



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



SISMOTECTÓNICA DEL SISMO DE AYACUCHO DEL 20 DE AGOSTO 2026 Y NIVELES DE SACUDIMIENTO DEL SUELO (Provincia de Parinacochas - Región Ayacucho)

Informe Técnico N°023-2026/IGP CIENCIAS DE LA TIERRA SÓLIDA



Lima – Perú
Agosto, 2026

Instituto Geofísico del Perú

Jefe Institucional: Hernando Tavera

Informe Técnico

Sismotectónica del sismo de Ayacucho del 20 de agosto 2026 y niveles de sacudimiento del suelo

Autores

Hernando Tavera
Cristian Mamani

Este informe ha sido producido por el Instituto Geofísico del Perú
Calle Badajoz 169 Mayorazgo
Teléfono: 51-1-3172300

**SISMOTECTÓNICA DEL SISMO DE AYACUCHO
DEL 20 DE AGOSTO 2026 Y NIVELES DE SACUDIMIENTO
DEL SUELO**

Lima – Perú
Agosto, 2026

RESUMEN

El 20 de agosto 2026 (13h 00m), ocurre un sismo de magnitud M7.0 con epicentro a 35 km al norte de la ciudad de Coracora capital de la provincia de Parinacochas (Ayacucho). El sacudimiento del suelo, producido por este sismo de profundidad intermedia (108 km), fue percibido a distancias del orden de 450 km, desde Lima Metropolitana por el norte hasta Tacna por el sur y Puno en dirección este. El sismo tuvo su origen en el proceso de deformación interna de la placa de Nazca por debajo del continente Sudamericano. El sismo fue seguido en sus primeras 72 horas, por un total de 25 réplicas, siendo las de mayor magnitud, dos réplicas de M4.2 cuyos sacudimientos del suelo fueron percibidos levemente por la población.

Los valores de aceleración del suelo fueron del orden de 120 cm/seg^2 en la provincia de Parinacochas, llegando a producir en superficie, daños parciales en aproximadamente 80 viviendas de adobe y la ocurrencia de derrumbes de piedras y tierra en cerros presentes en los alrededores

INDICE

RESUMEN

1.- INTRODUCCIÓN

2.- EL SISMO DE AYACUCHO DEL 20 DE AGOSTO, 2026

2.1.- Parámetros hipocentrales

2.2.- Intensidades

2.3.- Daños y efectos asociados

2.4.- Réplicas

3.- NIVELES DE SACUDIMIENTO DEL SUELO

3.1.- Mapas de iso-aceleraciones

4.- INTEPRETACIÓN SISMOTECTÓNICA

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

1.- INTRODUCCIÓN

En el borde occidental de América de Sur se desarrolla el proceso de convergencia de la placa de Nazca bajo la Sudamericana y en el caso del Perú, se realiza con una velocidad promedio del orden de 7-8 cm/año (DeMets et al., 1980; Norabuena et al, 1999). Este proceso es responsable de la actual geodinámica y geomorfología presente sobre todo el territorio peruano y de la ocurrencia de sismos de diversas magnitudes y focos ubicados a variadas profundidades con origen en tres fuentes sismogénicas: proceso de fricción entre las placas de Nazca y sudamericana (oceánica y continental), la deformación interna de la placa oceánica por debajo del continente y deformación cortical a niveles superficiales.

En Perú, la ocurrencia de sismos es continua en el tiempo y debido a la mejor cobertura de la Red Sísmica Nacional (RSN) a cargo del Instituto Geofísico del Perú (IGP), cada año se registra y reporta un promedio de 800 sismos cuyos sacudimientos del suelo son percibidos en superficie por la población. En la actualidad, el análisis de la distribución espacial de la sismicidad en el Perú (Figura 1) ha permitido identificar la ubicación de las principales fuentes sismogénicas, todas descritas ampliamente por Tavera y Bufo (2001) y Bernal y Tavera (2002). En este sentido, los sismos con magnitud mayor a M7.0, son menos frecuentes y cuando ocurren cerca de la superficie, debido a la fricción de placas, producen importantes daños en áreas relativamente grandes, tal como sucedió en la región Sur de Perú el 23 de junio de 2001 (M8.2) y en Pisco, el 15 de agosto de 2007 (M8.0). A niveles más profundos, estos sismos pocas veces producen daños en razón que la energía emitida se atenúa antes de llegar a la superficie.

