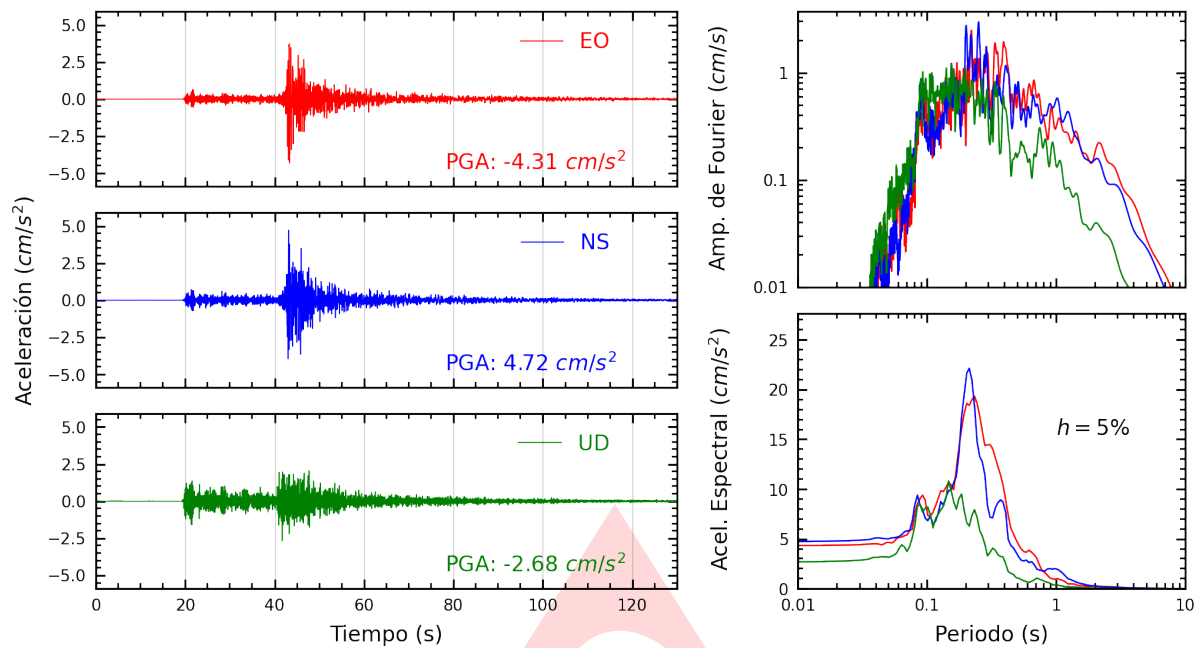


Figura A.1: Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNIA. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)

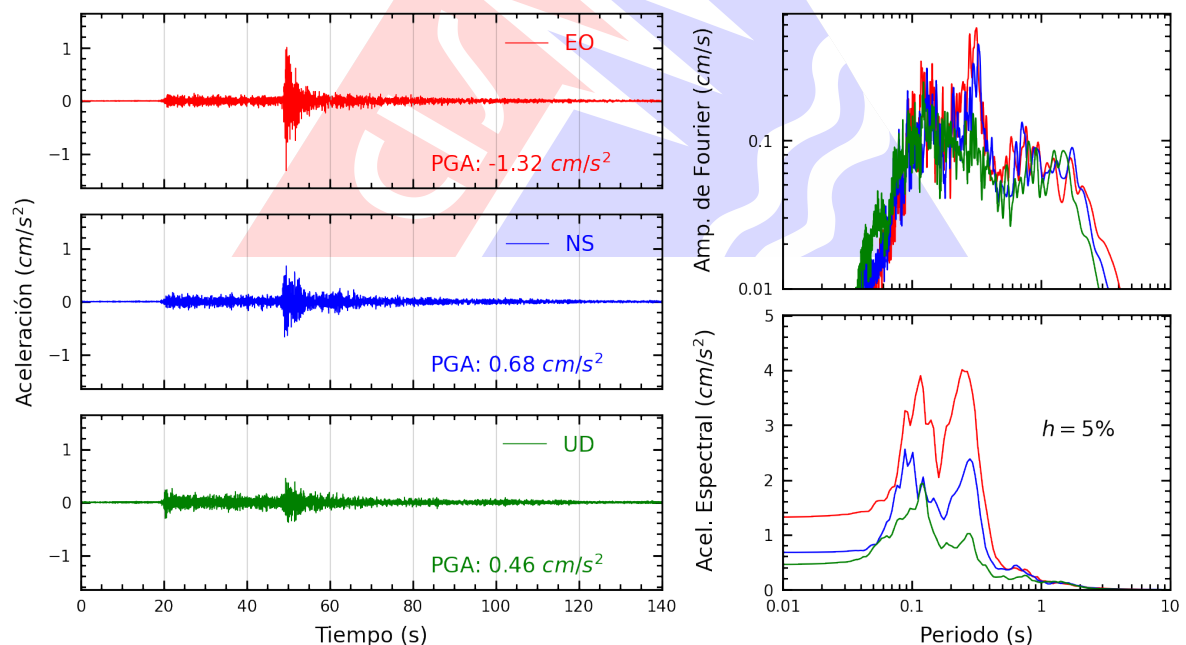


Figura A.2: Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación SCHYO. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)

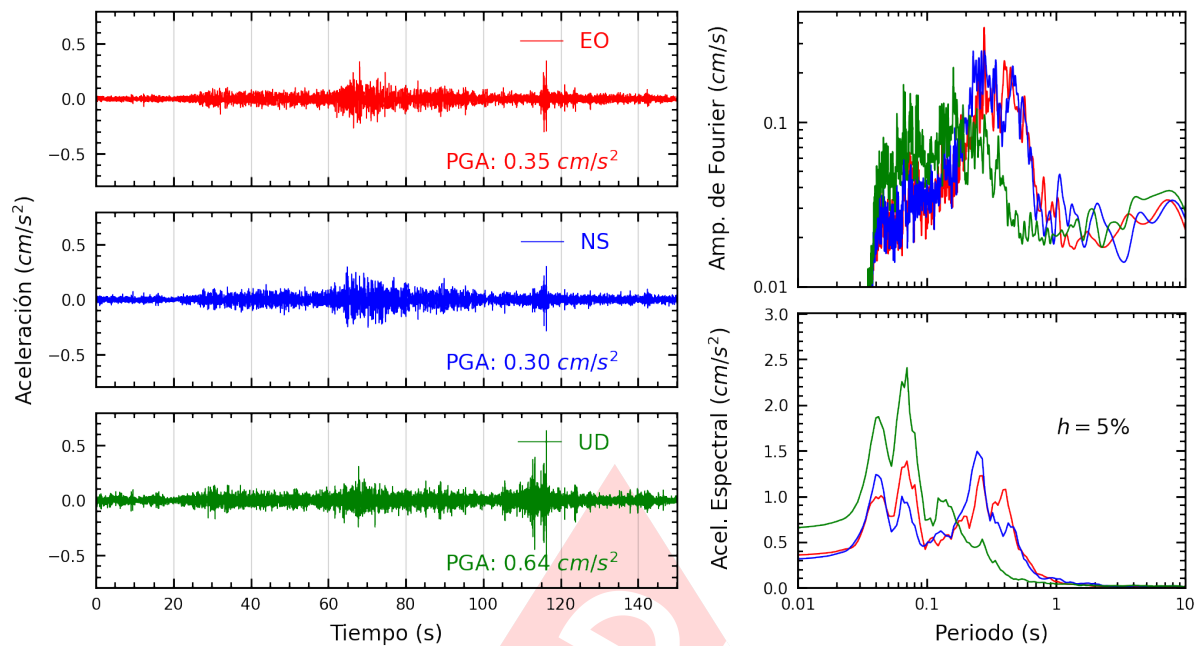


Figura A.3: Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación MDPP. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)

