

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

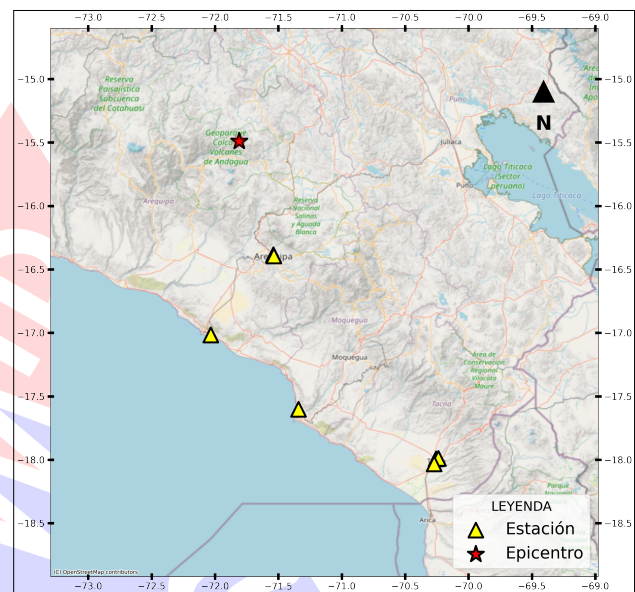
**INFORME**

**Acelerogramas del Sismo de Madrigal, Caylloma - Arequipa del 24 de octubre de 2023**

El 24 de octubre de 2023 a las 15:21:49 (hora local), ocurrió un sismo con epicentro a 12 km al N de Madrigal, Caylloma - Arequipa (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):	15:21:49
Hora UTC 0:	20:21:49
Latitud (°):	-15.49
Longitud (°):	-71.81
Profundidad (km):	145.0
Magnitud:	M4.0
Lugar de referencia:	12 km al N de Madrigal, Caylloma - Arequipa



**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 07 estaciones en total, 04 de los cuales corresponden a la Red Acelerográfica del Centro de Investigación en Transformación Digital en Ingeniería (CITDI) - Unidad de Posgrado de la FIC-UNI, y 03 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 **Figura 2**, respectivamente.

El máximo valor de PGA registrado para este evento es de  $0.9 \text{ cm/s}^2$  en la dirección UD, correspondiente a la estación SCAR2 (Gerencia Zonal SENCICO, Puente Grau, Arequipa). 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 los registros han sido corregidos únicamente por línea base, excepto donde se indique lo contrario. Los registros están disponibles para su descarga en [www.cismid.uni.edu.pe/ceois](http://www.cismid.uni.edu.pe/ceois).



**Tabla 2:** Aceleraciones máximas registradas en la(s) estación(es) acelerográfica(s) correspondiente(s) al sismo de Madrigal, Caylloma - Arequipa del 24 de octubre de 2023 a las 15:21:49 (hora local)

Red	Código	Canal	Ubicación	PGA ( $cm/s^2$ )
SC	SCAR2(*)	EO	Gerencia Zonal SENCICO, Puente Grau, Arequipa	-0.38
		NS		-0.49
		UD		0.90
SC	SCTAC(*)	EO	Gerencia Zonal SENCICO, Tacna, Tacna	-0.51
		NS		-0.49
		UD		-0.73
PG	UJBG3(*)	EO	Institución Educativa Micaela Bastidas, Alto de la Alianza, Tacna	-0.63
		NS		0.55
		UD		0.63
PG	UNAM(*)	EO	Universidad Nacional de Moquegua, Ilo, Moquegua	-0.38
		NS		-0.39
		UD		0.16
PG	UNSA(*)	EO	Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Mollendo, Arequipa	-0.38
		NS		-0.30
		UD		-0.18
PG	CREY(*)	EO	Institución Educativa Cristo Rey, Cristo Rey, Tacna	-0.35
		NS		0.36
		UD		0.31
SC	SCARQ(*)	EO	Gerencia Zonal SENCICO, Arequipa, Arequipa	0.31
		NS		0.32
		UD		0.33

Nota: SC (Red SENCICO) y PG (Red Acelerográfica del Centro de Investigación en Transformación Digital en Ingeniería - Unidad de Posgrado de la FIC-UNI). (\*) Se aplicó un filtro pasa banda entre 0.04 s y 10 s.