Los sismos con origen en los procesos de deformación de la corteza a niveles superficiales son menos frecuentes, pero cuando ocurren, producen daños de consideración en áreas relativamente pequeñas, por ejemplo, los sismos del Alto Mayo (San Martín) del 30 de mayo de 1990 y 5 de abril de

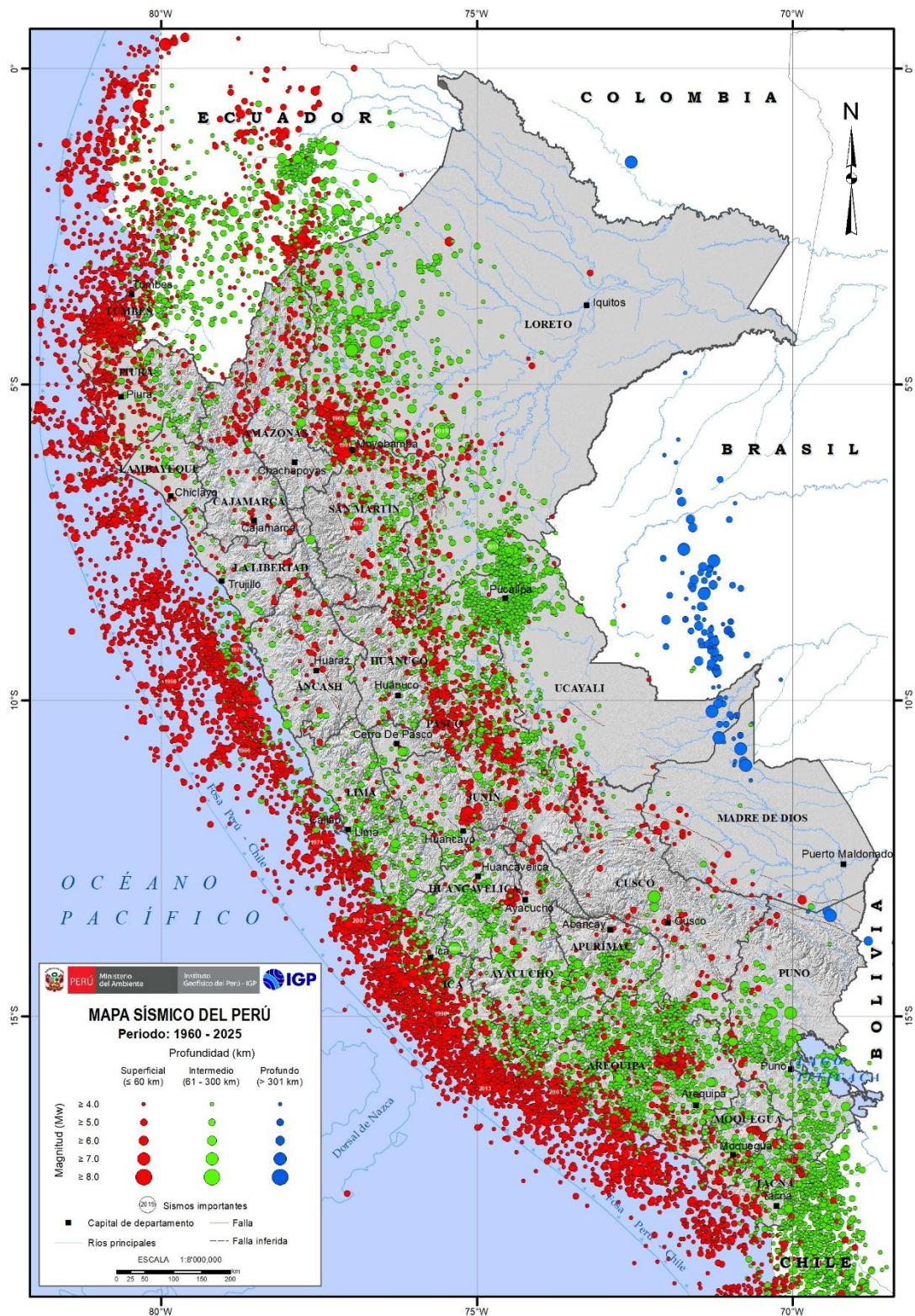


Figura 1.- Mapa Sísmico del Perú para el periodo 1960 y 2025. La magnitud de los sismos es diferenciada por el tamaño de los círculos y la profundidad de sus focos por el color de los mismos. Los círculos con número inscrito en su interior indican la ubicación y año de ocurrencia de los grandes sismos.

1991, ambos con magnitudes de M6.0 y M6.5. Los sismos con foco intermedio, también son poco frecuentes y cuando ocurren pueden generar altos niveles de sacudimiento del suelo, así como un gran radio de percepción y algunas veces daños leves en viviendas y procesos de licuación de suelos y/o deslizamientos de tierra y piedras inestables en zonas de gran pendiente.

En la región central del Perú, el día 20 de agosto del 2026 ocurre un sismo de magnitud M7.0 y epicentro ubicado a 35 km norte de la ciudad de Coracora, provincia de Parinacochas (región Ayacucho). El sismo ocurrió a una profundidad de 108 km (foco intermedio) y en general, presento un área de percepción con radio desde el epicentro, del orden de 450 km, siendo mayor su intensidad en la provincia de Parinacochas y alrededores. En este informe se presenta los parámetros hipocentrales del sismo, intensidades evaluadas, réplicas, niveles de sacudimiento del suelo y su respectiva interpretación sismotectónica.

2.- SISMO DE AYACUCHO DEL 20 DE AGOSTO, 2026

