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

## INFORME

## Acelerogramas del Sismo de San Ignacio, San Ignacio - Cajamarca del 21 de julio de 2024

El 21 de julio de 2024 a las 18:56:18 (hora local), ocurrió un sismo con epicentro a 31 km al NE de San Ignacio, San Ignacio - Cajamarca (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): | 18:56:18 |
| Hora UTC 0: | 23:56:18 |
| Latitud (°): | -4.92 |
| Longitud (°): | -78.81 |
| Profundidad (km): | 18.0 |
| Magnitud: | M4.3 |
| Lugar de referencia: | 31 km al NE de San Ignacio, San Ignacio - Cajamarca |

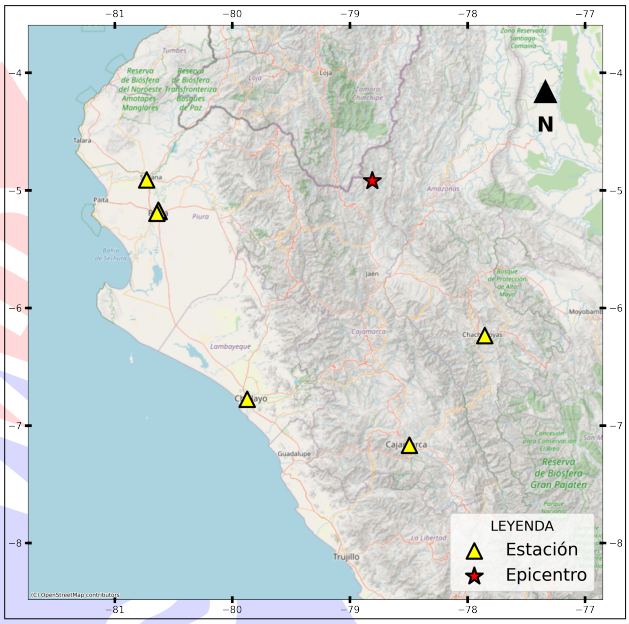


**Figura 1:** Ubicación del epicentro y estación(es) acelerográfica(s)

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, 05 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 02 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 -1.57 $cm/s^2$ en la dirección EO, correspondiente a la estación UNP (Universidad Nacional de Piura, Piura, Piura). 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 San Ignacio, San Ignacio - Cajamarca del 21 de julio de 2024 a las 18:56:18 (hora local)

| **Red** | **Código** | **Ubicación** | **Dist. Epi.** ($km$) | **Canal** | **PGA** ($cm/s^2$) |
|---|---|---|---|---|---|
| PG | UNP | Universidad Nacional de Piura, Piura, Piura | 203.56 | EO | -1.57 |
| | | | | NS | 1.02 |
| | | | | UD | -0.67 |
| SC | SCPIU | Gerencia Zonal SENCICO, Piura, Piura | 205.88 | EO | -0.79 |
| | | | | NS | -1.23 |
| | | | | UD | -0.61 |
| PG | UPAOP | Universidad Privada Antenor Orrego - Sede Piura, Piura, Piura | 204.13 | EO | -1.19 |
| | | | | NS | -0.97 |
| | | | | UD | 0.41 |
| PG | UNF | Universidad Nacional de Frontera, Sullana, Piura | 213.39 | EO | 0.46 |
| | | | | NS | 0.86 |
| | | | | UD | -0.35 |
| PG | UNTRM | Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Chachapoyas, Amazonas | 180.72 | EO | 0.71 |
| | | | | NS | -0.77 |
| | | | | UD | -0.50 |
| PG | UNC | Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca, Cajamarca | 252.34 | EO | 0.14 |
| | | | | NS | 0.09 |
| | | | | UD | 0.05 |
| SC | SCCHI | Gerencia Zonal SENCICO, Chiclayo, Lambayeque | 237.93 | EO | 0.12 |
| | | | | NS | 0.11 |
| | | | | UD | -0.07 |

