

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

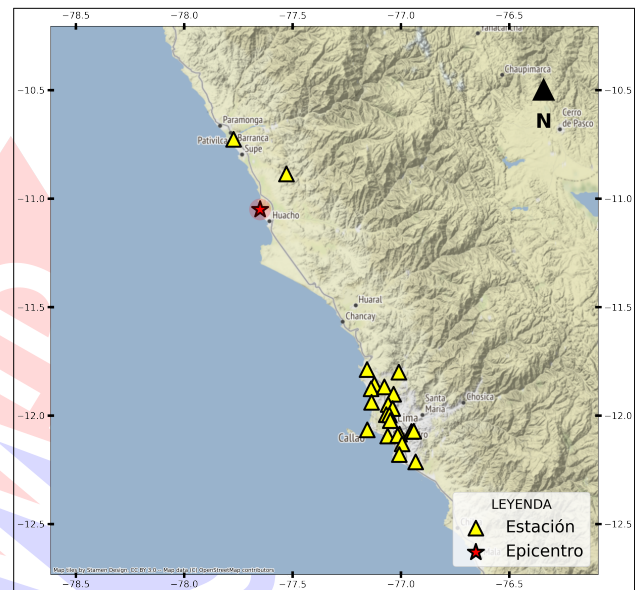
**INFORME**

**Acelerogramas del Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 13 de mayo de 2023**

El 13 de mayo de 2023 a las 03:34:36 (hora local), ocurrió un sismo con epicentro a 8 km al NO de Huacho, Huaura - Lima (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):  | 03:34:36                            |
| Hora UTC 0:          | 08:34:36                            |
| Latitud (°):         | -11.05                              |
| Longitud (°):        | -77.65                              |
| Profundidad (km):    | 76.0                                |
| Magnitud:            | M3.8                                |
| Lugar de referencia: | 8 km al NO de Huacho, Huaura - Lima |



**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 23 estaciones en total, 18 de los cuales corresponden a la Red Nacional de Acelerógrafos del CISMID-FIC-UNI (REDACIS), 03 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 **Figuras 2** y **3**, respectivamente.

El máximo valor de PGA registrado para este evento es de  $1.25 \text{ cm/s}^2$  en la dirección EO, correspondiente a la estación IPEN (Instituto Peruano de Energía Nuclear - Central Nuclear Óscar Miroquesada De La Guerra, Carabayllo, Lima). 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 Huacho, Huaura - Lima del 13 de mayo de 2023 a las 03:34:36 (hora local)

| Red | Código   | Canal | Ubicación  | PGA<br>( $cm/s^2$ ) |
|-----|----------|-------|--|---------------------|
| CM  | IPEN(*)  | EO    | Instituto Peruano de Energía Nuclear - Central Nuclear Óscar Miroquesada De La Guerra, Carabaylo, Lima | 1.25                |
|     |          | NS    |  | -0.89               |
|     |          | UD    |  | 0.48                |
| CM  | SROSA(*) | EO    | Municipalidad Distrital de Santa Rosa, Santa Rosa, Lima  | -0.90               |
|     |          | NS    |  | 1.14                |
|     |          | UD    |  | -0.96               |
| CM  | DEFEN    | EO    | Centro de Salud Defensores de la Patria, Ventanilla, Callao  | 0.88                |
|     |          | NS    |  | 1.08                |
|     |          | UD    |  | 0.49                |
| CM  | AMORE(*) | EO    | Institución Educativa 5090 Antonia Moreno de Cáceres, Ventanilla, Callao                               | -0.83               |
|     |          | NS    |  | -0.60               |
|     |          | UD    |  | 0.65                |
| CM  | CARAB(*) | EO    | Estadio Ricardo Palma, Carabaylo, Lima   | -0.67               |
|     |          | NS    |  | -0.71               |
|     |          | UD    |  | -0.50               |
| PG  | UNAB(*)  | EO    | Universidad Nacional de Barranca, Barranca, Lima   | -0.68               |
|     |          | NS    |  | 0.63                |
|     |          | UD    |  | -0.38               |
| CM  | JOSEO(*) | EO    | Complejo Deportivo José Olaya, Independencia, Lima   | 0.67                |
|     |          | NS    |  | 0.68                |
|     |          | UD    |  | -0.45               |
| CM  | USILM(*) | EO    | Universidad San Ignacio de Loyola - Campus La Molina, La Molina, Lima                                  | 0.64                |
|     |          | NS    |  | -0.55               |
|     |          | UD    |  | 0.40                |
| PG  | UNTEL(*) | EO    | Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, Villa el Salvador, Lima                                  | -0.60               |
|     |          | NS    |  | -0.47               |
|     |          | UD    |  | 0.29                |



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



|    |          |    |  |       |
|----|----------|----|--|-------|
| CM | INDEP(*) | EO | Municipalidad Distrital de Independencia,<br>Independencia, Lima                                     | -0.55 |
|    |          | NS |  | -0.42 |
|    |          | UD |  | -0.29 |
| CM | MDPP(*)  | EO | Municipalidad Distrital de Puente Piedra,<br>Puente Piedra, Lima                                     | 0.52  |
|    |          | NS |  | 0.47  |
|    |          | UD |  | 0.54  |
| PG | CARAL(*) | EO | Zona Arqueológica Caral, Supe, Lima  | 0.49  |
|    |          | NS |  | -0.48 |
|    |          | UD |  | -0.41 |
| CM | DHNPE(*) | EO | Dirección de Hidrografía y Navegación de la<br>Marina de Guerra del Perú, Callao, Callao             | 0.39  |
|    |          | NS |  | 0.25  |
|    |          | UD |  | 0.12  |
| CM | FICPE(*) | EO | Universidad Nacional de Ingeniería - Facultad<br>de Ingeniería Civil, Rímac, Lima                    | 0.32  |
|    |          | NS |  | -0.27 |
|    |          | UD |  | 0.18  |
| CM | CEPRE(*) | EO | Centro Preuniversitario de la Universidad<br>Nacional de Ingeniería, Magdalena del Mar,<br>Lima      | -0.28 |
|    |          | NS |  | 0.26  |
|    |          | UD |  | -0.15 |
| CM | COMAS(*) | EO | Municipalidad Distrital de Comas, Comas,<br>Lima   | 0.24  |
|    |          | NS |  | -0.24 |
|    |          | UD |  | -0.20 |
| CM | UCSS(*)  | EO | Universidad Católica Sedes Sapientiae, Los<br>Olivos, Lima   | 0.21  |
|    |          | NS |  | 0.21  |
|    |          | UD |  | -0.12 |
| CM | USMP(*)  | EO | Universidad San Martín de Porres - Facultad<br>de Ingeniería y Arquitectura, La Molina, Lima         | -0.19 |
|    |          | NS |  | 0.17  |
|    |          | UD |  | 0.20  |
| CM | VHAYA(*) | EO | Institución Educativa 5130-3 Víctor Raúl Haya<br>de la Torre, Ventanilla, Callao                     | -0.19 |
|    |          | NS |  | -0.20 |
|    |          | UD |  | -0.19 |
| CM | CENEP(*) | EO | Centro Nacional de Estimación Prevención y<br>Reducción del Riesgo de Desastres, San Isidro,<br>Lima | -0.17 |
|    |          | NS |  | 0.17  |
|    |          | UD |  | 0.12  |