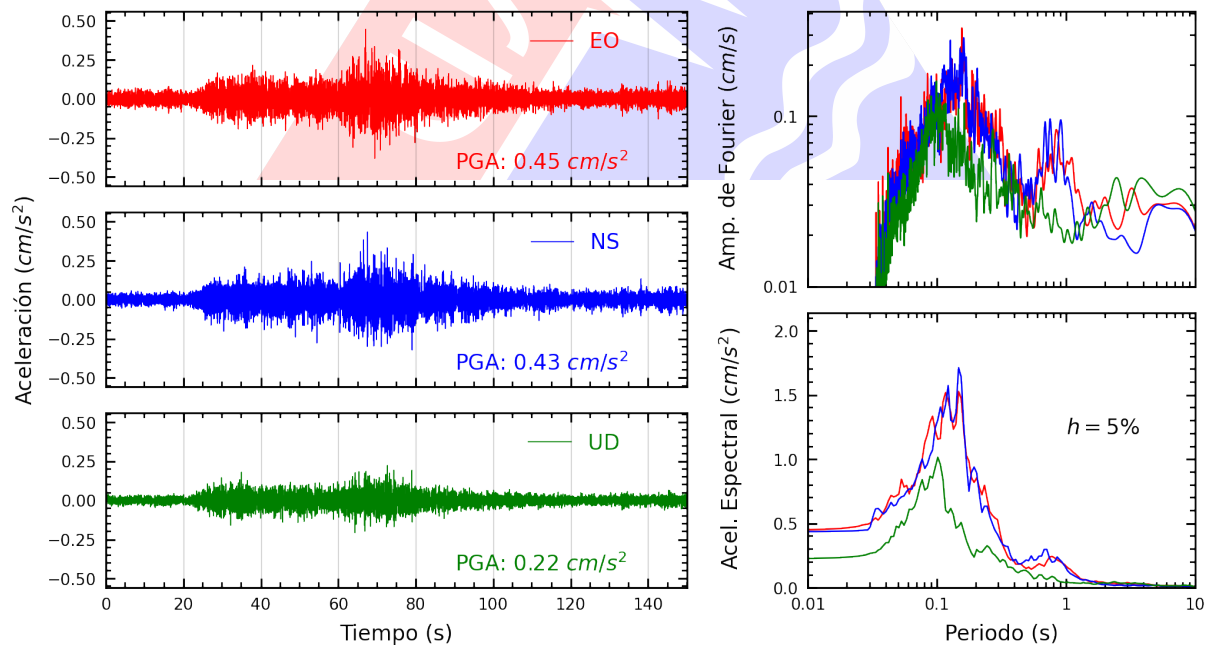


Figura A.4: Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación USILM. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)

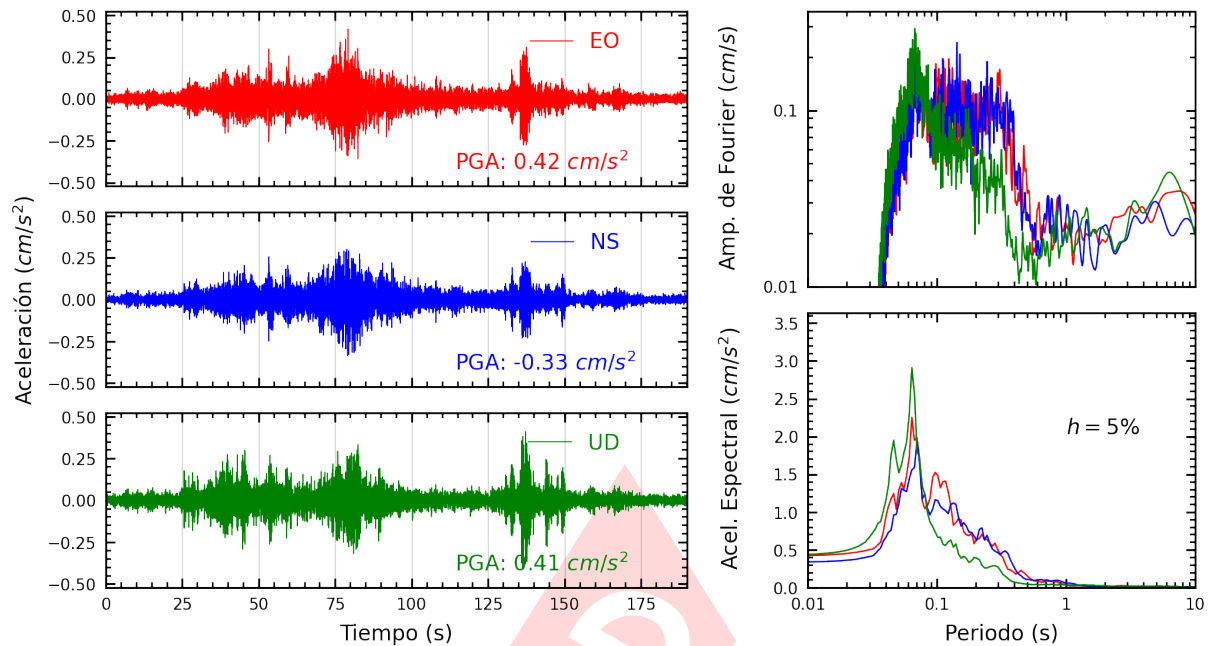


Figura A.5: Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación ANCON. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)

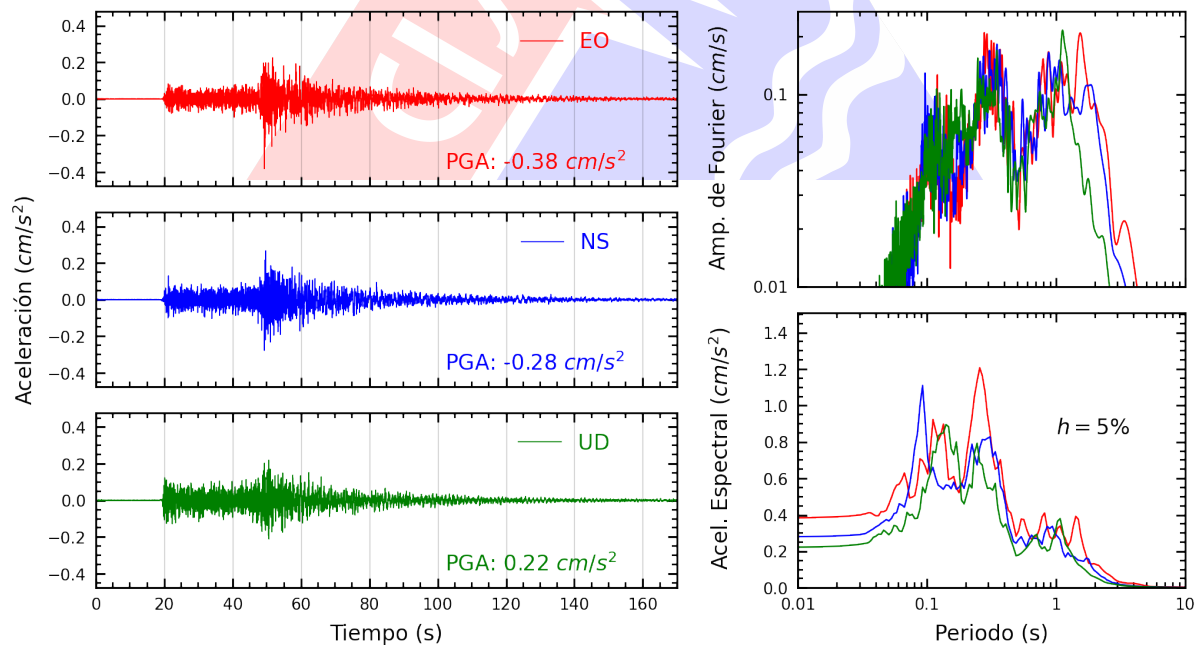


Figura A.6: Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNCP. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)