**Figura 2:** Mapa de ubicación de la(s) estación(es) acelerográfica(s) correspondiente(s) al Sismo de Madrigal, Caylloma - Arequipa del 24 de octubre de 2023 a las 15:21:49 (hora local)

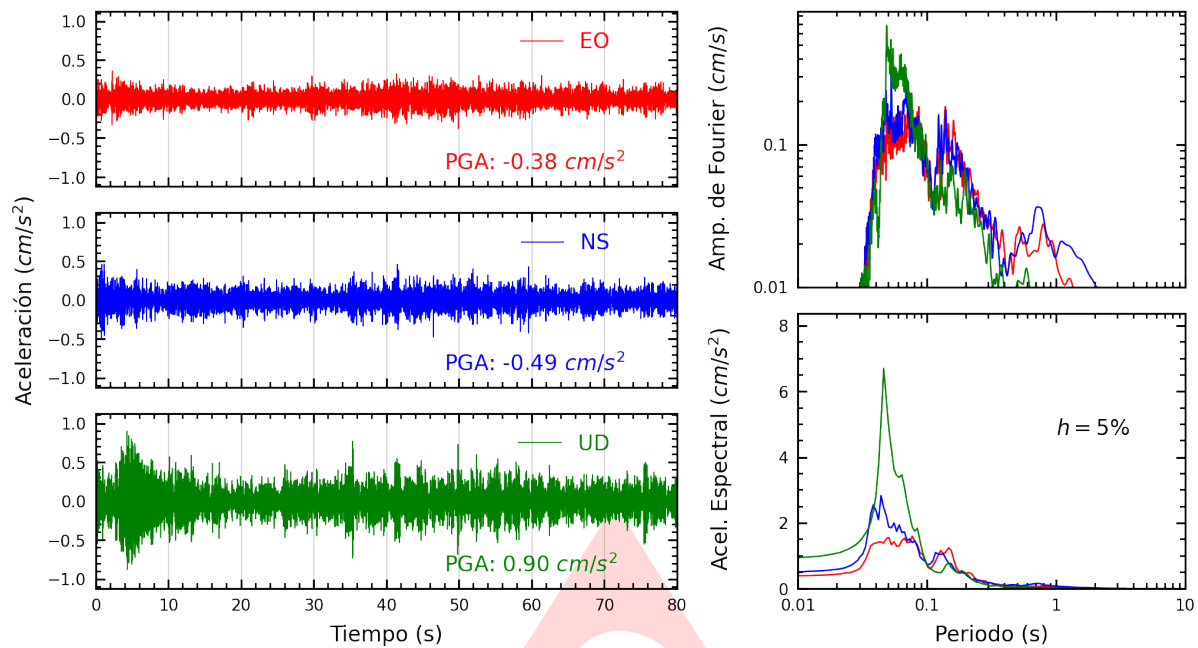


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES  
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