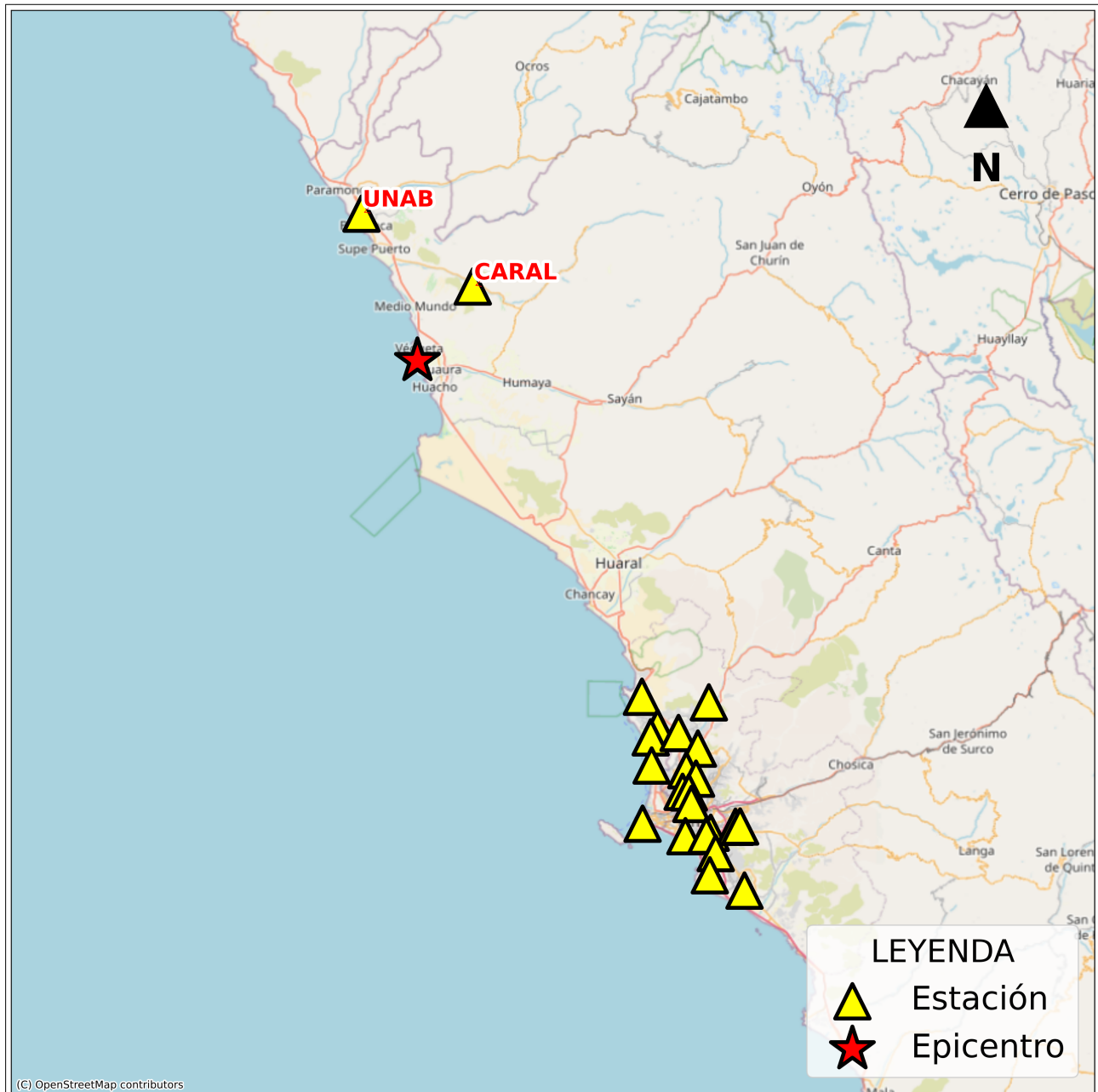


|    |          |    |  |       |
|----|----------|----|--|-------|
| SC | SCCHO(*) | EO | Centro de Formación SENCICO, Chorrillos,<br>Lima | 0.16  |
|    |          | NS |  | 0.17  |
|    |          | UD |  | 0.13  |
| SC | BORJA(*) | EO | Gerencia Zonal de SENCICO, San Borja, Lima       | 0.17  |
|    |          | NS |  | 0.12  |
|    |          | UD |  | 0.13  |
| CM | SERVI(*) | EO | ServiUNI - SERVI, Surco, Lima                    | -0.14 |
|    |          | NS |  | 0.13  |
|    |          | UD |  | -0.13 |

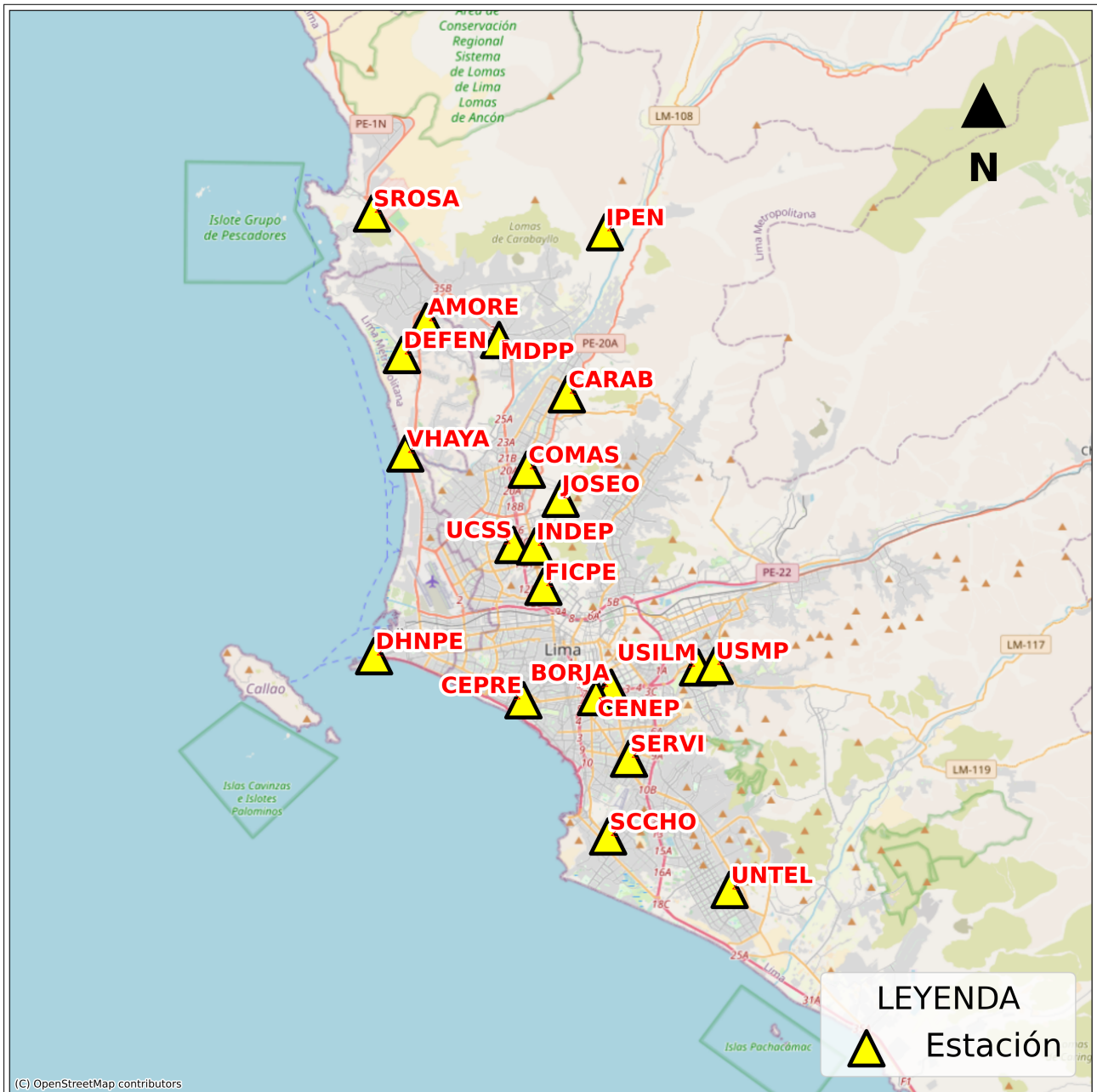
Nota: CM (Red Nacional de Acelerógrafos del CISMID-FIC-UNI), SC (Red SENCICO) y PG (Red Acelerográfica del Centro de Investigación en Transformación Digital en Ingeniería - Unidad de Posgrado de la FIC-UNI).

(\*) 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) a nivel nacional correspondiente(s) al Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 13 de mayo de 2023 a las 03:34:36 (hora local)



**Figura 3:** Mapa de ubicación de la(s) estación(es) acelerográfica(s) en Lima Metropolitana correspondiente(s) al Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 13 de mayo de 2023 a las 03:34:36 (hora local)

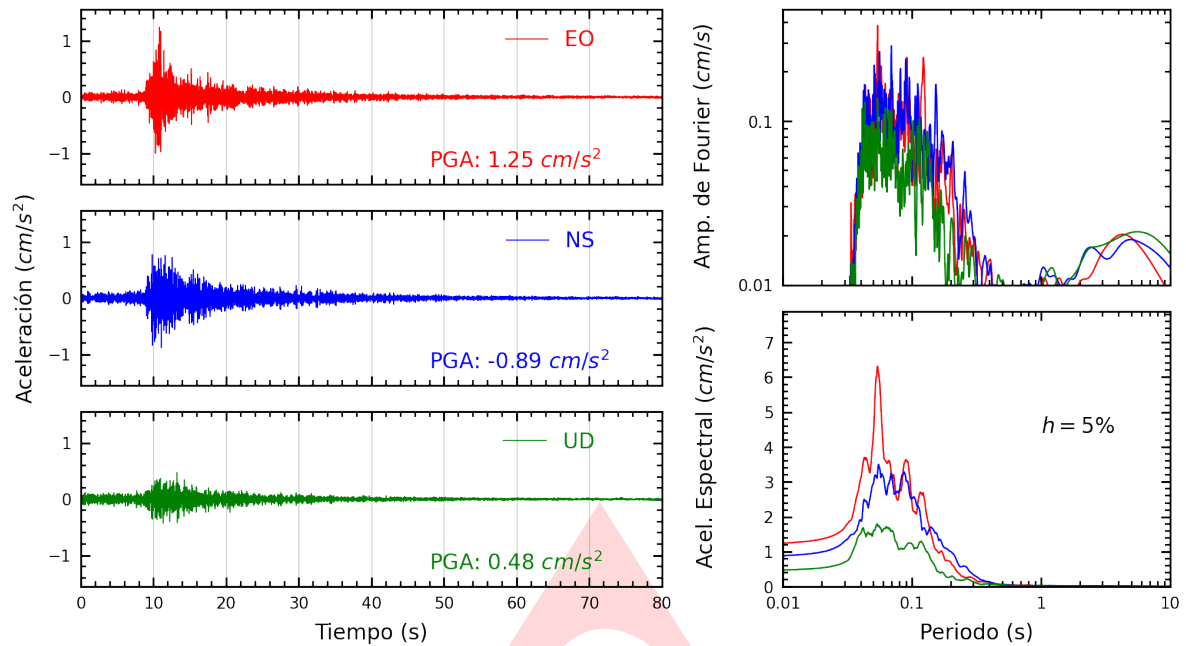


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES  
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