En la región sur del Perú, el día 20 de agosto del 2026 ocurre un sismo de magnitud preliminar del orden de M7.2 que produjo importantes niveles de sacudimiento del suelo en la provincia de Parinacochas y alrededores, escenario que generó mayor preocupación en la población por la inusual relación que pudiera existir entre la magnitud del sismo y el sacudimiento del suelo.

2.1.- Parámetros hipocentrales

Los parámetros hipocentrales del sismo del 20 de agosto del 2026 fueron estimados utilizando información de las estaciones sísmicas que integran la Red Sísmica Nacional (RSN) y los valores obtenidos son (Figura 2):

Tiempo Origen: 18h 00 min del 20 de agosto, 2026 (Hora Universal)
13h 00 min del 20 de agosto, 2026 (Hora Local)
Latitud Sur: -14.70°
Longitud Oeste: -73.78°
Profundidad: 108 km
Magnitud: M7.0
Epicentro: A 35 km al norte de la ciudad de Coracora
Intensidad Máxima: V (MM) en la ciudad de Coracora, capital de la provincia de Parinacochas.

En la Figura 2 se presenta la ubicación del epicentro del sismo de Ayacucho junto a los epicentros correspondientes a los sismos ocurridos en la región central del Perú entre los años 1912 al 2026 (>M4.5). De acuerdo a la ubicación del epicentro, el sismo ocurrió en una zona de continua presencia de sismos de profundidad intermedia (círculos verdes). En

profundidad, el hipocentro del sismo de Ayacucho sigue el patrón de sismicidad definido para esta región; es decir, la sismicidad sigue una tendencia en profundidad con un ángulo del orden de 30° hasta 120 km de profundidad para luego seguir de manera horizontal hasta distancias del orden de 500 km, tal como se muestra en la Figura 3.