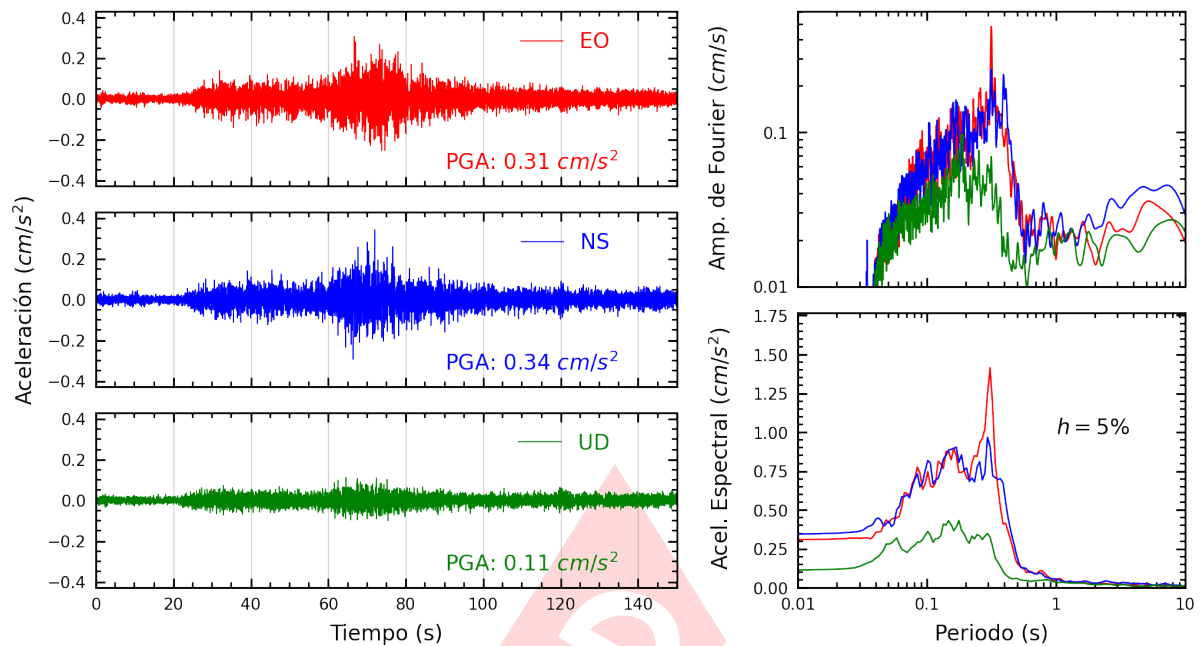


Figura A.7: Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación DEFEN. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)

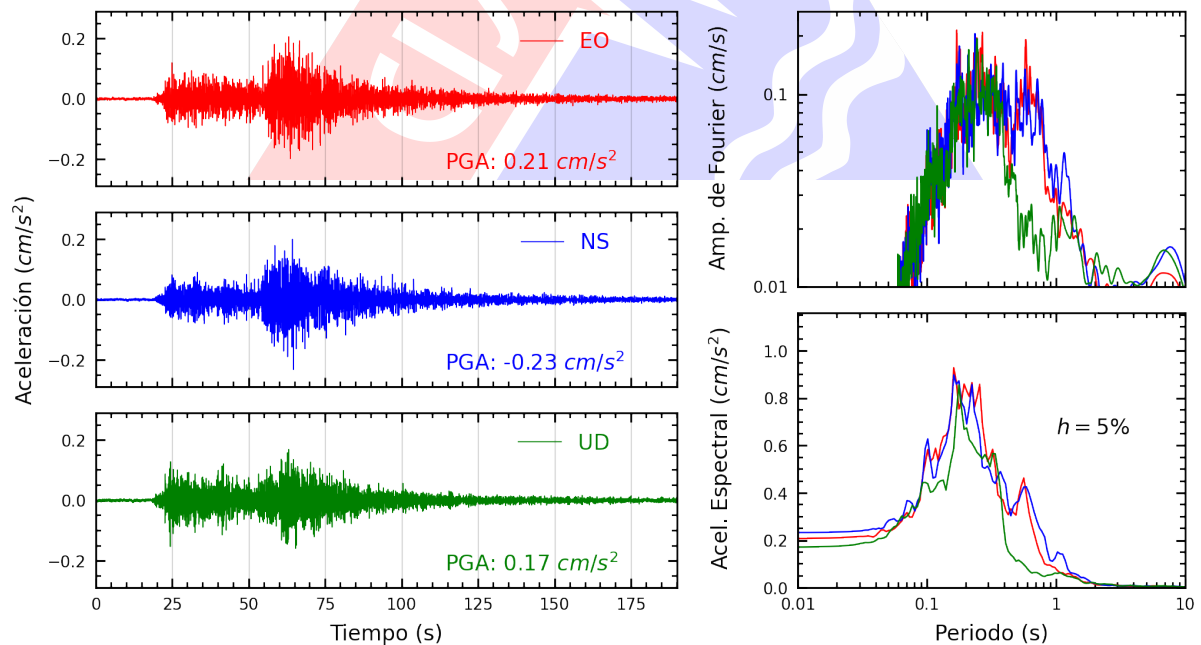


Figura A.8: Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación CARAL. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)

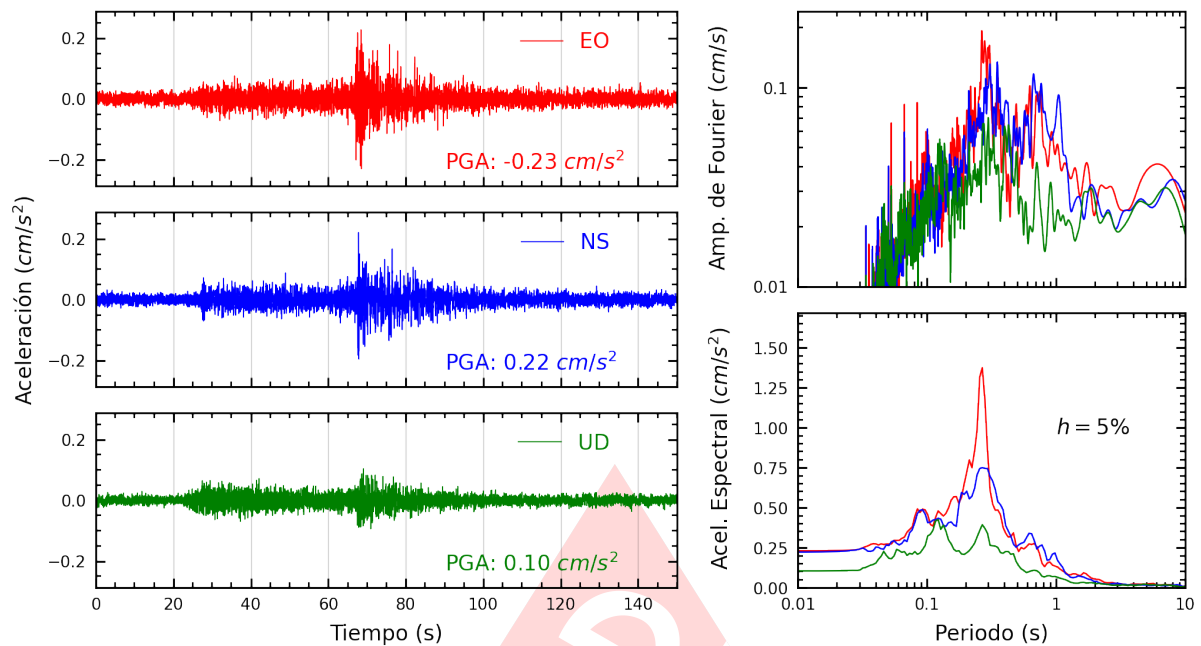


Figura A.9: Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación USILP. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)

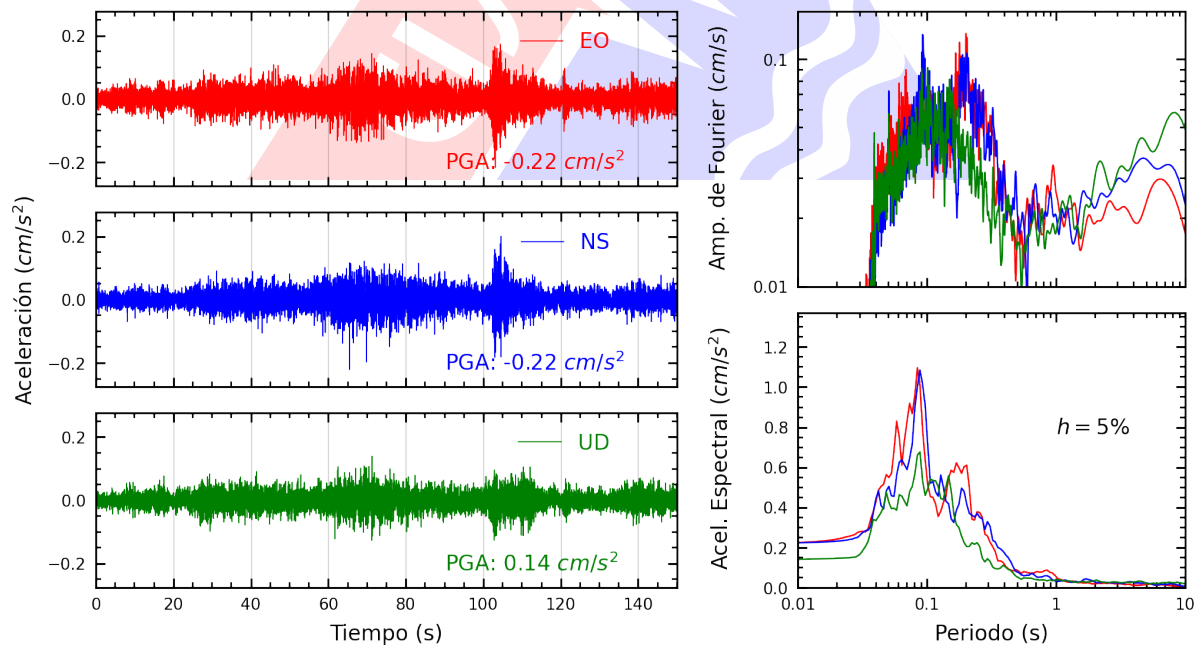


Figura A.10: Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación INDEP. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)