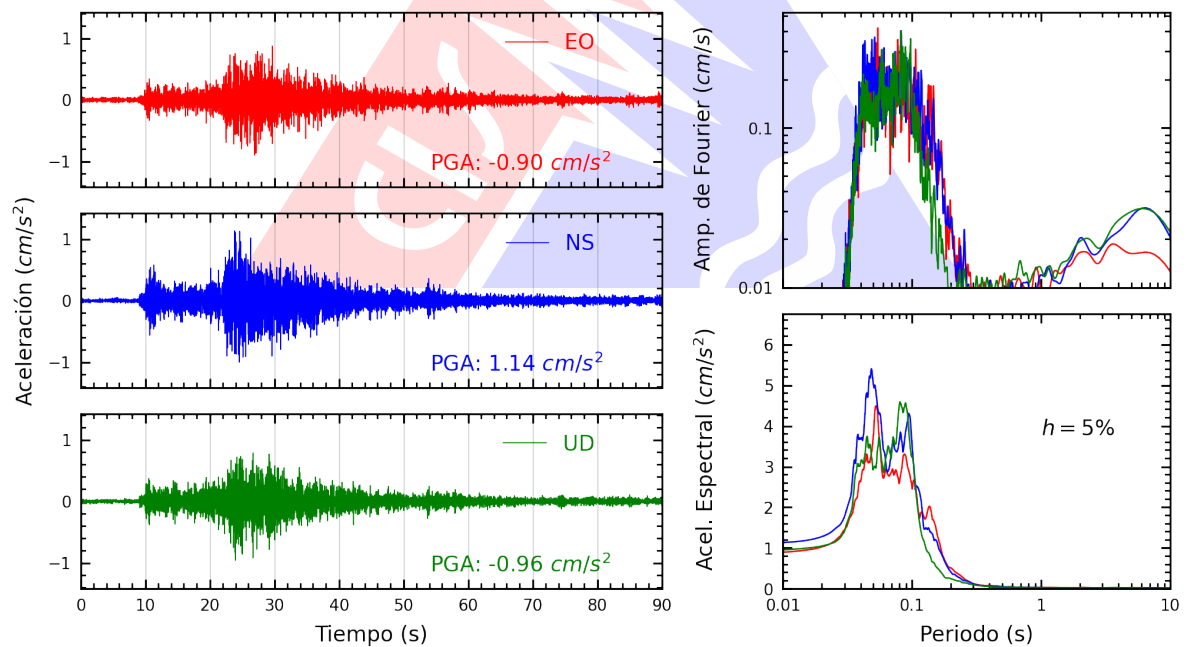


# ANEXO

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

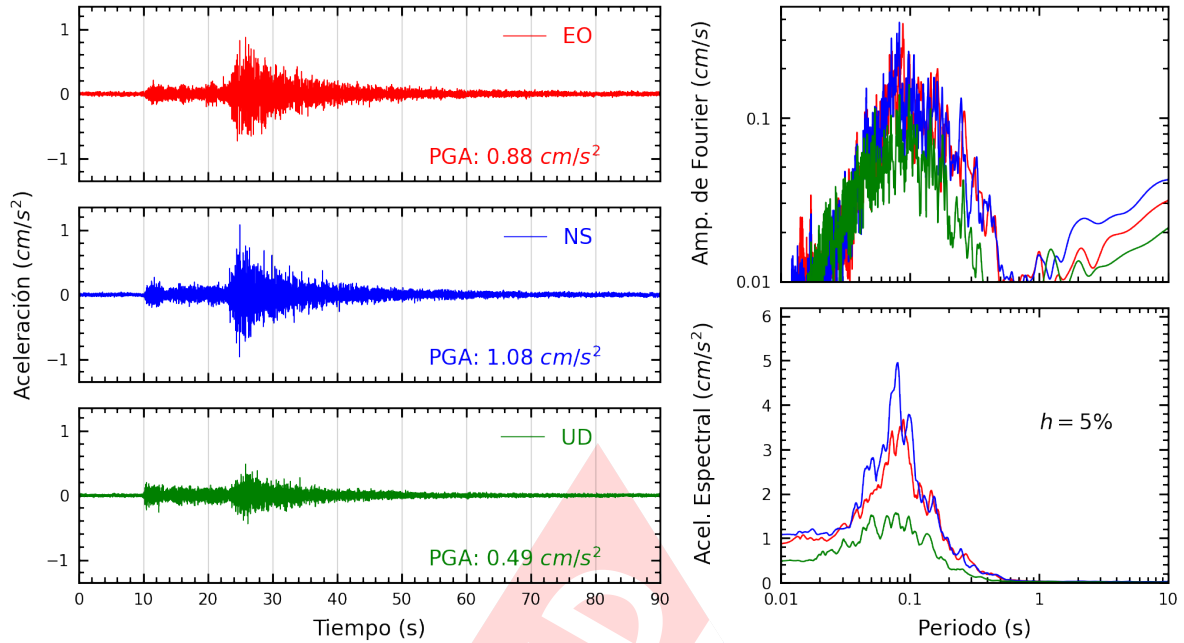


**Figura A.1:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación IPEN. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local)

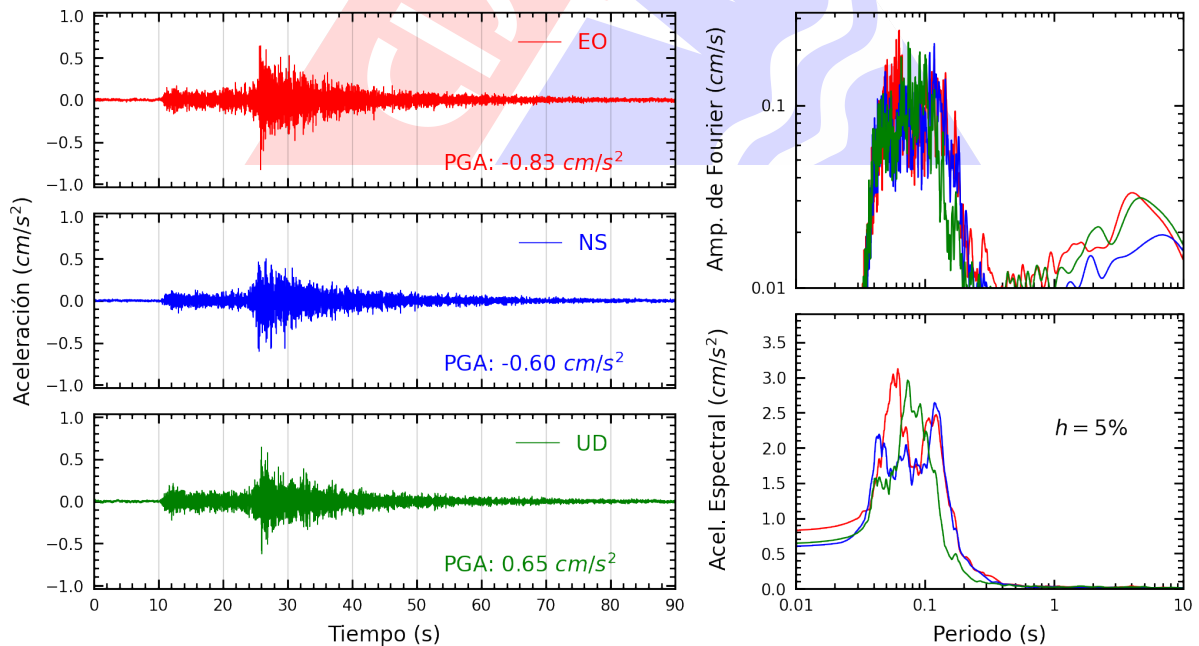


**Figura A.2:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación SROSA. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local)