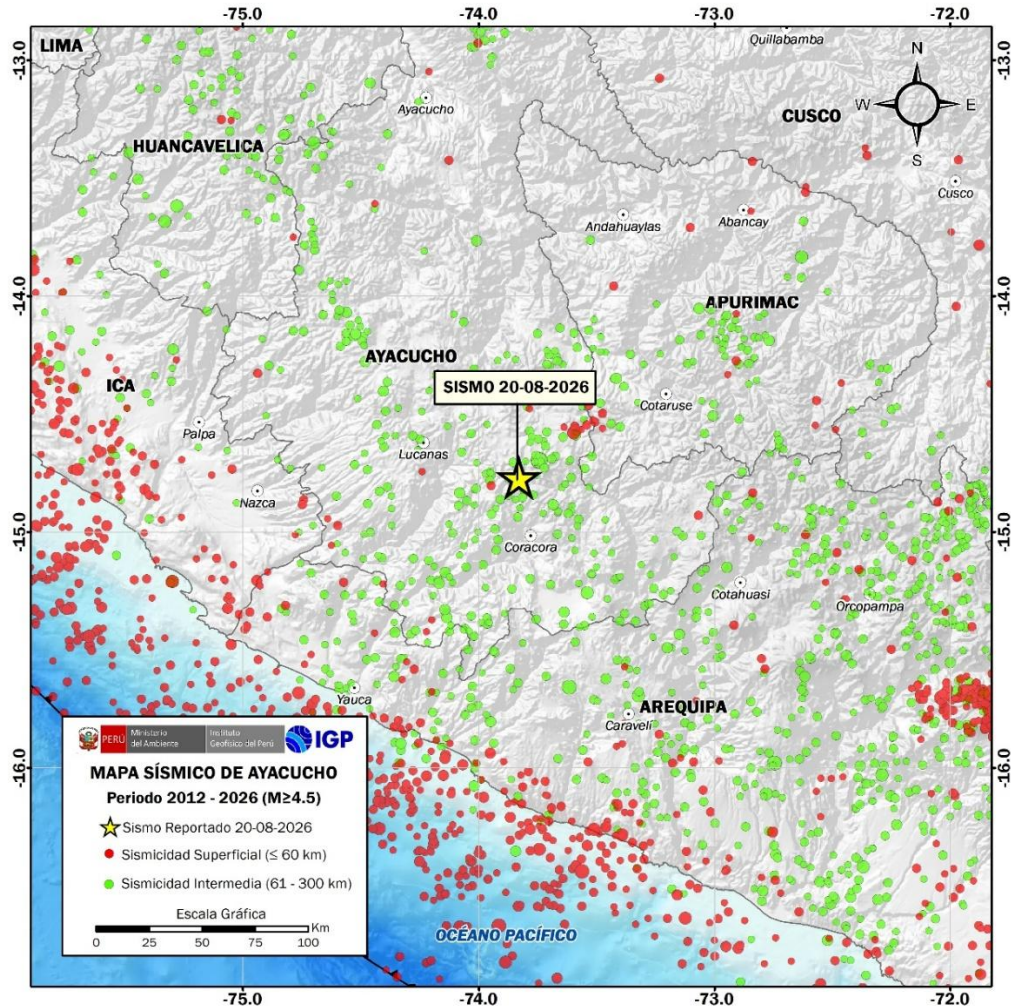


Figura 2.- Distribución espacial de la sismicidad en la región central del Perú. La profundidad de los sismos es indicada con el color de los símbolos. La estrella indica la ubicación del sismo de Ayacucho del 20 de agosto del 2026.

En conjunto, la distribución en los sismos en profundidad, sugieren que los sismos que se inician en la fosa peruano-chilena configuran hasta los primeros 60 km la geometría de la superficie de fricción entre las placas de Nazca y Sudamérica, y por debajo de dicha profundidad, los sismos ocurren debido a la deformación interna de la placa de Nazca que se introduce por debajo del continente.