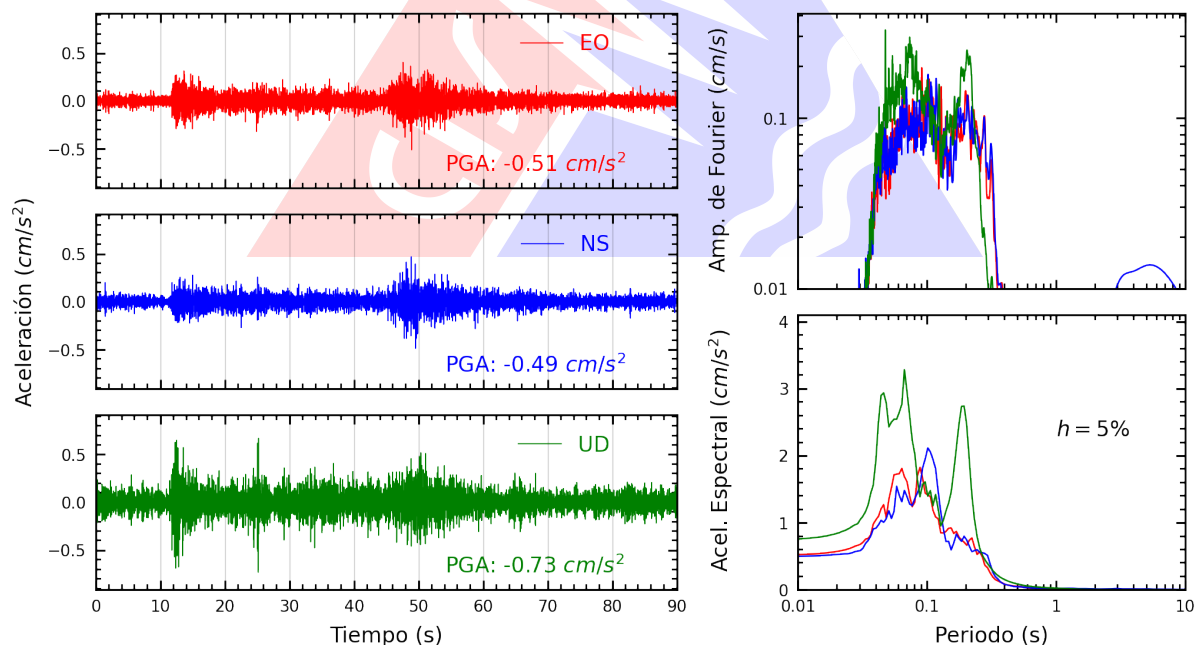


# ANEXO

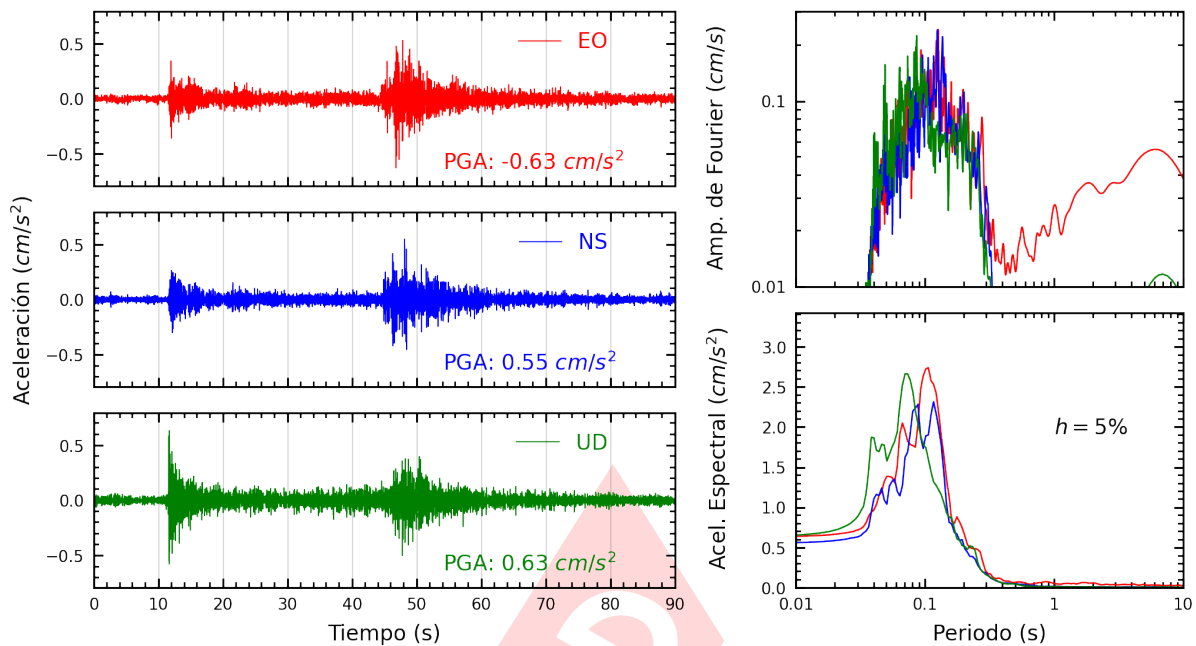
## REGISTROS TIEMPO-HISTORIA ESPECTROS DE FOURIER Y DE RESPUESTA



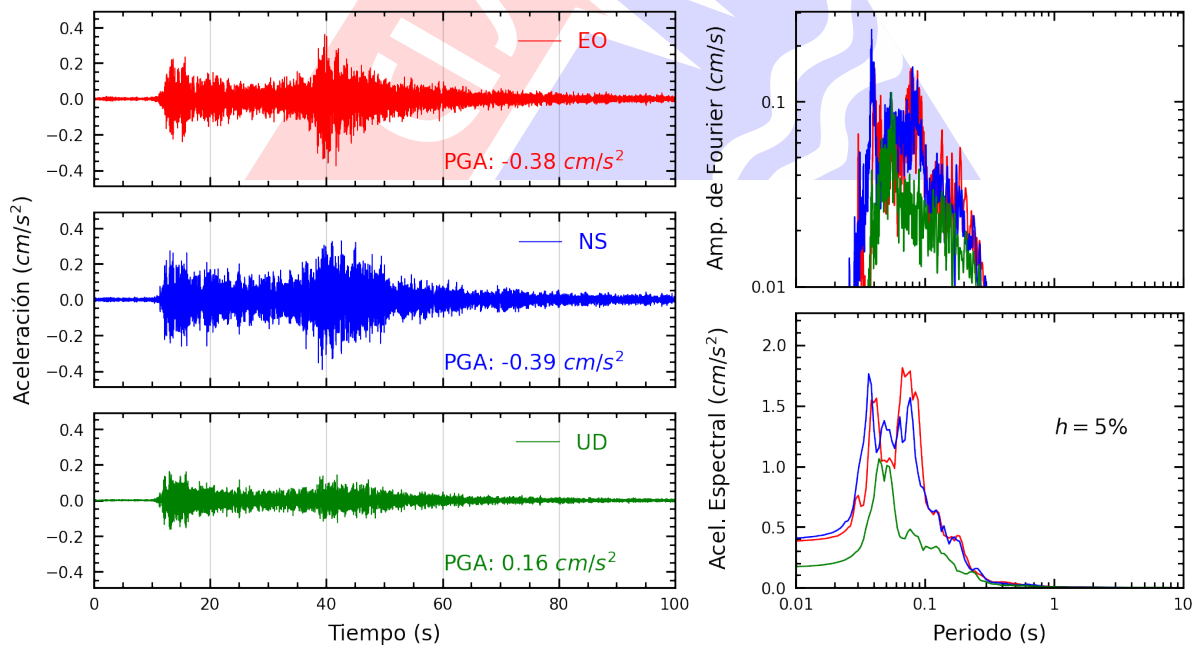
**Figura A.1:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación SCAR2. Sismo de Madrigal, Caylloma - Arequipa del 2023-10-24, 15:21:49 (Hora local)



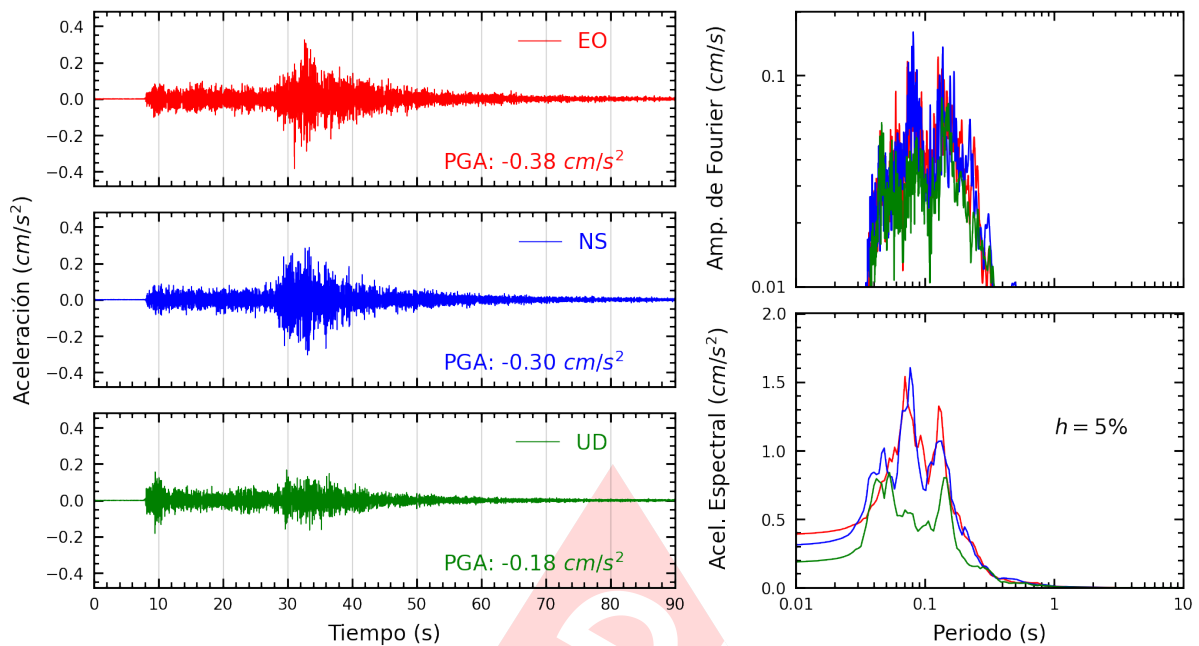
**Figura A.2:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación SCTAC. Sismo de Madrigal, Caylloma - Arequipa del 2023-10-24, 15:21:49 (Hora local)