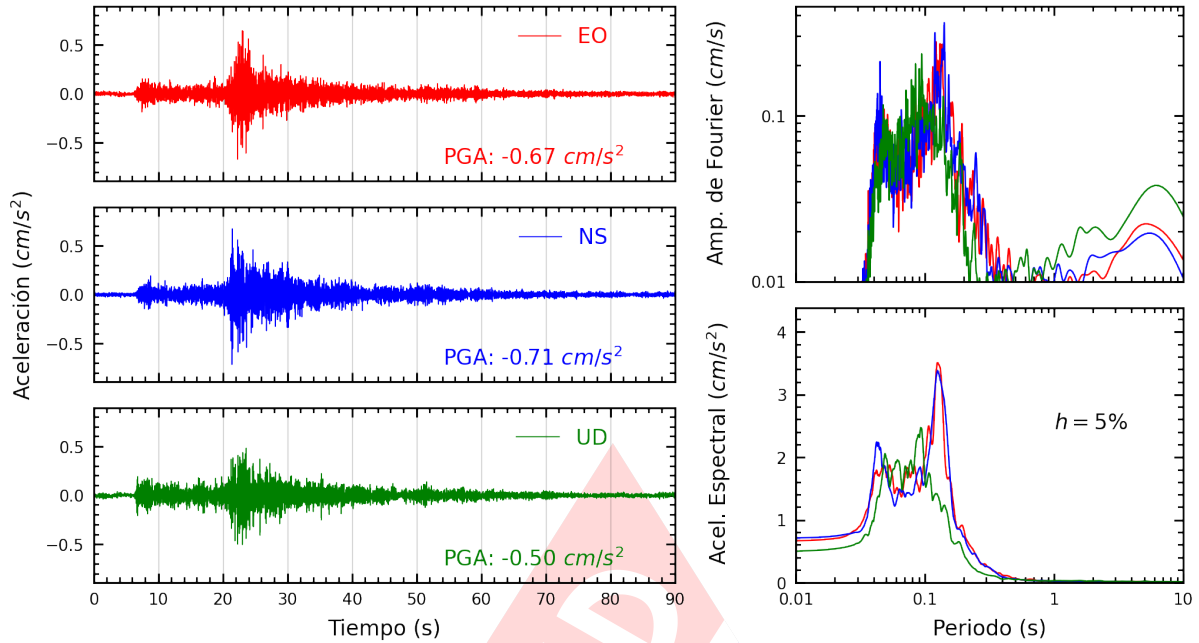




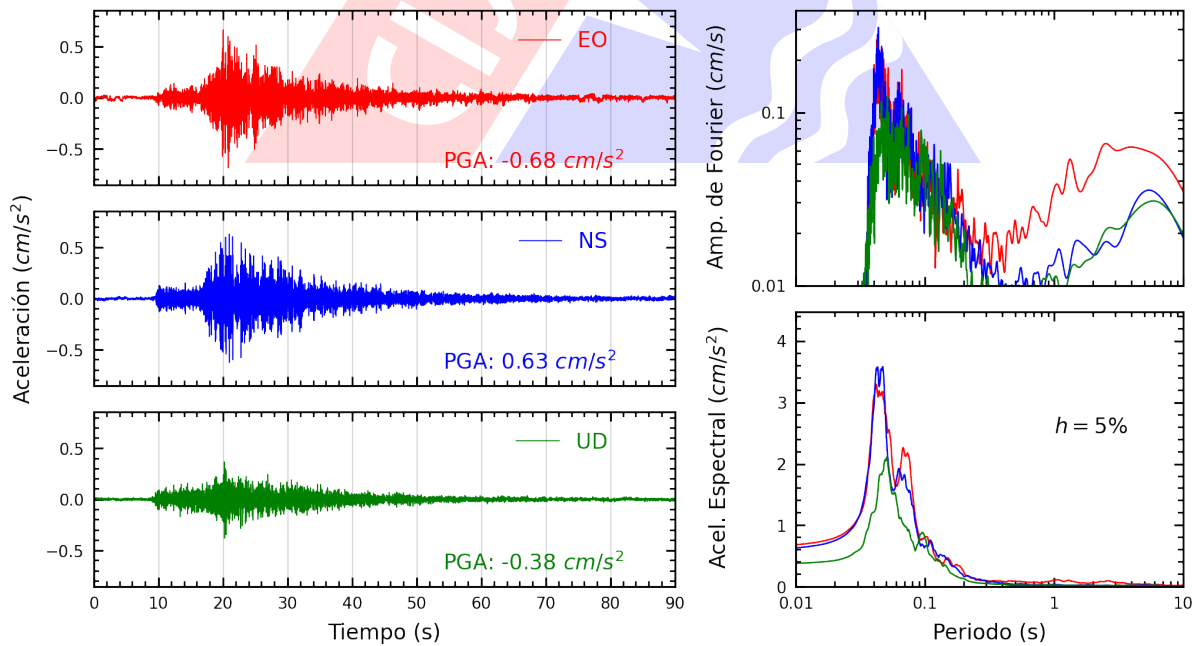
**Figura A.3:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación DEFEN. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local)



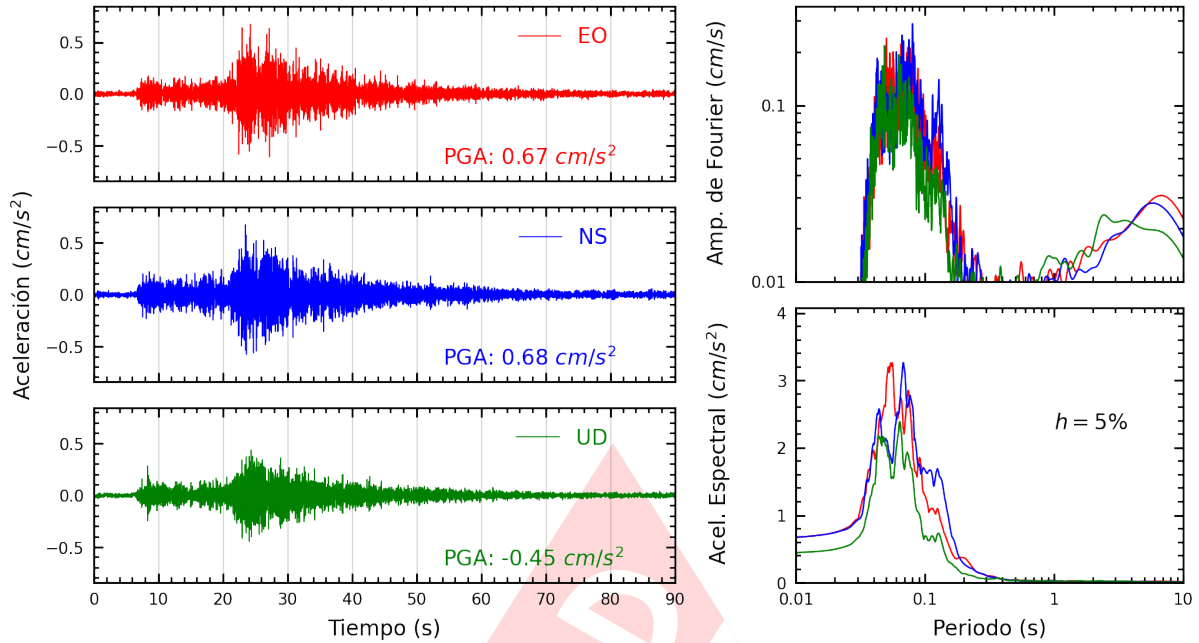
**Figura A.4:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación AMORE. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local)



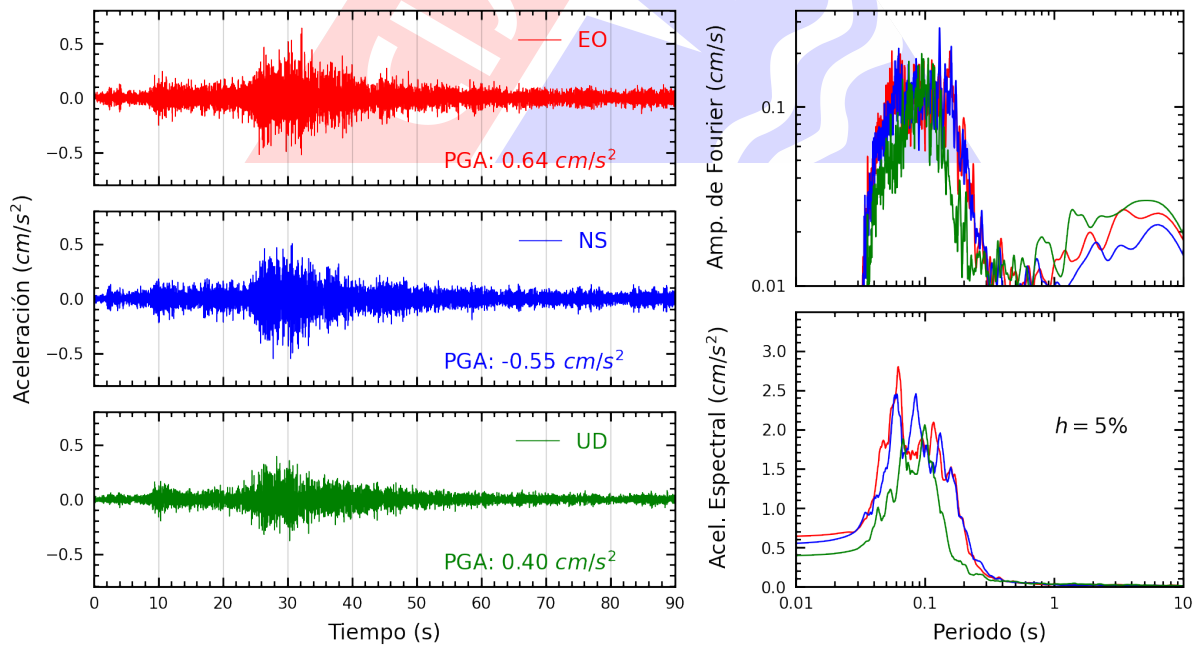
**Figura A.5:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación CARAB. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local)



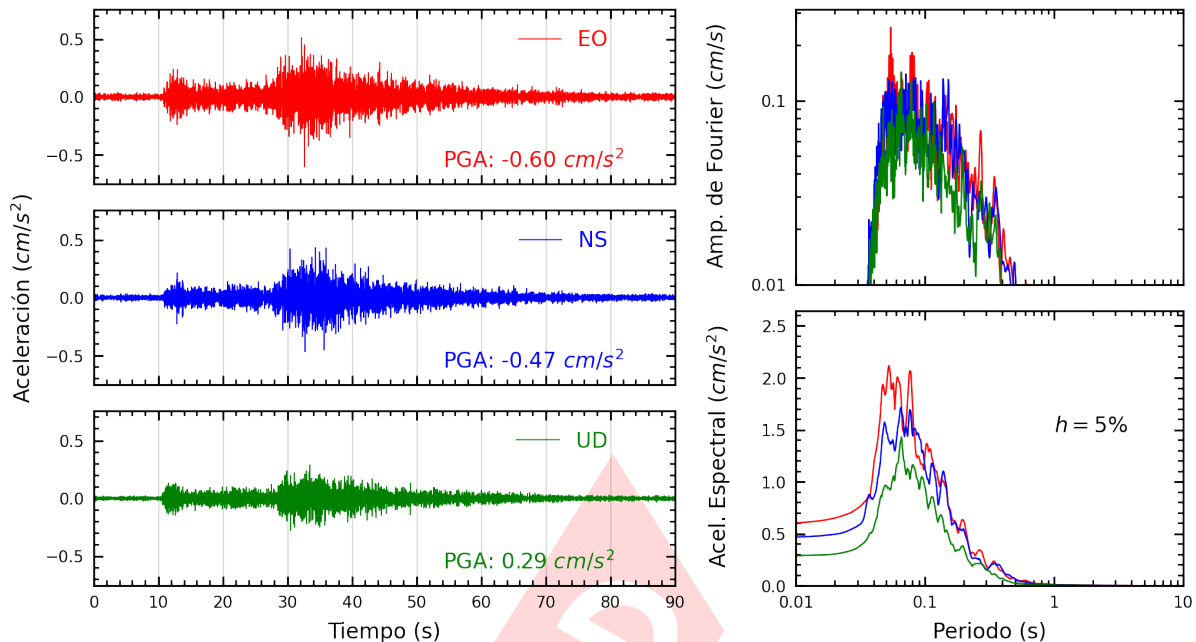
**Figura A.6:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNAB. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local)