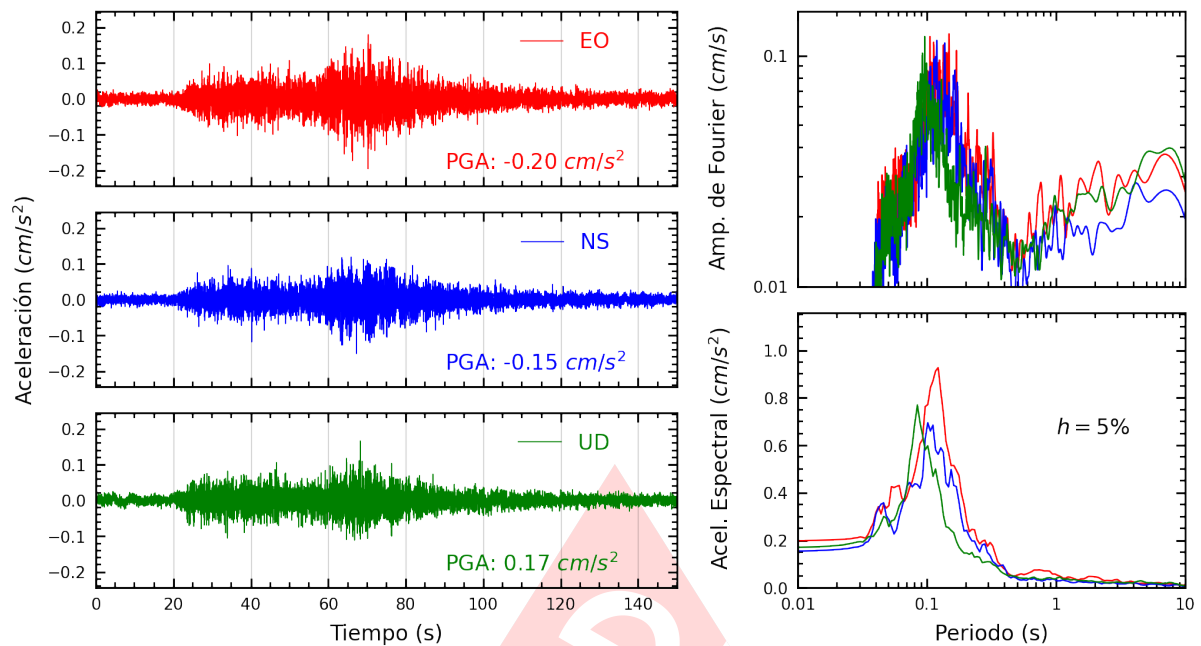


Figura A.11: Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación AMORE. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)

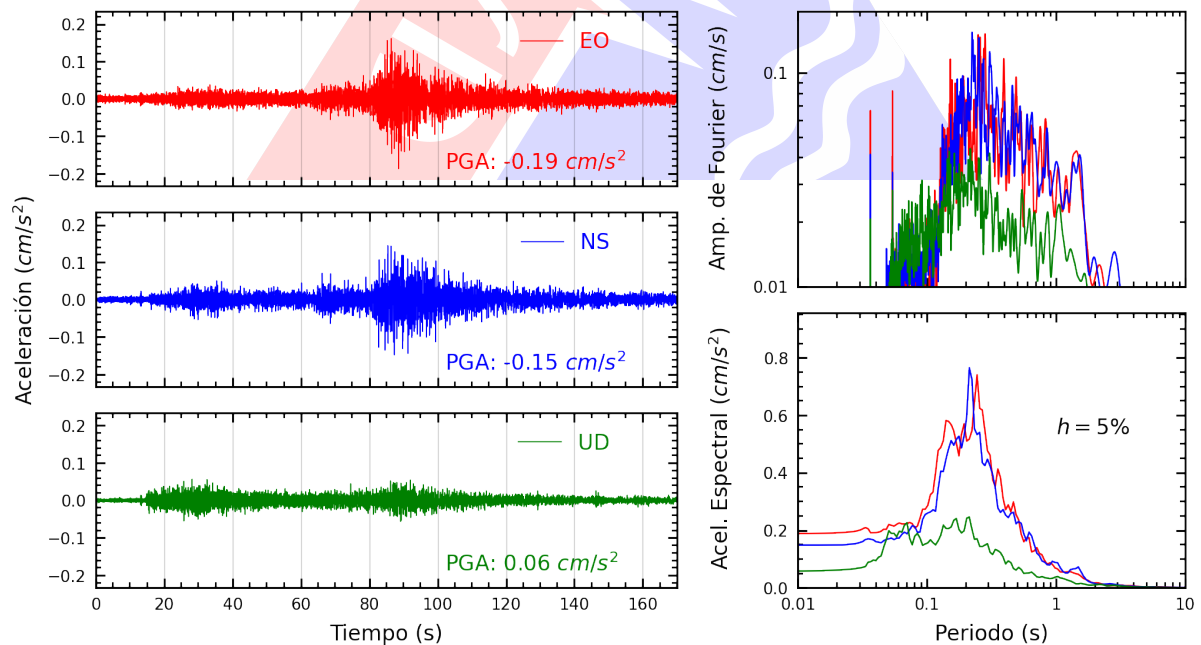


Figura A.12: Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNAAA. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)

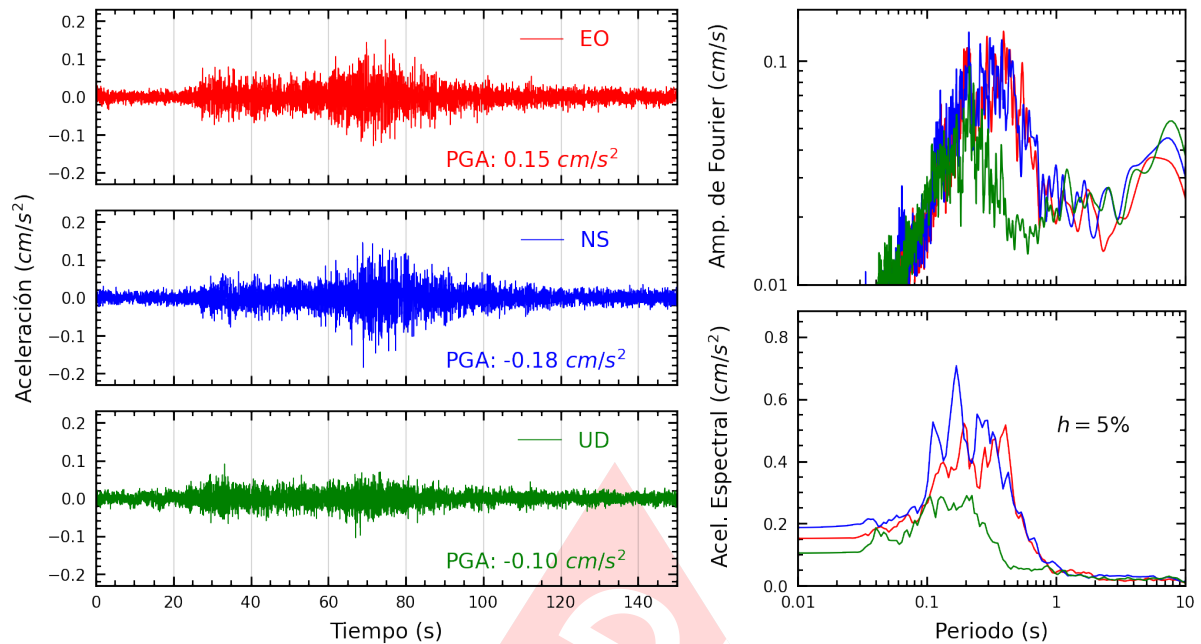


Figura A.13: Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación VHAYA. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)