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

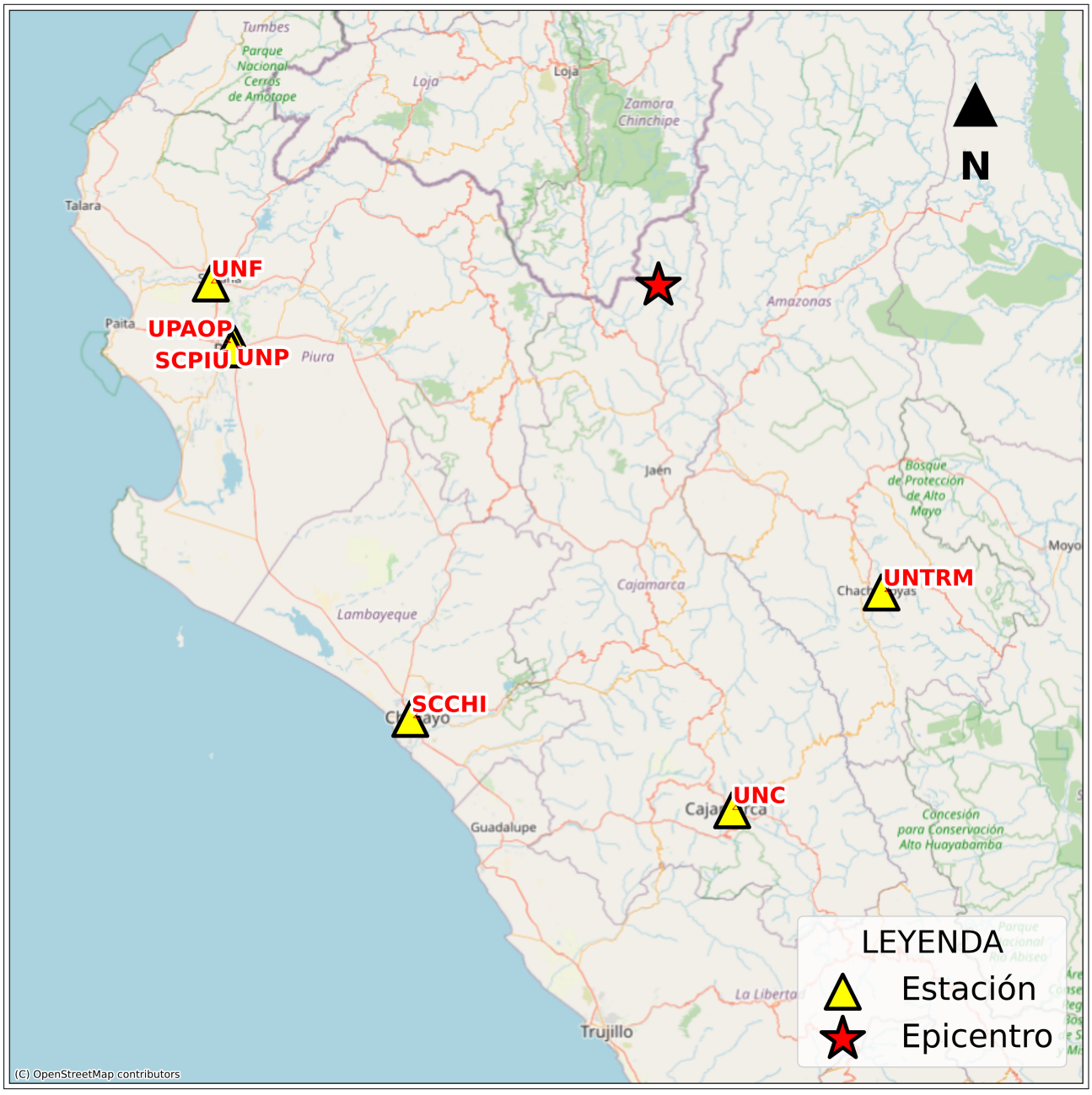


**Figura 2:** Mapa de ubicación de la(s) estación(es) acelerográfica(s) correspondiente(s) al Sismo de San Ignacio, San Ignacio - Cajamarca del 21 de julio de 2024 a las 18:56:18 (hora local)