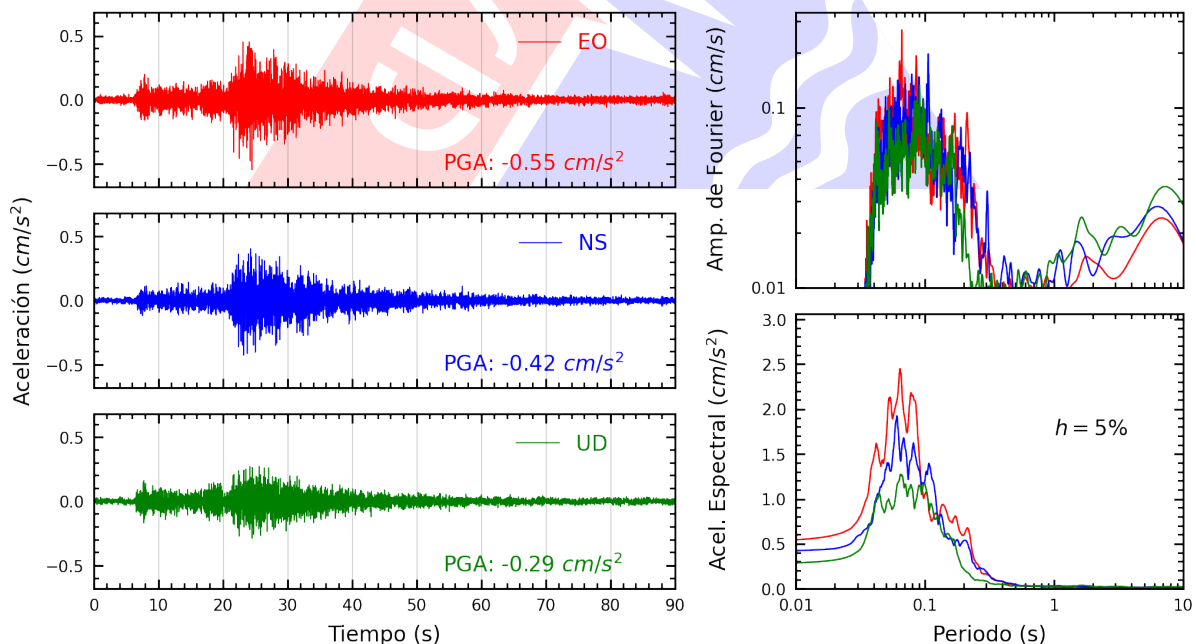
**Figura A.7:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación JOSEO. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local)



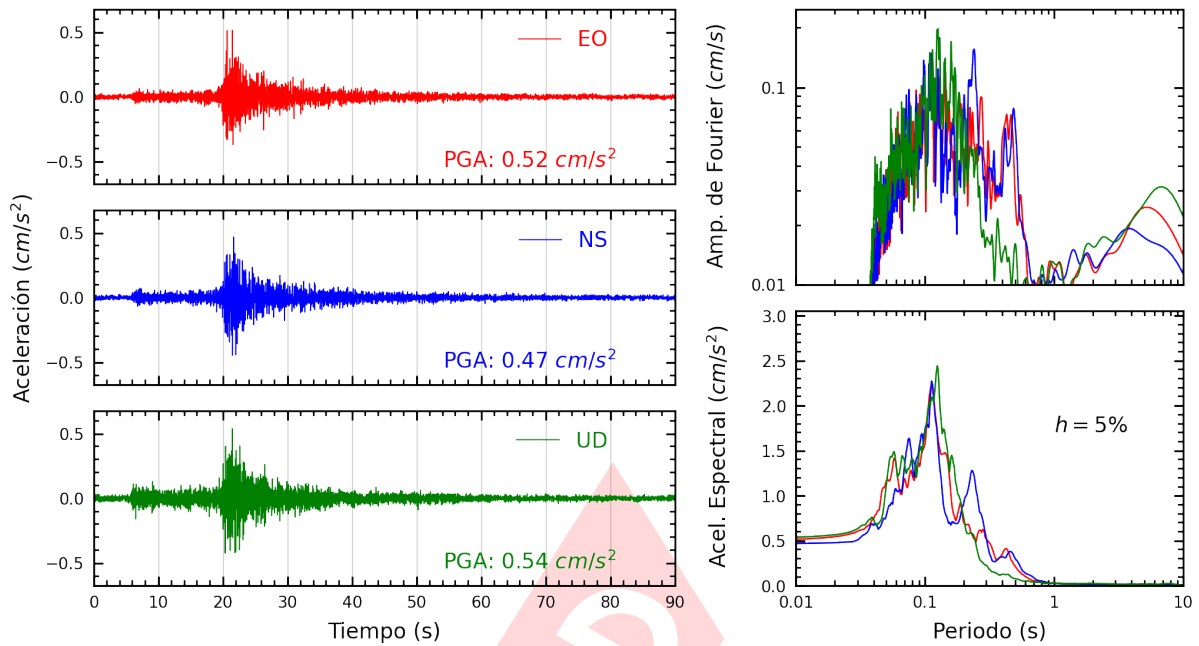
**Figura A.8:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación USILM. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local)



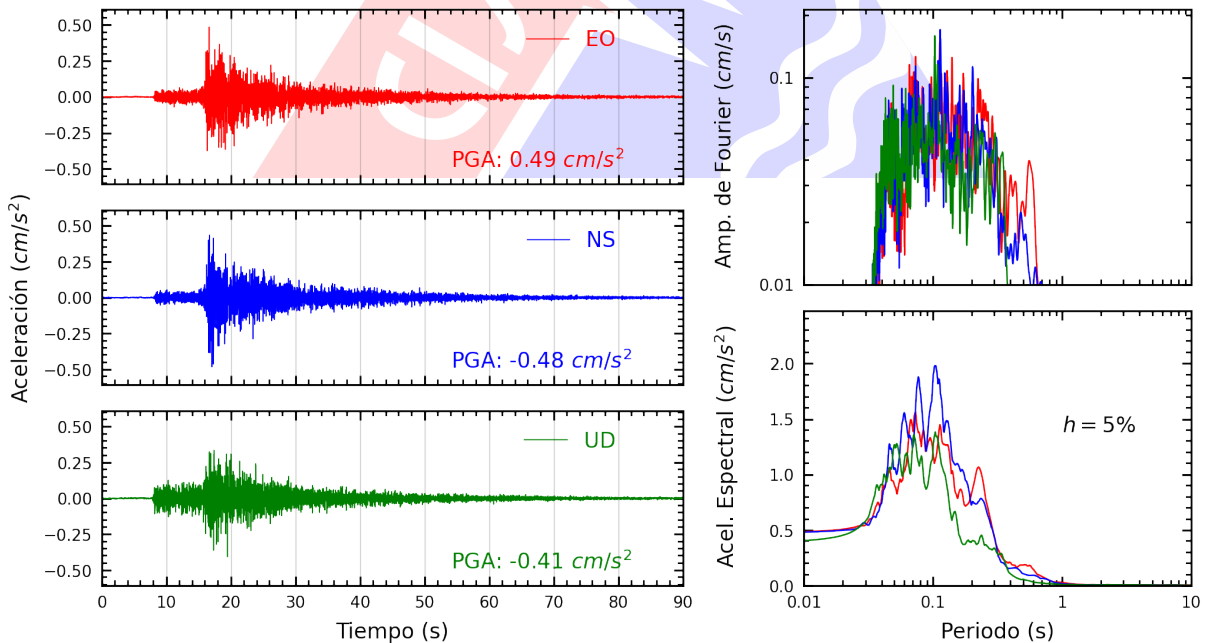
**Figura A.9:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNTEL. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local)



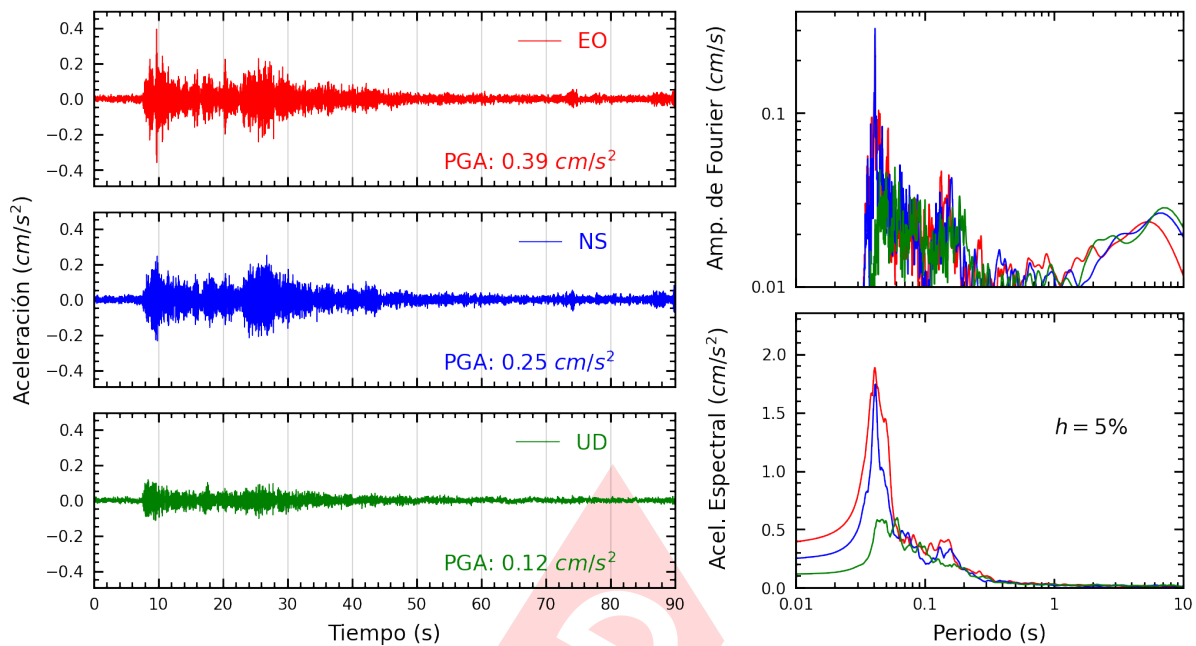
**Figura A.10:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación INDEP. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local)