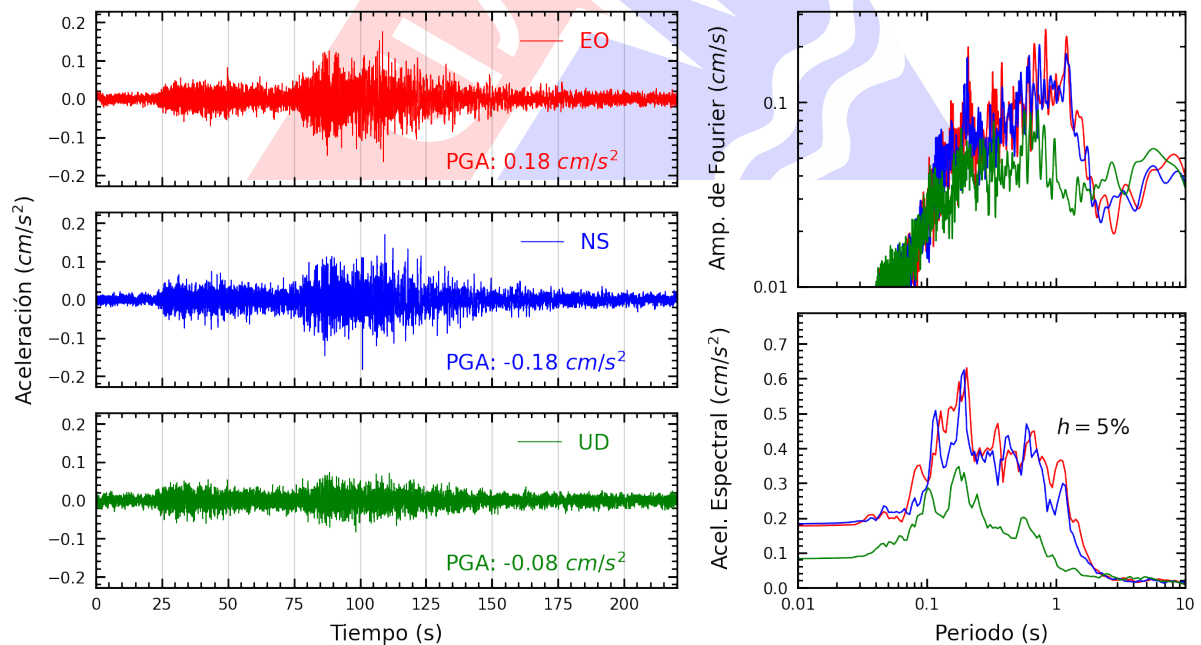


Figura A.14: Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNTRM. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)

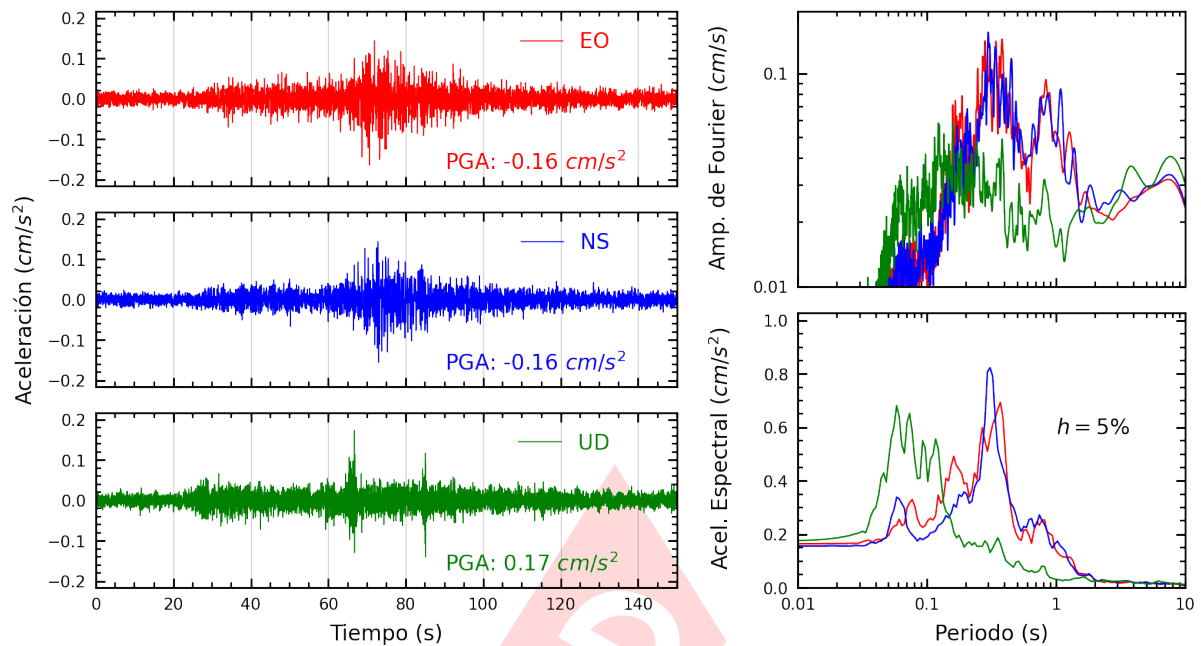


Figura A.15: Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación ACAPU. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)

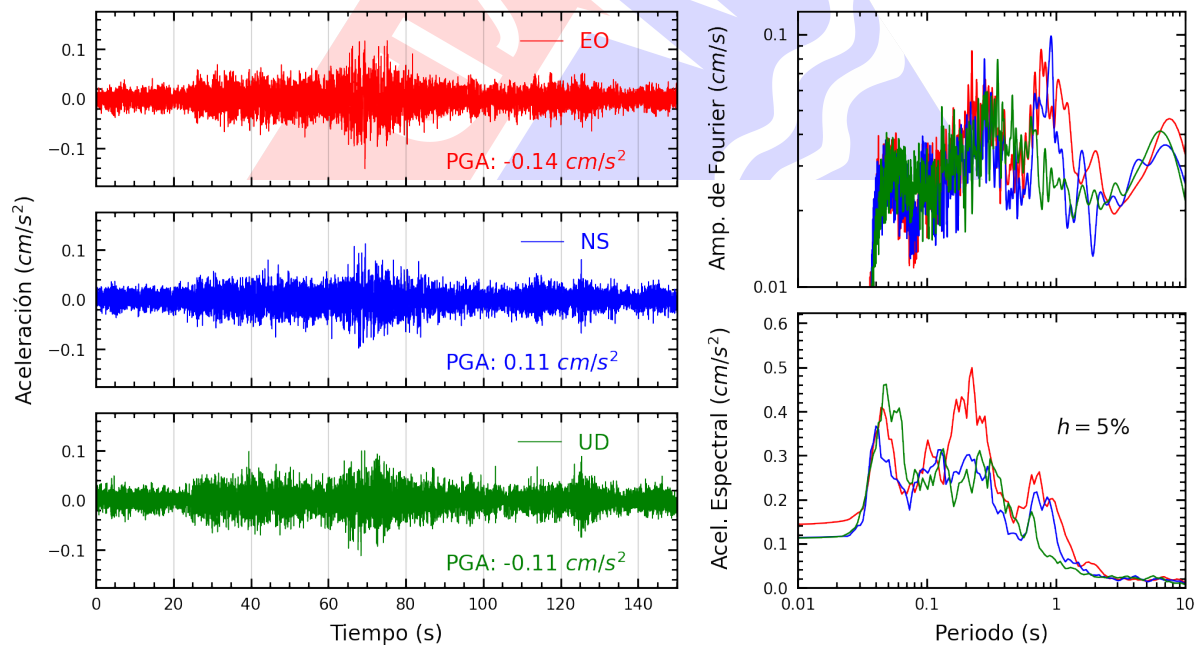


Figura A.16: Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación IMCA. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)