# ANEXO

# REGISTROS TIEMPO-HISTORIA

# ESPECTROS DE FOURIER Y DE RESPUESTA

AV. TÚPAC AMARU N° 1150 – LIMA 25 – PERÚ – Apartado Postal 31-250 Lima 31
Teléfono (511)482-0777, (511)482-0804, (511)482-0790 Fax: (511)481-0170
e-mail: ceois@uni.edu.pe http://www.cismid.uni.edu.pe

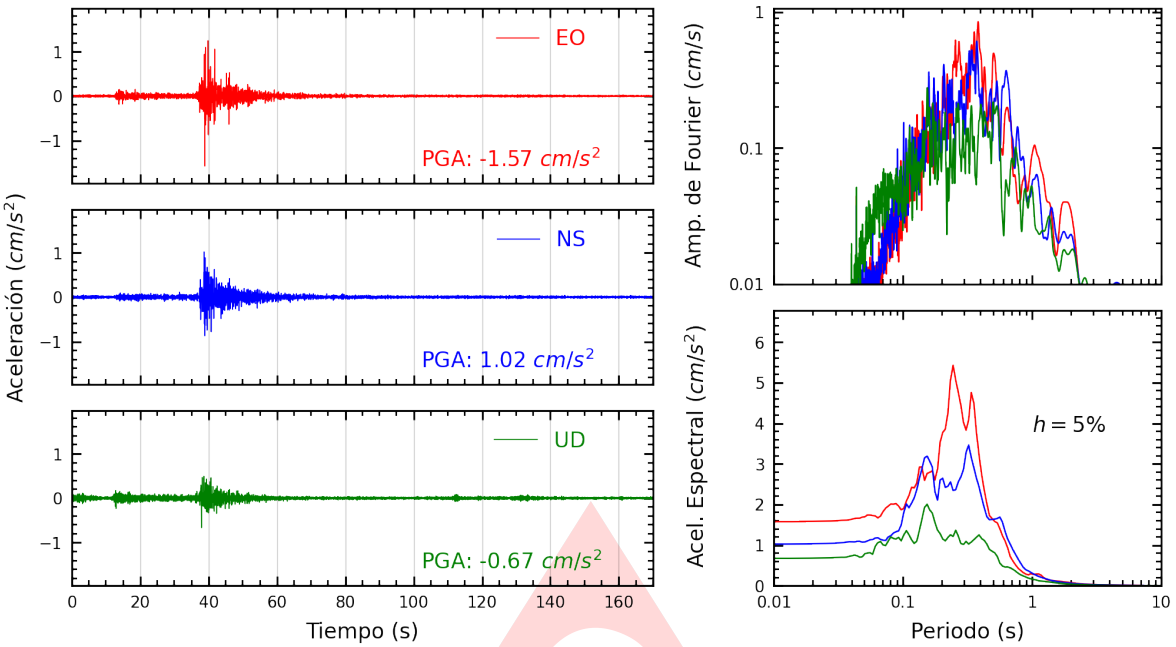


**Figura A.1:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNP. Sismo de San Ignacio, San Ignacio - Cajamarca del 2024-07-21, 18:56:18 (Hora local)