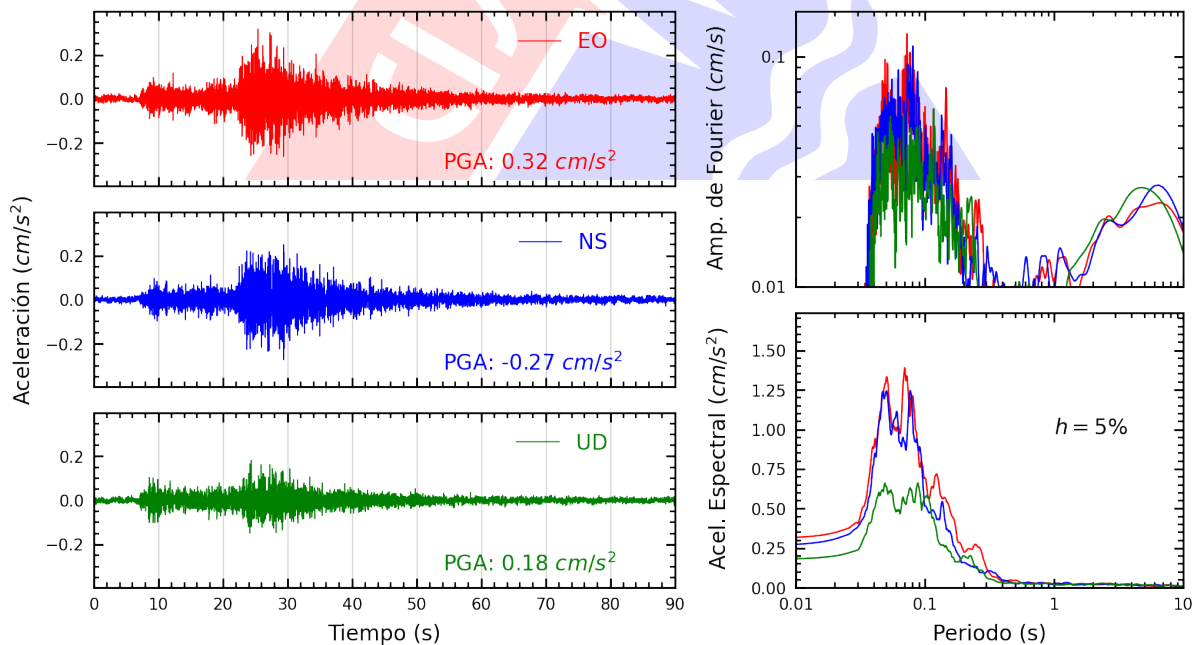
**Figura A.11:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación MDPP. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local)



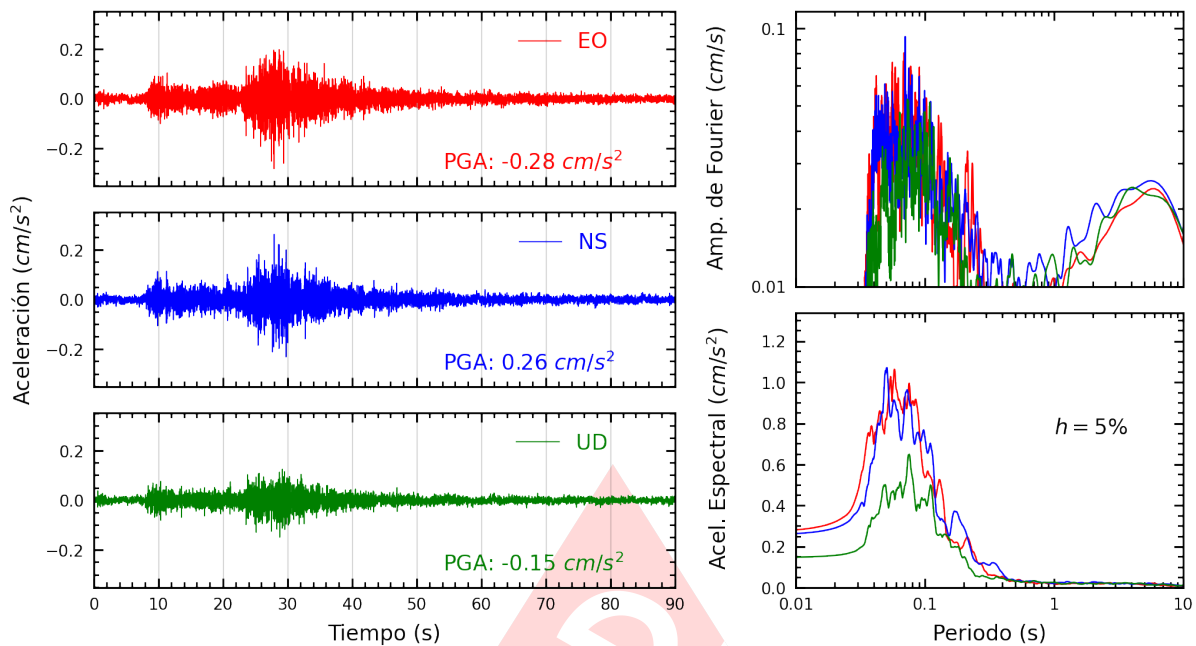
**Figura A.12:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación CARAL. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local)



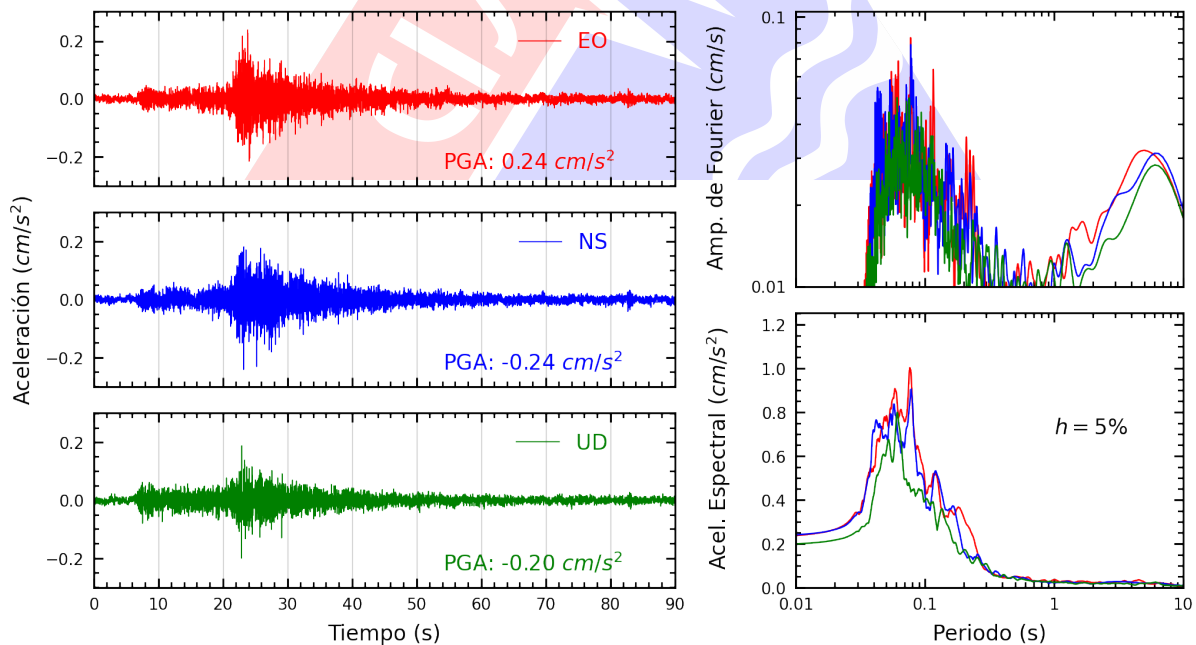
**Figura A.13:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación DHNPE. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local)