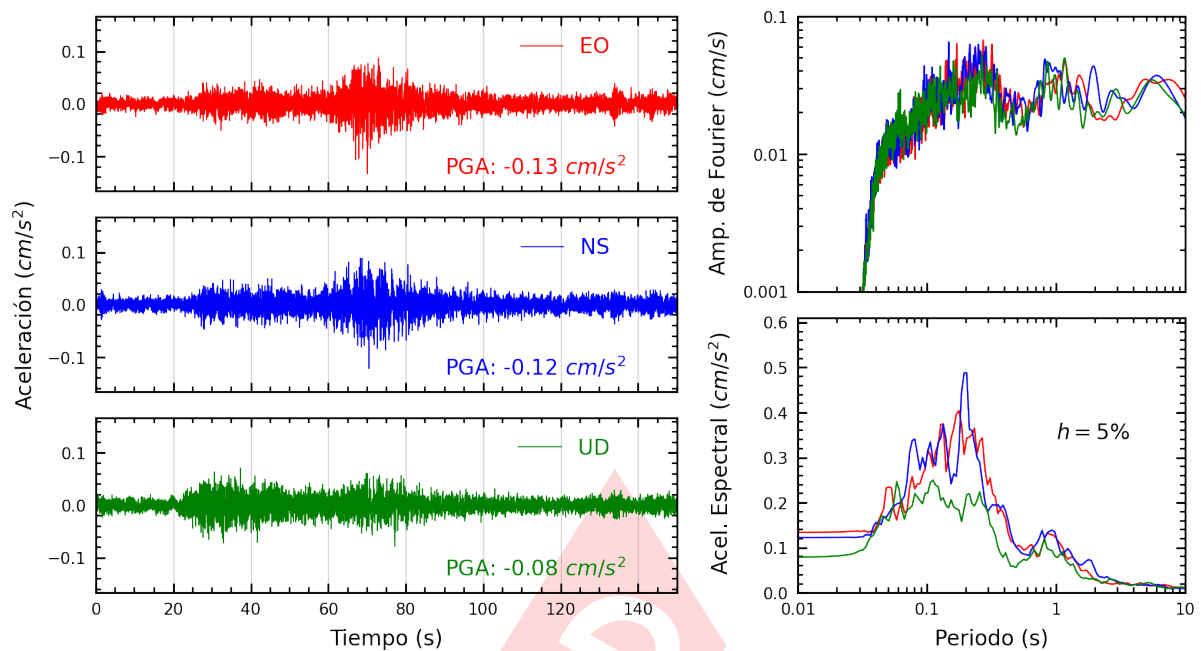


Figura A.17: Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación SERVI. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)

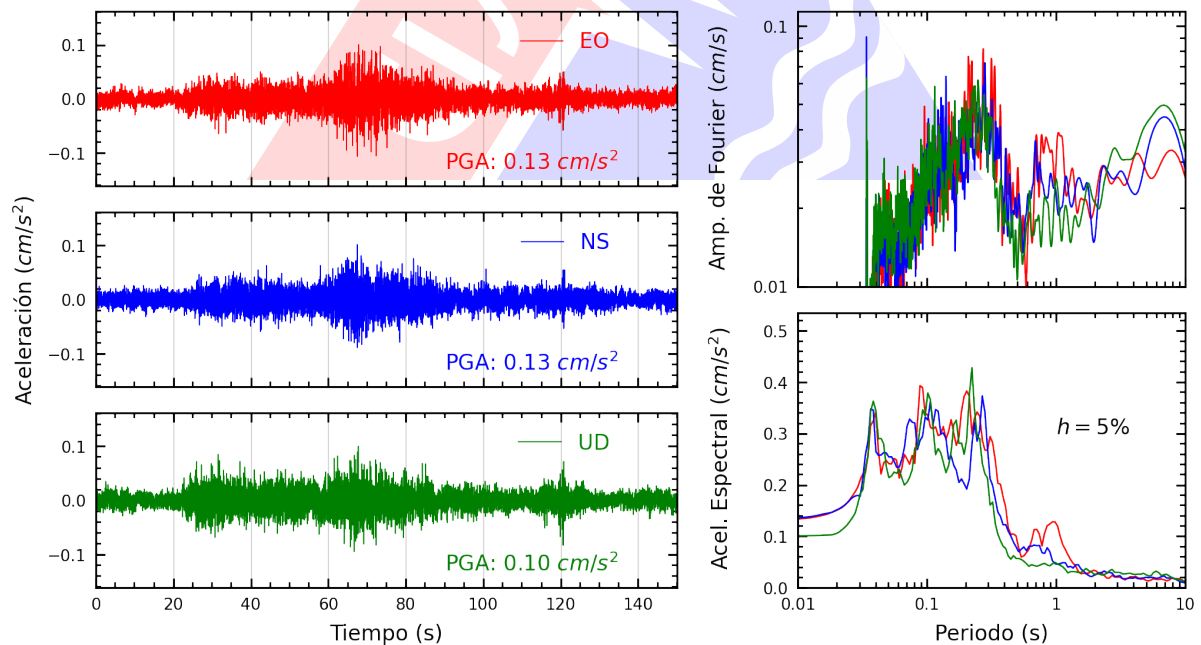


Figura A.18: Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación USMP. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)

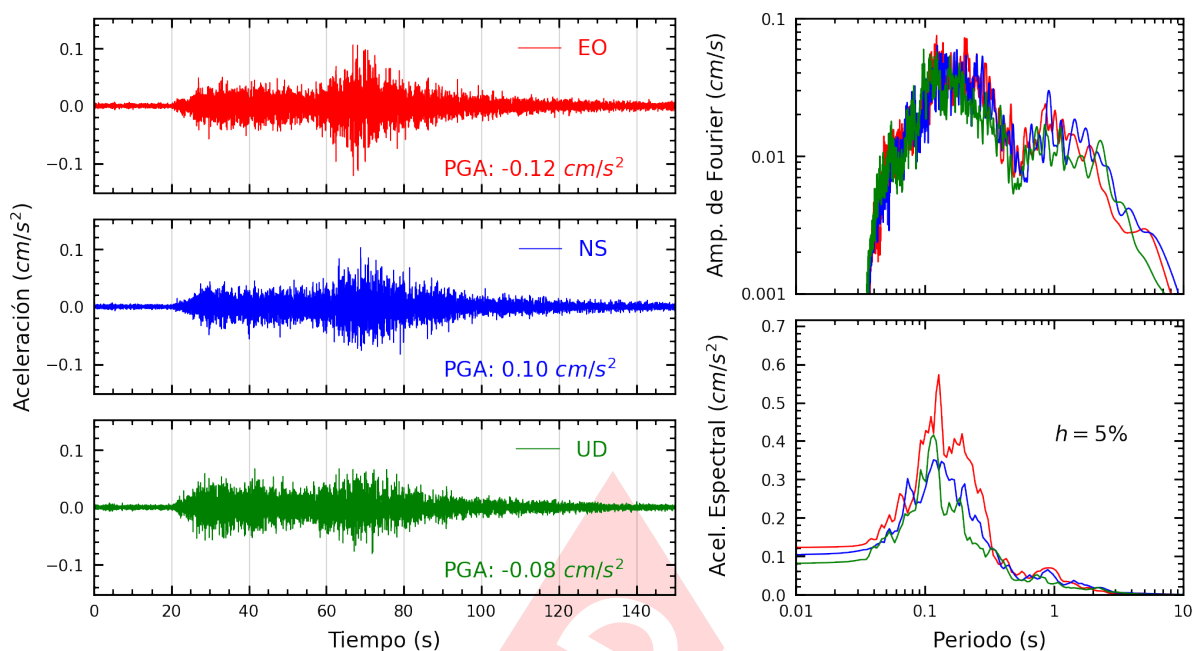


Figura A.19: Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación JALV2. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)