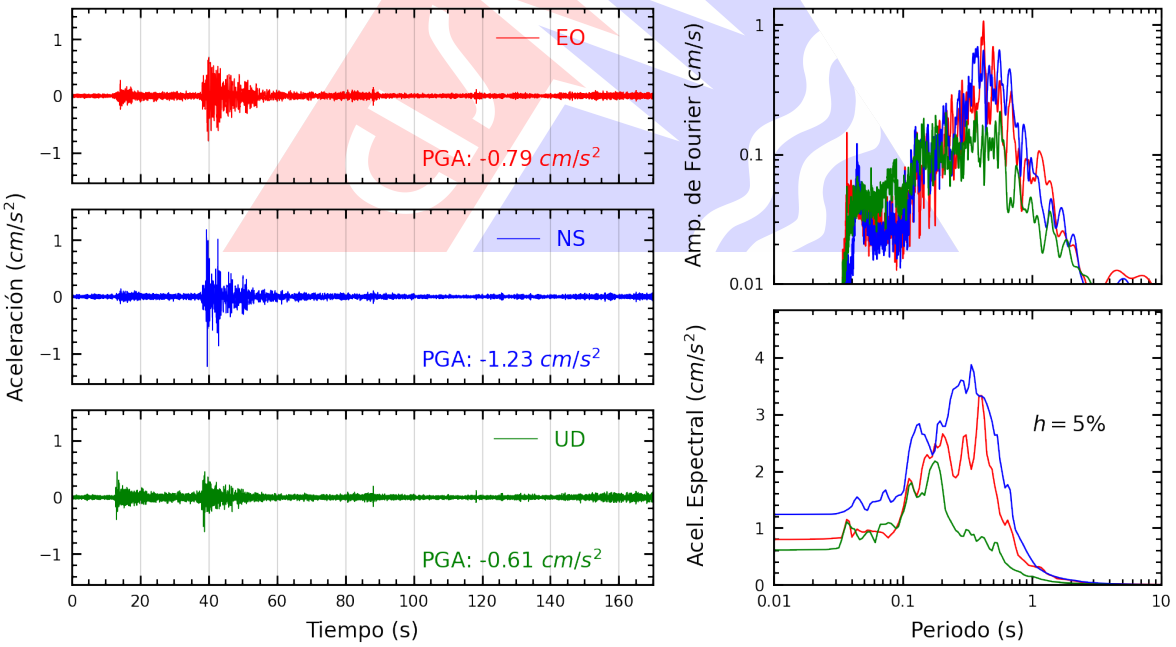


**Figura A.2:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación SCPIU. Sismo de San Ignacio, San Ignacio - Cajamarca del 2024-07-21, 18:56:18 (Hora local)

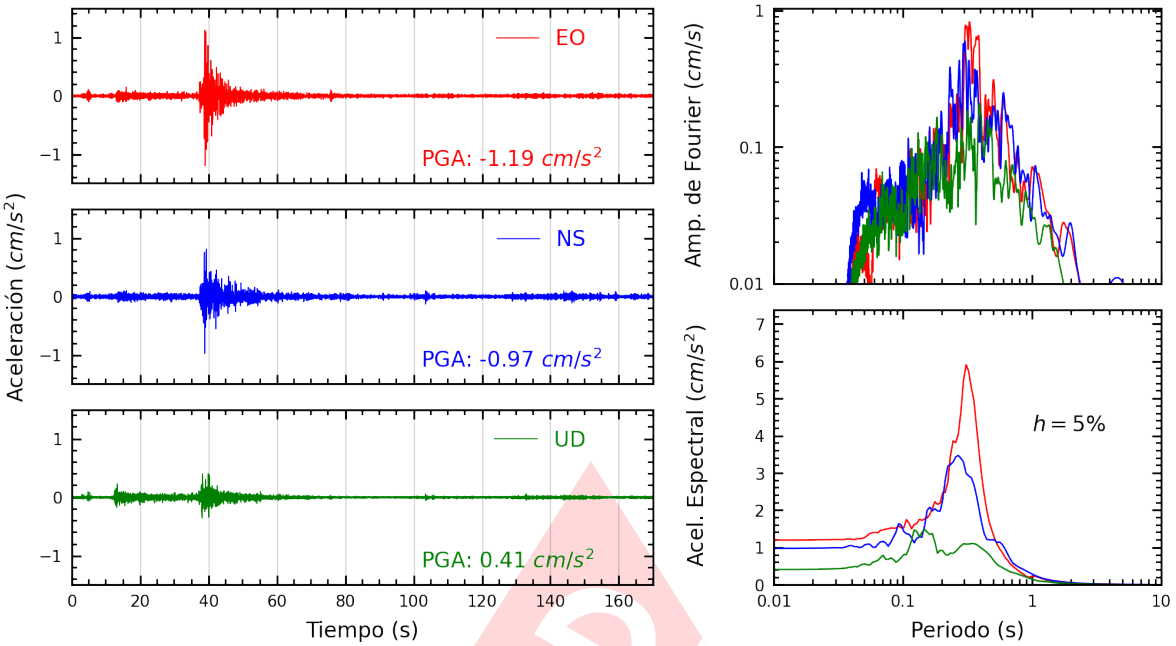


**Figura A.3:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UPAOP. Sismo de San Ignacio, San Ignacio - Cajamarca del 2024-07-21, 18:56:18 (Hora local)