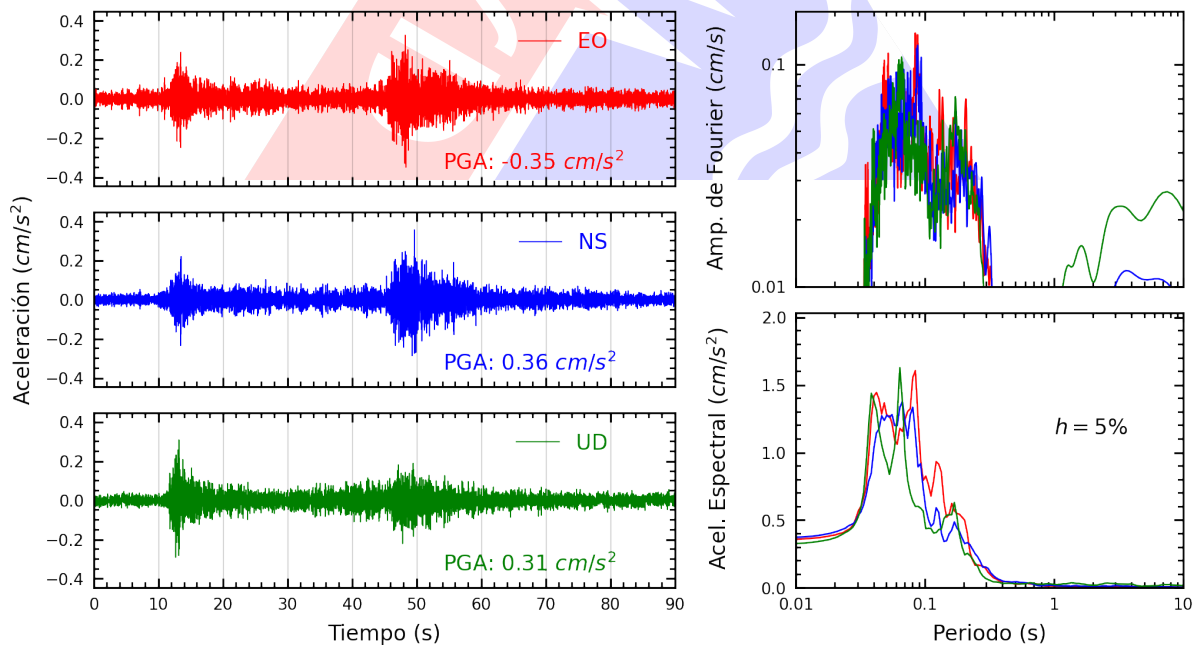
**Figura A.3:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UJBG3. Sismo de Madrigal, Caylloma - Arequipa del 2023-10-24, 15:21:49 (Hora local)