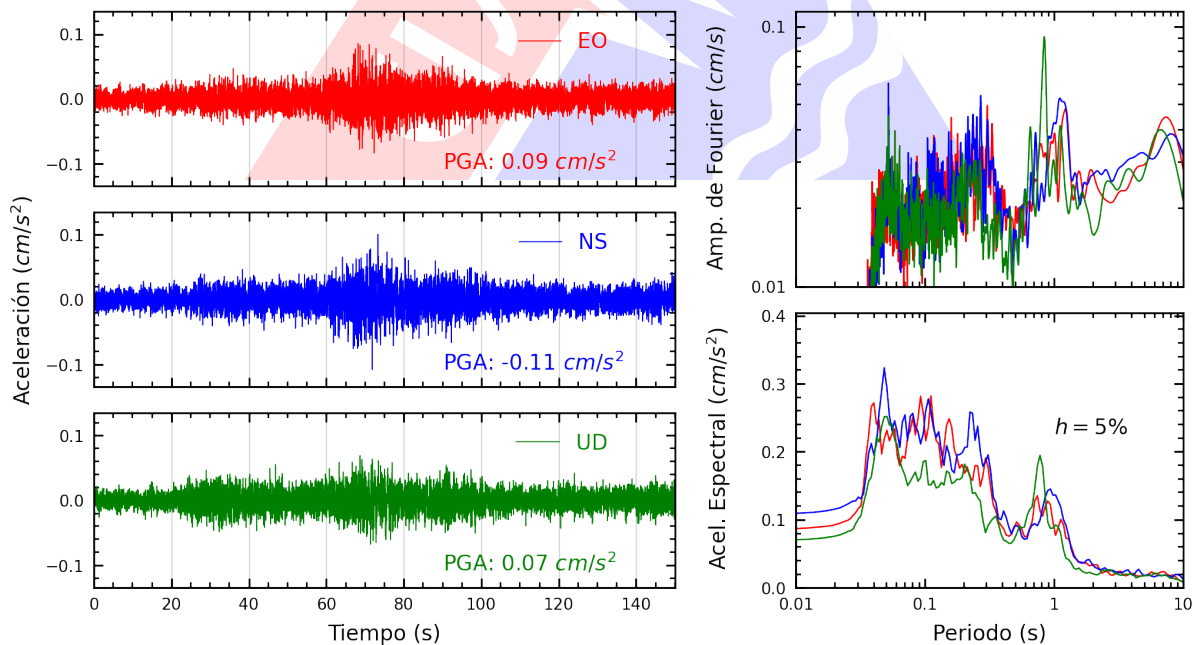


Figura A.20: Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación CENEP. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)

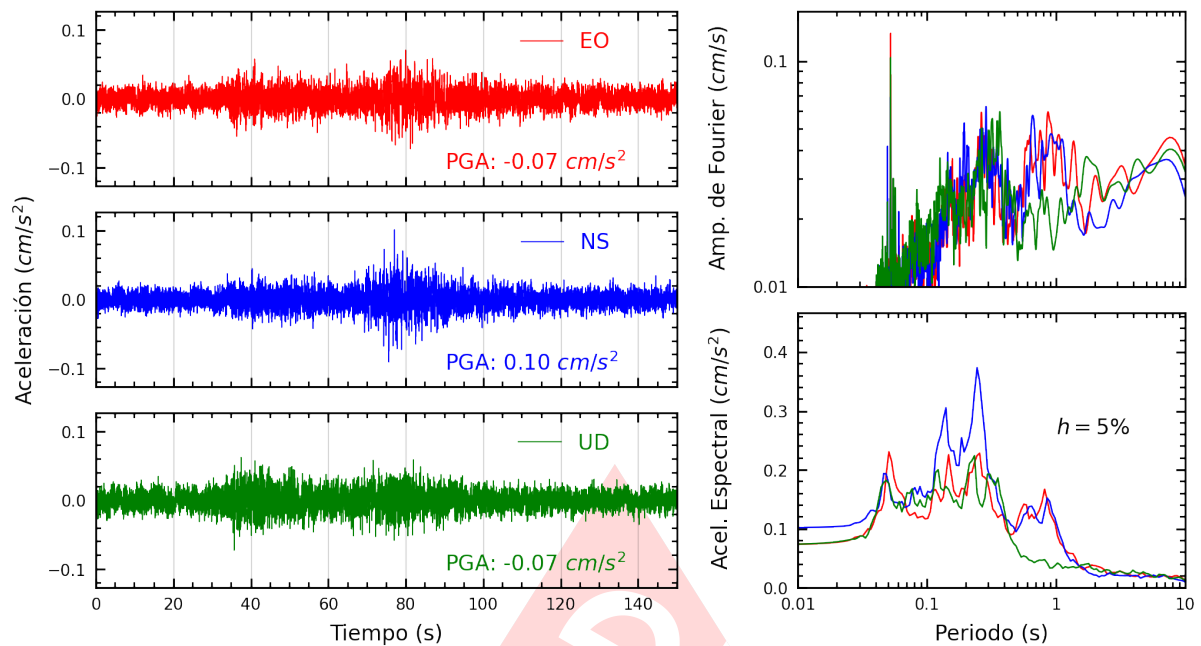


Figura A.21: Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNMSM. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)

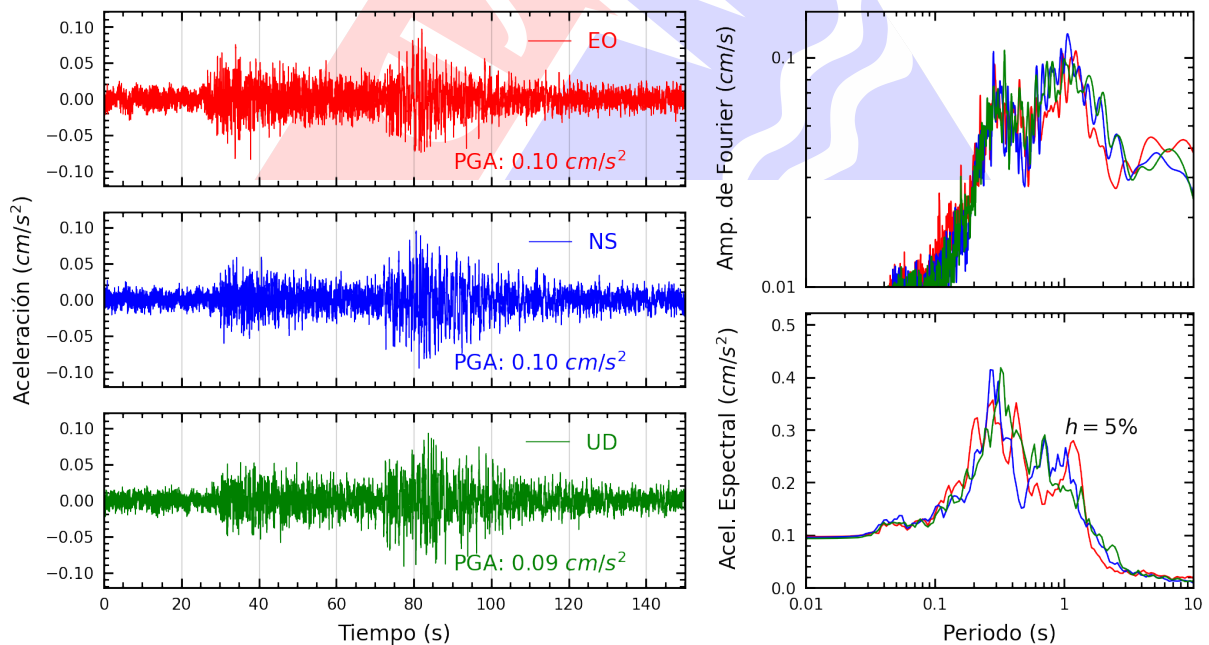


Figura A.22: Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNSCH. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)

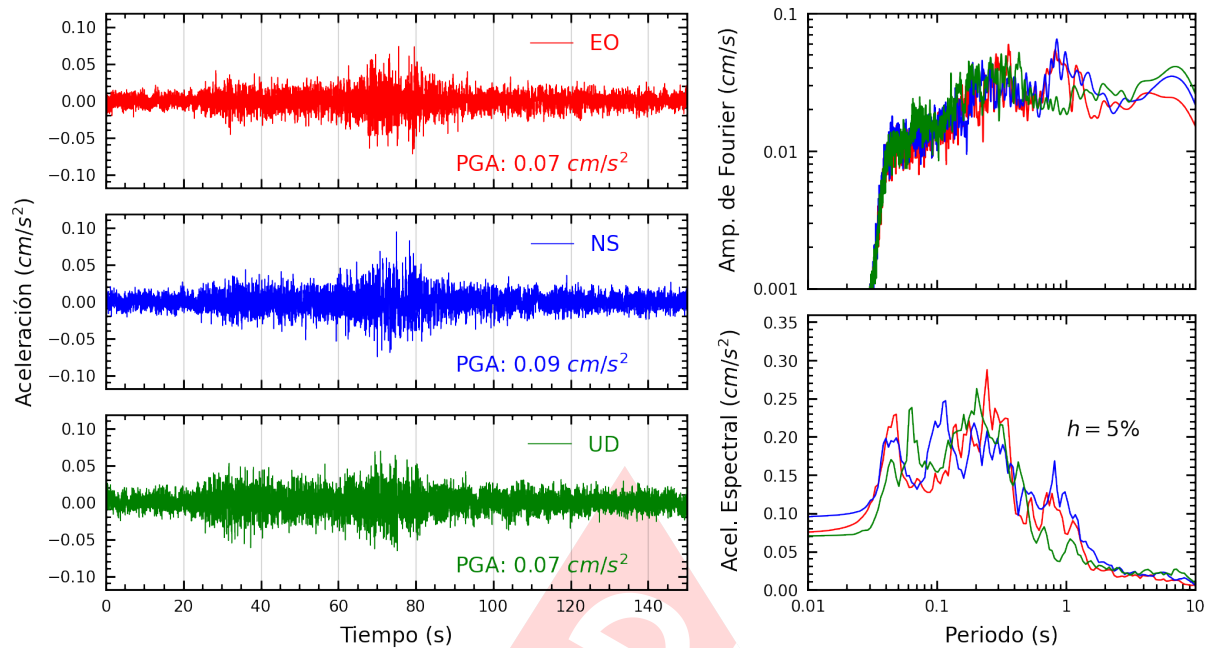


Figura A.23: Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNFV. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)