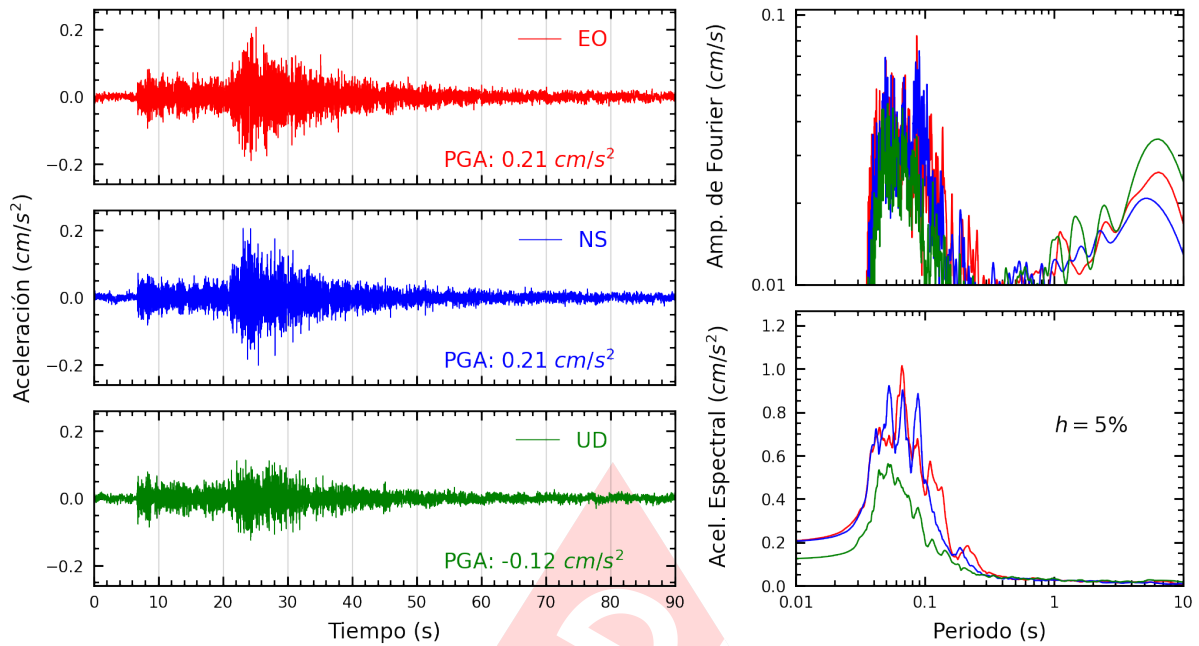
**Figura A.14:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación FICPE. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local)



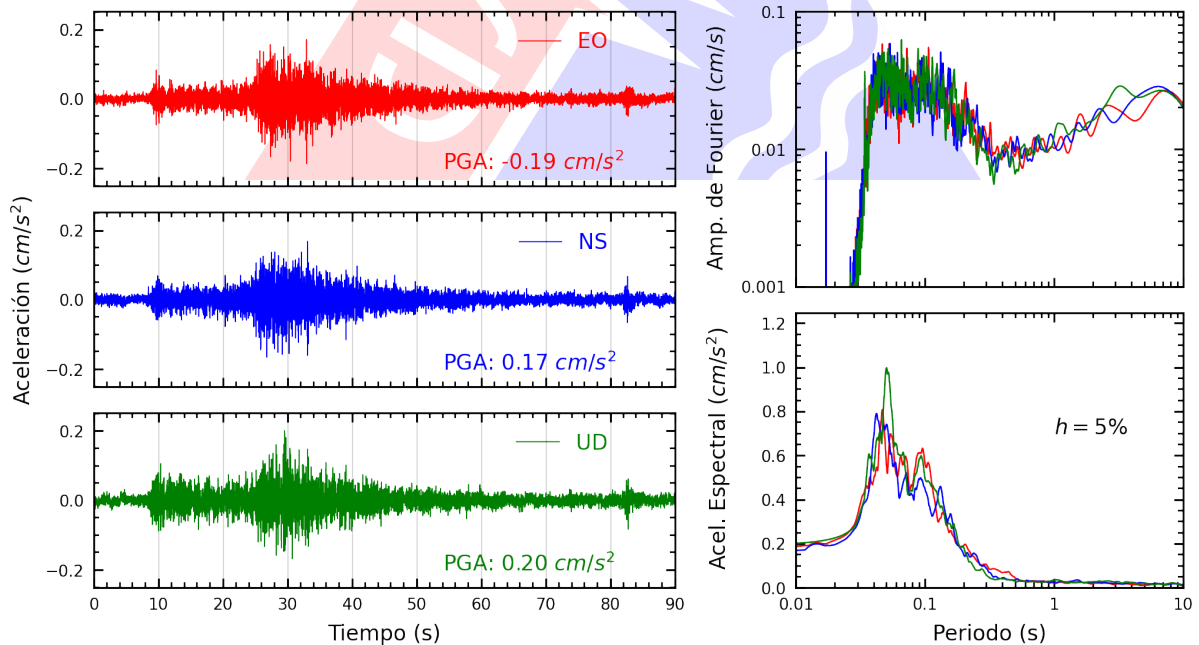
**Figura A.15:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación CEPRE. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local)



**Figura A.16:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación COMAS. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local)

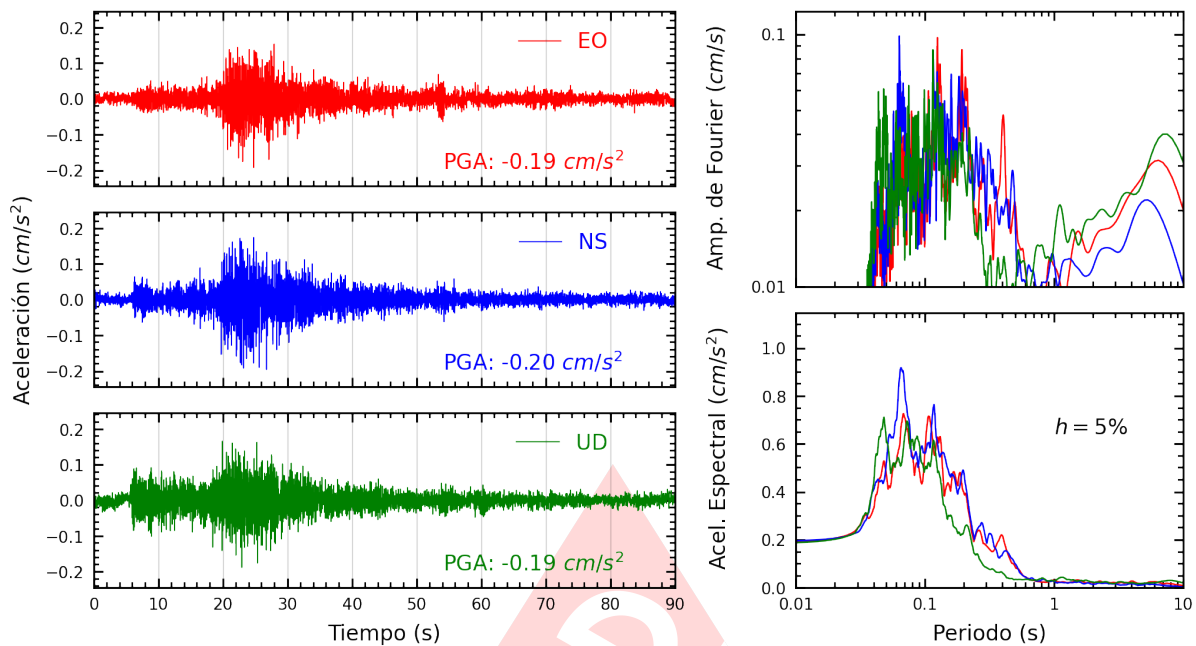


**Figura A.17:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UCSS. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local)

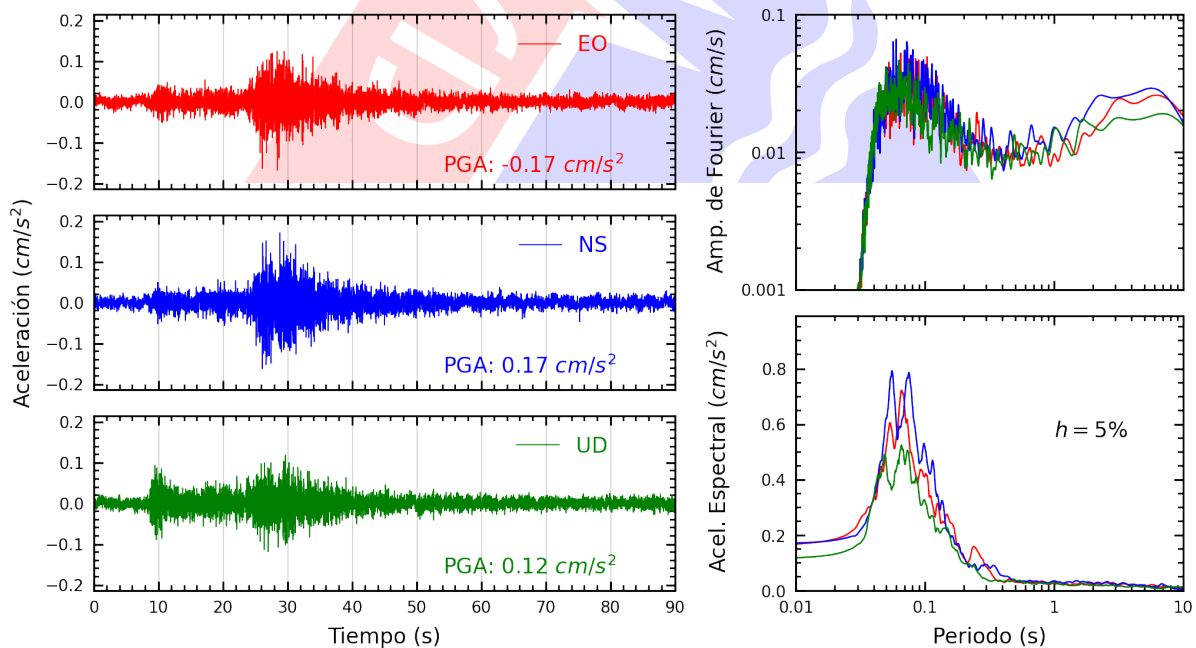


**Figura A.18:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación USMP. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local)