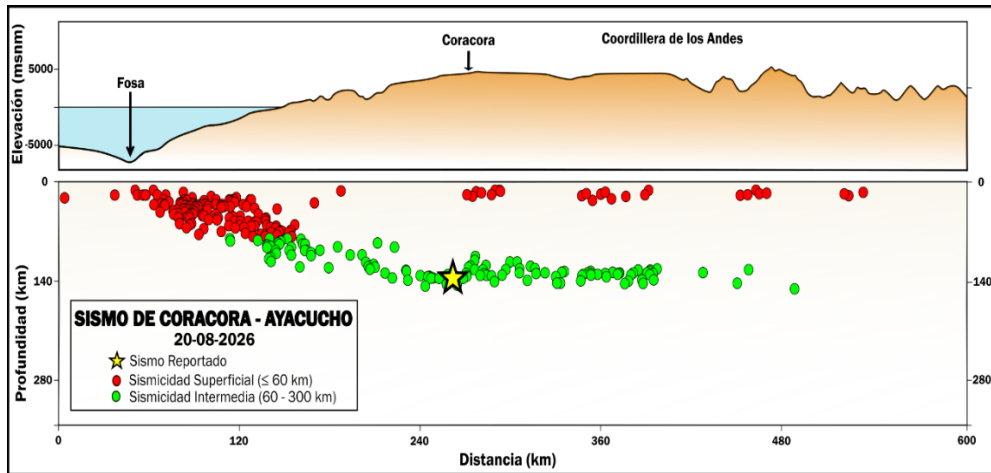


Figura 3. Sección vertical de la sismicidad en la región central del Perú y ubicación del hipocentro del sismo de Ayacucho del 20 de agosto, 2026 (estrella).

En general, la distribución espacial de la sismicidad ha permitido configurar la geometría de la placa de Nazca en el proceso de la subducción y tal como se observa en la Figura 4, en las regiones centro y norte, la placa de Nazca se introduce por debajo del continente hasta una profundidad de 120 km para luego desplazarse de manera casi horizontal; mientras que, en la región sur, lo hace de manera continua hasta los 350 km de profundidad. Estas tendencias de sismicidad y geometrías de la subducción fueron ya descritas por Stauder (1975), Cahill y Isacks (1991), Tavera y Buforn (2001).

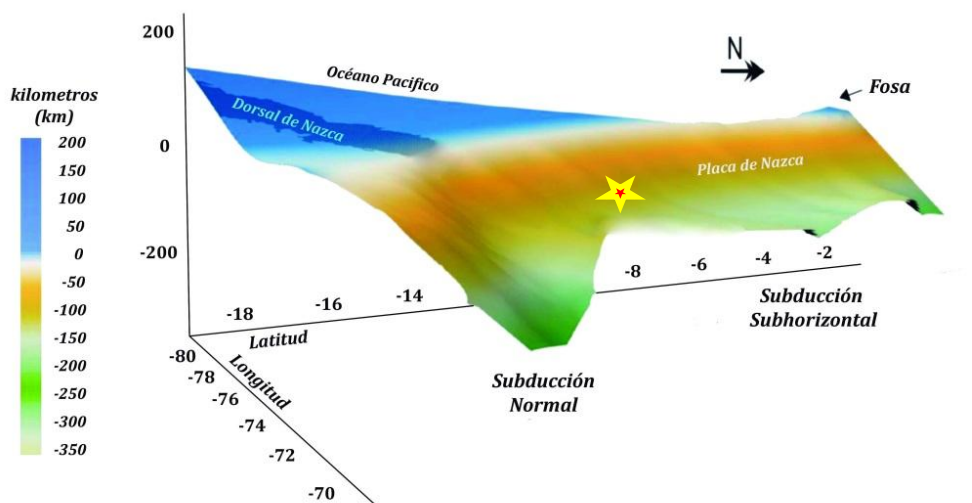


Figura 4. Geometría de la placa de Nazca en el proceso de subducción en el borde. Debido a la subducción normal, en la región sur se tiene la presencia de cadenas volcánicas. La estrella indica la ubicación del hipocentro del sismo de Ayacucho del 20 de agosto.