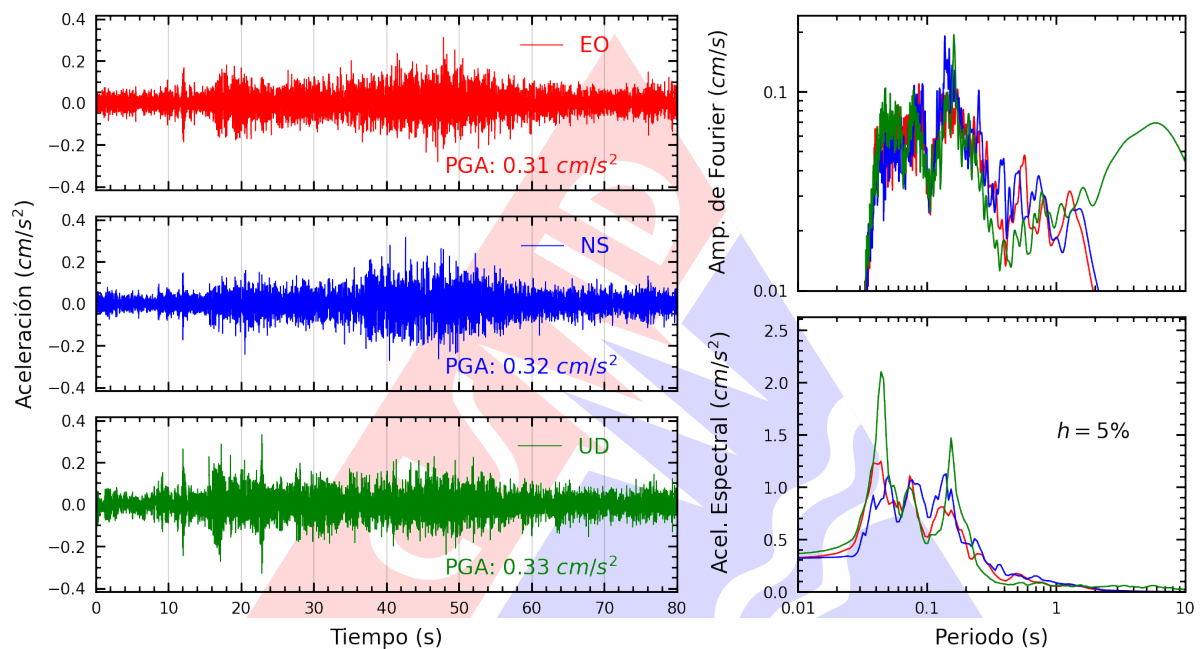
**Figura A.4:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNAM. Sismo de Madrigal, Caylloma - Arequipa del 2023-10-24, 15:21:49 (Hora local)



**Figura A.5:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNSA. Sismo de Madrigal, Caylloma - Arequipa del 2023-10-24, 15:21:49 (Hora local)



**Figura A.6:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación CREY. Sismo de Madrigal, Caylloma - Arequipa del 2023-10-24, 15:21:49 (Hora local)



**Figura A.7:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación SCARQ. Sismo de Madrigal, Caylloma - Arequipa del 2023-10-24, 15:21:49 (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) correspondiente(s) al Sismo de Madrigal, Caylloma - Arequipa del 24 de octubre de 2023 a las 15:21:49 (hora local) . . . . .	3
A.1.	Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación SCAR2. Sismo de Madrigal, Caylloma - Arequipa del 2023-10-24, 15:21:49 (Hora local) . . . . .	5
A.2.	Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación SCTAC. Sismo de Madrigal, Caylloma - Arequipa del 2023-10-24, 15:21:49 (Hora local) . . . . .	5
A.3.	Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UJBG3. Sismo de Madrigal, Caylloma - Arequipa del 2023-10-24, 15:21:49 (Hora local) . . . . .	6
A.4.	Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNAM. Sismo de Madrigal, Caylloma - Arequipa del 2023-10-24, 15:21:49 (Hora local) . . . . .	6
A.5.	Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNSA. Sismo de Madrigal, Caylloma - Arequipa del 2023-10-24, 15:21:49 (Hora local) . . . . .	7
A.6.	Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación CREY. Sismo de Madrigal, Caylloma - Arequipa del 2023-10-24, 15:21:49 (Hora local) . . . . .	7
A.7.	Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación SCARQ. Sismo de Madrigal, Caylloma - Arequipa del 2023-10-24, 15:21:49 (Hora local) . . . . .	8

# 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 Madrigal, Caylloma - Arequipa del 24 de octubre de 2023 a las 15:21:49 (hora local) . . . . . 2