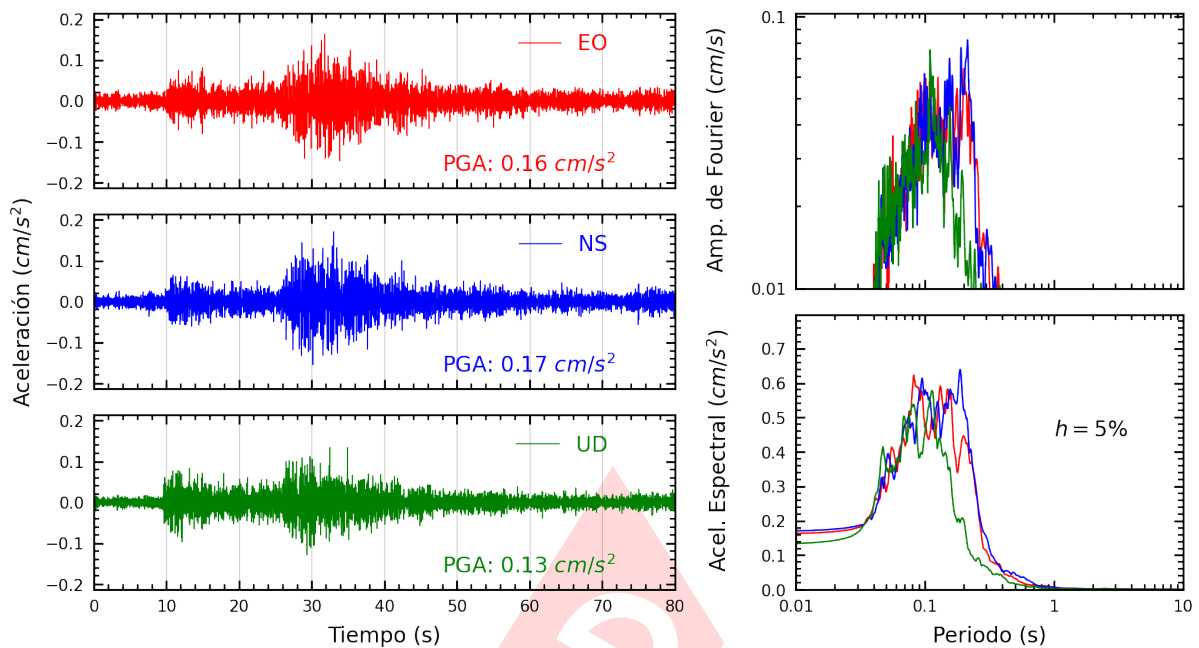




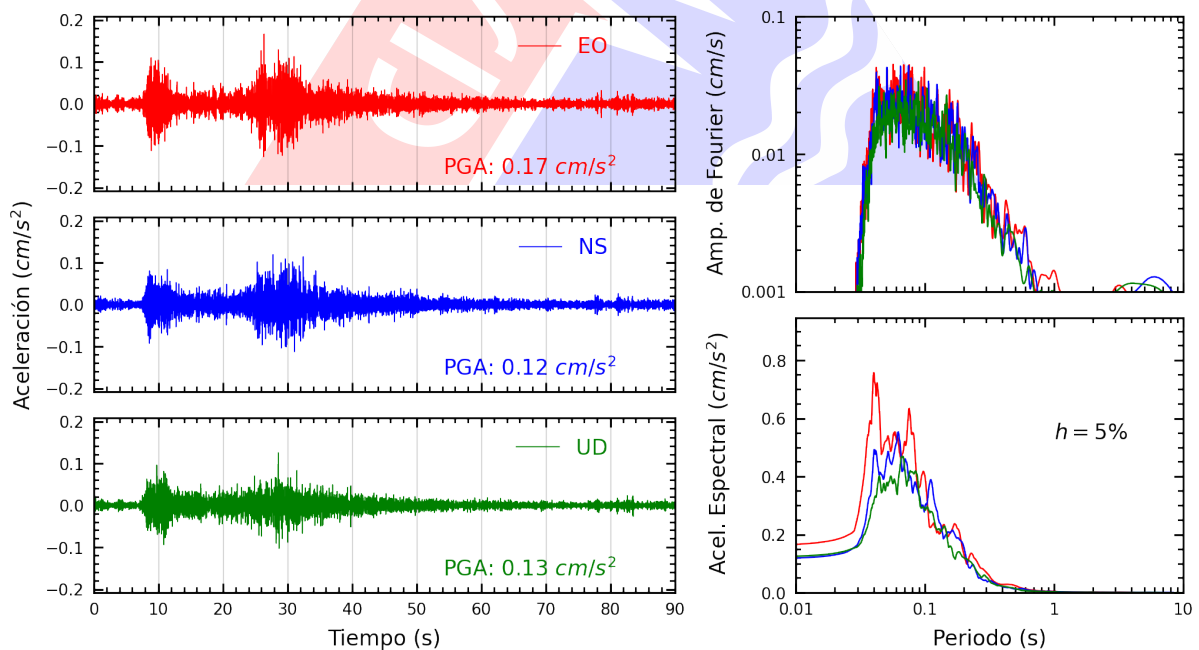
**Figura A.19:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación VHAYA. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local)



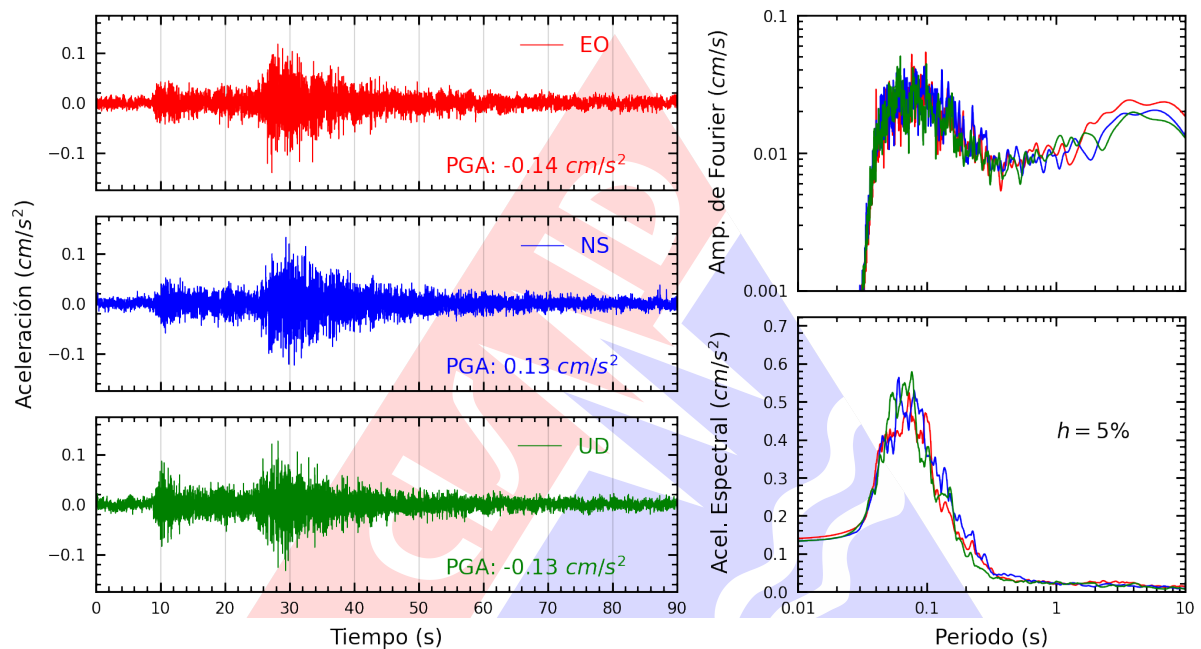
**Figura A.20:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación CENEP. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local)



**Figura A.21:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación SCCHO. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local)



**Figura A.22:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación BORJA. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local)



**Figura A.23:** Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación SERVI. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (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 Huacho, Huaura - Lima del 13 de mayo de 2023 a las 03:34:36 (hora local) . . . . .             | 5  |
| 3.    | Mapa de ubicación de la(s) estación(es) acelerográfica(s) en Lima Metropolitana correspondiente(s) al Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 13 de mayo de 2023 a las 03:34:36 (hora local) . . . . .        | 6  |
| A.1.  | Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación IPEN. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local) . . . . .  | 8  |
| A.2.  | Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación SROSA. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local) . . . . . | 8  |
| A.3.  | Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación DEFEN. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local) . . . . . | 9  |
| A.4.  | Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación AMORE. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local) . . . . . | 9  |
| A.5.  | Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación CARAB. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local) . . . . . | 10 |
| A.6.  | Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNAB. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local) . . . . .  | 10 |
| A.7.  | Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación JOSEO. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local) . . . . . | 11 |
| A.8.  | Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación USILM. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local) . . . . . | 11 |
| A.9.  | Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UNTEL. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local) . . . . . | 12 |
| A.10. | Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación INDEP. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local) . . . . . | 12 |



|   |    |
|---|----|
| A.11.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación MDPP. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local) . . . . .  | 13 |
| A.12.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación CARAL. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local) . . . . . | 13 |
| A.13.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación DHNPE. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local) . . . . . | 14 |
| A.14.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación FICPE. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local) . . . . . | 14 |
| A.15.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación CEPRE. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local) . . . . . | 15 |
| A.16.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación COMAS. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local) . . . . . | 15 |
| A.17.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación UCSS. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local) . . . . .  | 16 |
| A.18.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación USMP. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local) . . . . .  | 16 |
| A.19.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación VHAYA. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local) . . . . . | 17 |
| A.20.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación CENEP. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local) . . . . . | 17 |
| A.21.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación SCCHO. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local) . . . . . | 18 |
| A.22.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación BORJA. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local) . . . . . | 18 |
| A.23.Registros tiempo-historia, espectros de Fourier y de respuesta en las direcciones EO, NS y vertical de la estación SERVI. Sismo de Huacho, Huaura - Lima del 2023-05-13, 03:34:36 (Hora local) . . . . . | 19 |

# 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 Huacho, Huaura - Lima del 13 de mayo de 2023 a las 03:34:36 (hora local) . . . . . 2