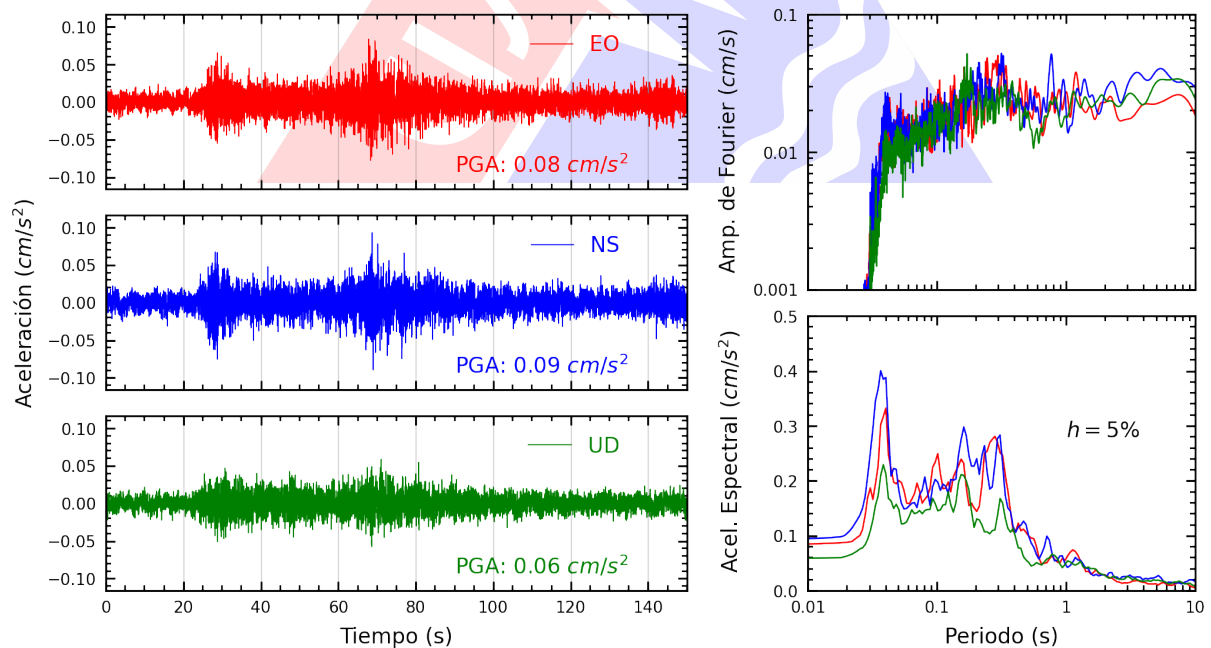


Figura A.24: Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación CEPRE. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)

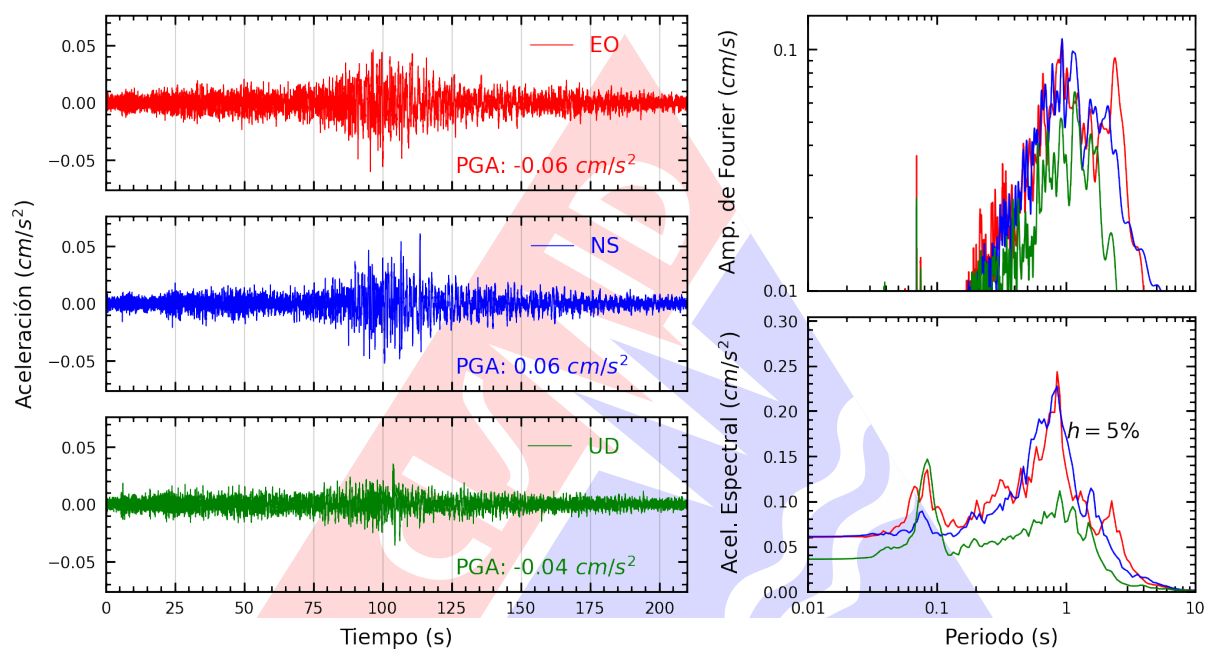


Figura A.25: Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNC. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)

Índice de figuras

1.	Ubicación del epicentro y estación(es) acelerográfica(s)	1
2.	Mapa de ubicación de la(s) estación(es) acelerográfica(s) a nivel nacional correspondiente(s) al Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 24 de mayo de 2024 a las 04:58:47 (hora local)	6
3.	Mapa de ubicación de la(s) estación(es) acelerográfica(s) en Lima Metropolitana correspondiente(s) al Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 24 de mayo de 2024 a las 04:58:47 (hora local)	7
A.1.	Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNIA. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)	9
A.2.	Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación SCHYO. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)	9
A.3.	Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación MDPP. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)	10
A.4.	Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación USILM. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)	10
A.5.	Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación ANCON. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)	11
A.6.	Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNCP. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)	11
A.7.	Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación DEFEN. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)	12
A.8.	Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación CARAL. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)	12
A.9.	Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación USILP. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)	13
A.10.	Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación INDEP. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)	13



A.11.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación AMORE. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)	14
A.12.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNAAA. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)	14
A.13.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación VHAYA. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)	15
A.14.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNTRM. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)	15
A.15.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación ACAPU. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)	16
A.16.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación IMCA. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)	16
A.17.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación SERVI. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)	17
A.18.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación USMP. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)	17
A.19.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación JALV2. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)	18
A.20.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación CENEP. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)	18
A.21.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNMSM. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)	19
A.22.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNSCH. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)	19
A.23.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNFV. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)	20
A.24.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación CEPRE. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)	20
A.25.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNC. Sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 2024-05-24, 04:58:47 (Hora local)	21

Índice de tablas

1.	Datos sísmicos (Fuente: IGP)	1
2.	Aceleraciones máximas registradas en la(s) estación(es) acelerográfica(s) correspondiente(s) al sismo de Puerto Bermudez, Oxapampa - Pasco del 24 de mayo de 2024 a las 04:58:47 (hora local)	3