2.2.- Intensidades

Después de ocurrido el sismo de Ayacucho, se realizó la evaluación de los efectos, daños y radio de percepción en todo el territorio peruano. Las evaluaciones fueron realizadas por el personal del Centro Nacional de Sismología (CENSIS) mediante encuestas vía línea telefónica a dos o tres personas de cada área urbana y la información obtenida fue interpretada con la escala de Mercalli Modificada (Figura 5):

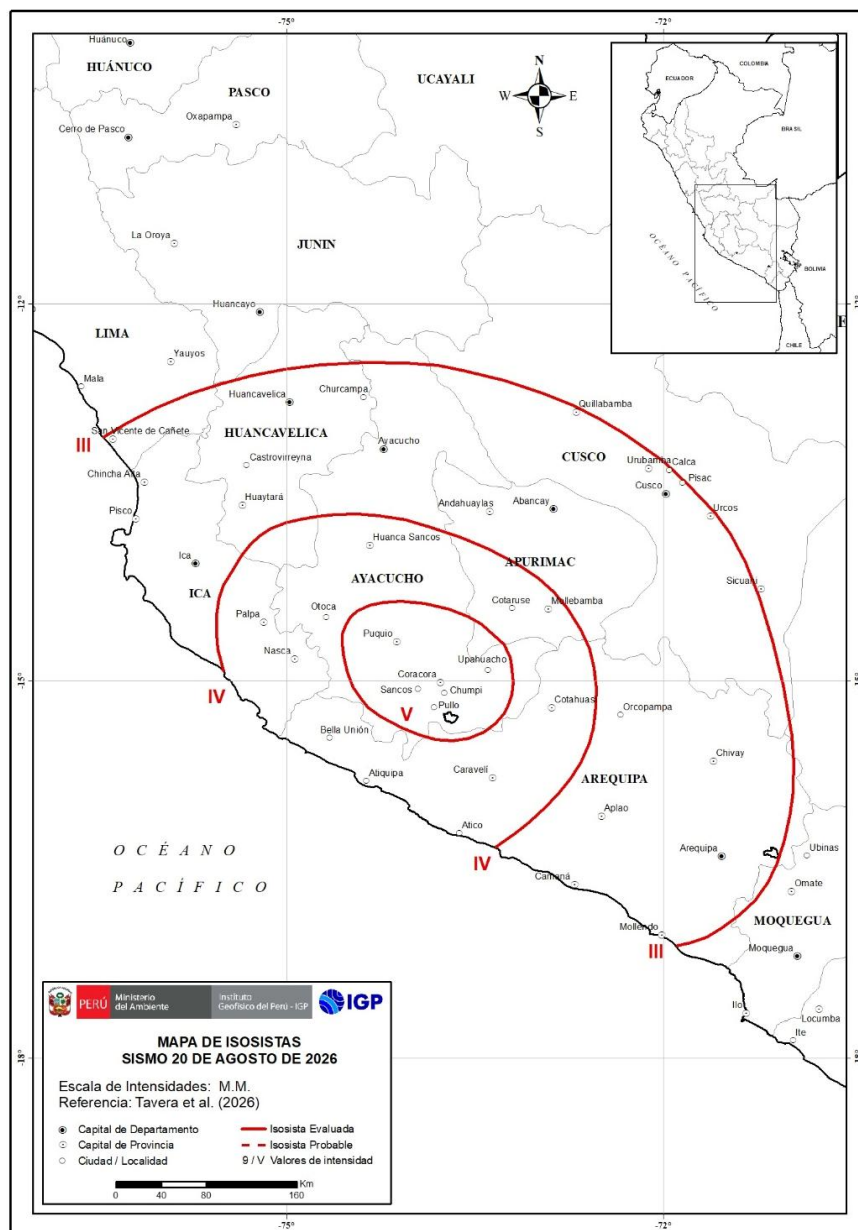


Figura 5.- Mapa de intensidades en la escala Mercalli Modificada para el sismo de Ayacucho del 20 de agosto, 2026