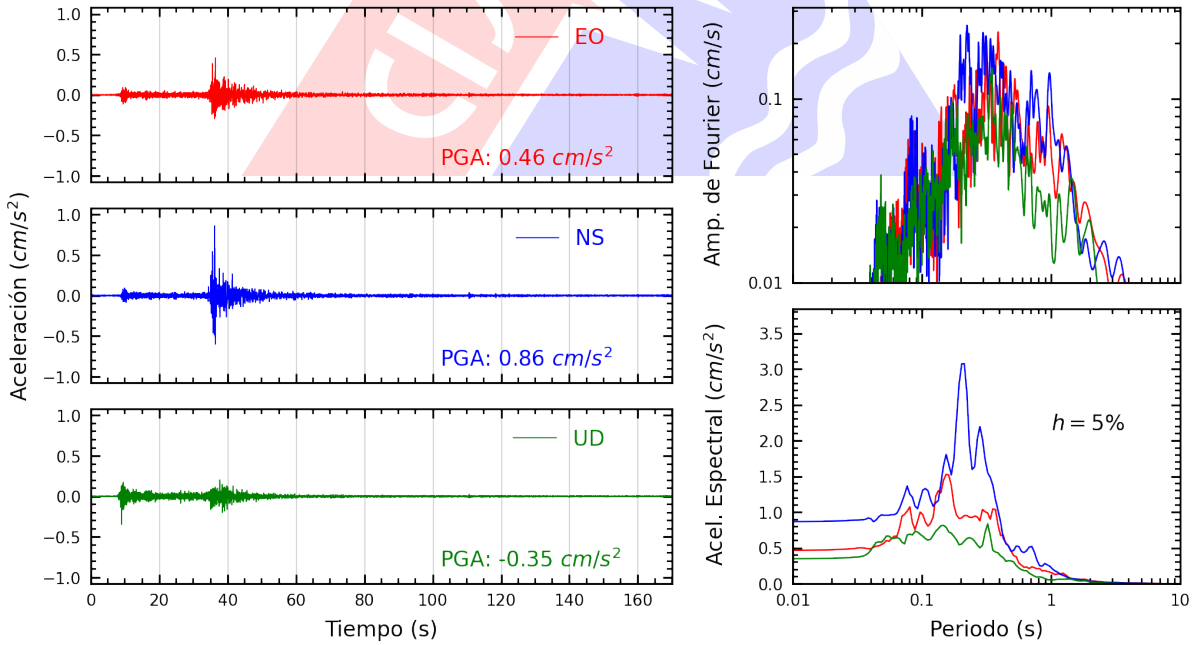


**Figura A.4:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNF. Sismo de San Ignacio, San Ignacio - Cajamarca del 2024-07-21, 18:56:18 (Hora local)

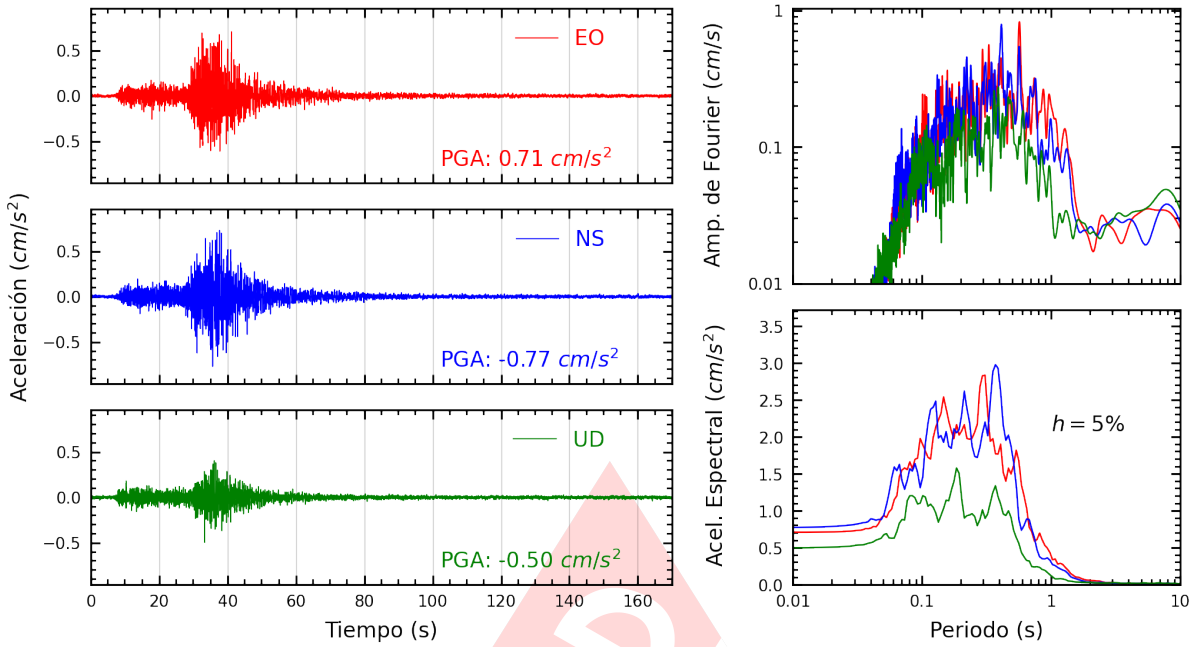


**Figura A.5:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNTRM. Sismo de San Ignacio, San Ignacio - Cajamarca del 2024-07-21, 18:56:18 (Hora local)

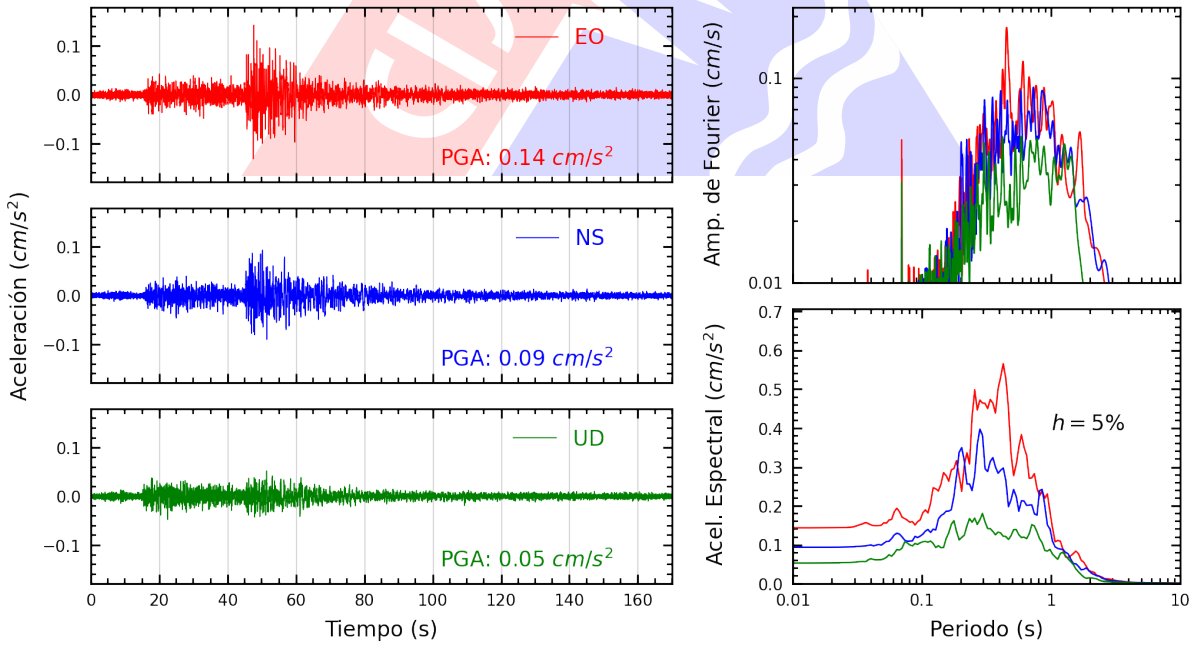


**Figura A.6:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNC. Sismo de San Ignacio, San Ignacio - Cajamarca del 2024-07-21, 18:56:18 (Hora local)

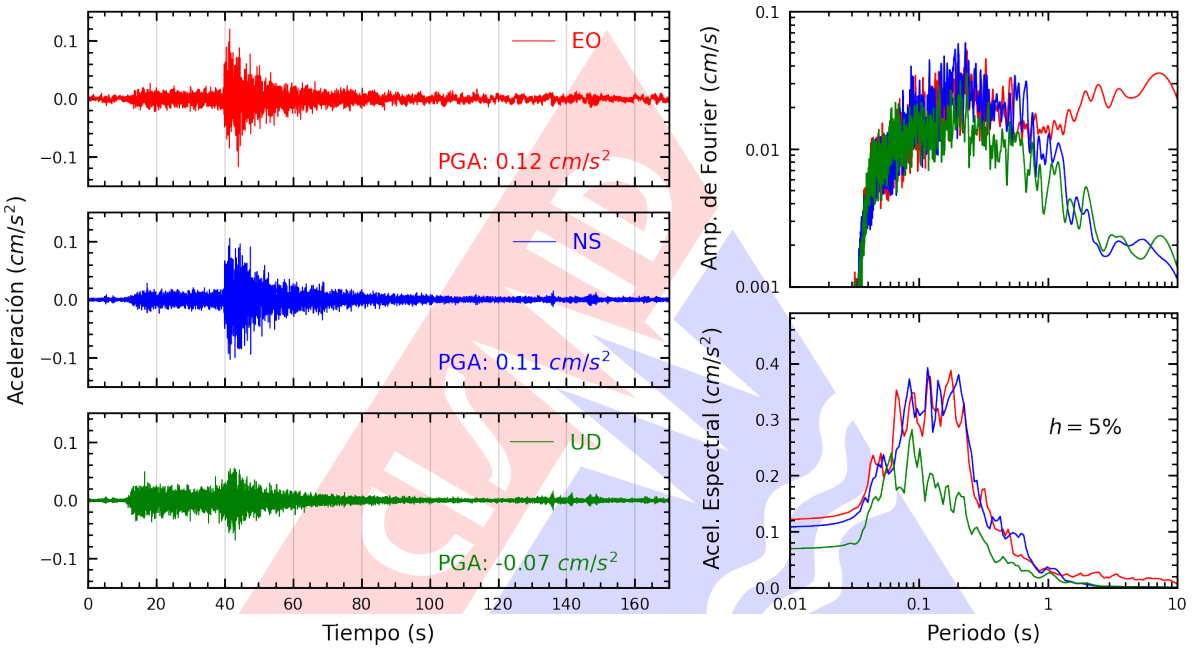


**Figura A.7:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación SCCHI. Sismo de San Ignacio, San Ignacio - Cajamarca del 2024-07-21, 18:56:18 (Hora local)

# 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 San Ignacio, San Ignacio - Cajamarca del 21 de julio de 2024 a las 18:56:18 (hora local) 4

A.1. Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNP. Sismo de San Ignacio, San Ignacio - Cajamarca del 2024-07-21, 18:56:18 (Hora local) . . . . . 6

A.2. Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación SCPIU. Sismo de San Ignacio, San Ignacio - Cajamarca del 2024-07-21, 18:56:18 (Hora local) . . . . . 6

A.3. Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UPAOP. Sismo de San Ignacio, San Ignacio - Cajamarca del 2024-07-21, 18:56:18 (Hora local) . . . . . 7

A.4. Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNF. Sismo de San Ignacio, San Ignacio - Cajamarca del 2024-07-21, 18:56:18 (Hora local) . . . . . 7

A.5. Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNTRM. Sismo de San Ignacio, San Ignacio - Cajamarca del 2024-07-21, 18:56:18 (Hora local) . . . . . 8

A.6. Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNC. Sismo de San Ignacio, San Ignacio - Cajamarca del 2024-07-21, 18:56:18 (Hora local) . . . . . 8

A.7. Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación SCCHI. Sismo de San Ignacio, San Ignacio - Cajamarca del 2024-07-21, 18:56:18 (Hora local) . . . . . 9

# 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 San Ignacio, San Ignacio - Cajamarca del 21 de julio de 2024 a las 18:56:18 (hora local) . . . . . 3