*Coracora, Upahuacho, Pullo, Puquio, Ayacucho, Paucar del Sara Sara, Pausa, San Pedro en Ayacucho (**Intensidad V-MM**):* El sacudimiento del suelo fue intenso, siendo percibido y causando pánico en toda la población. Daños en 14 instituciones educativas y 5 instituciones de salud (IPRESS, Salud Negro Mayo). Alrededor de 80 viviendas afectadas con caída de paredes de adobe y fisuras en paredes. En los alrededores en zonas de pendiente alta, caída de piedras y tierra que generaron polvareda sin afectas a áreas urbanas.

*Cusco y Pichari (Cusco); San Cristobal, San Luis, Huamanga, Chumpi, Coronela Castañeda, Pacapausa, Puyusca, Sancos, Chaviña, Otoca, Leoncio Prado (Ayacucho); Chanca (Apurimac); Nazca (Ica) (**Intensidad IV-MM**):* El movimiento del suelo fue fuerte y percibido por casi todas las personas, muchos salieron a las calles. Algunas instituciones de salud (IPRESS) con afectaciones leves, derrumbes de piedras y tierra que generaron polvareda que no causaron daños a la población. Daños en algunos puentes, además de interrupción de energía eléctrica.

*Acobamba, Marcas, Churcampá, Tayacaja, Castrovirreyna, Huaytara (Huancavelica); Calca, Pisac, Coya, Anta (Cusco); Cotaruse, Apurimac, Anddahuaylas (Apurimac) (**Intensidad III-MM**):* El movimiento de los suelos fue percibido por la población con moderada intensidad. Se produjeron oscilaciones en los árboles, postes y caída de algunos objetos inestables dentro de las viviendas.

2.3.- Daños y efectos asociados

El sismo de Ayacucho produjo los mayores niveles de sacudimiento del suelo en la provincia de Parinacochas, llegándose a presentar daños en aproximadamente 80 viviendas de adobe distribuidos en los distritos de Coracora, Huamanga, San Cristobal, Pullo y localidad de Upauchu.

Además, se produjeron daños en viviendas de Cusco e institutos públicos como el Centro de Salud Mental de Pichari, Hospital Regional y edificio del Poder Judicial (Figuras 6). Del mismo modo, se produjeron derrumbes de piedras y tierra en los cerros presentes en el distrito de Coracora, pero sin causar daños a las áreas urbanas y/o personas (Figura 7).

2.4.- Réplicas

Según la Figura 8 el sismo de Ayacucho fue seguido por un total de 25 réplicas en las primeras 72 horas, y de ellas las ocurridas los días 20 de agosto (21h: 30m) y 21 de agosto (01h: 24m) presentaron magnitudes de M4.2 y generaron sacudimientos del suelo que fueron percibidos levemente por la población. El total de las réplicas se distribuyen de manera alineada en dirección NE-SO a lo largo de aproximadamente 80 km, sugiriendo la orientación del plano de fractura.



Figura 6.- Daños en viviendas de adobe debido al sismo de Ayacucho del 20 de agosto 2026 (Fuente: redes sociales).



Figura 7.- Imágenes de derrumbes producidos en las faldas de cerros ubicados en Parinacochas debido al sismo del 20 de agosto 2026 (Fuente: redes sociales)

Asimismo, en la Figura 9 se observa el registro del sismo de Ayacucho en la estación sísmica que opera en la localidad de Andaray – Arequipa (ANDY) a una distancia de 160 km desde el epicentro, es por ello que su registro se encuentra totalmente saturado y, por lo tanto, no es posible distinguir el registro de sus principales fases sísmicas. Contrariamente, en el sismograma de la estación HNAL ubicada en Piura a una distancia de 1270

km en dirección NO desde el epicentro, se puede distinguir claramente los grupos de las ondas P y S, esta última es la que genera los sacudimientos intensos del suelo y los daños en la infraestructura.

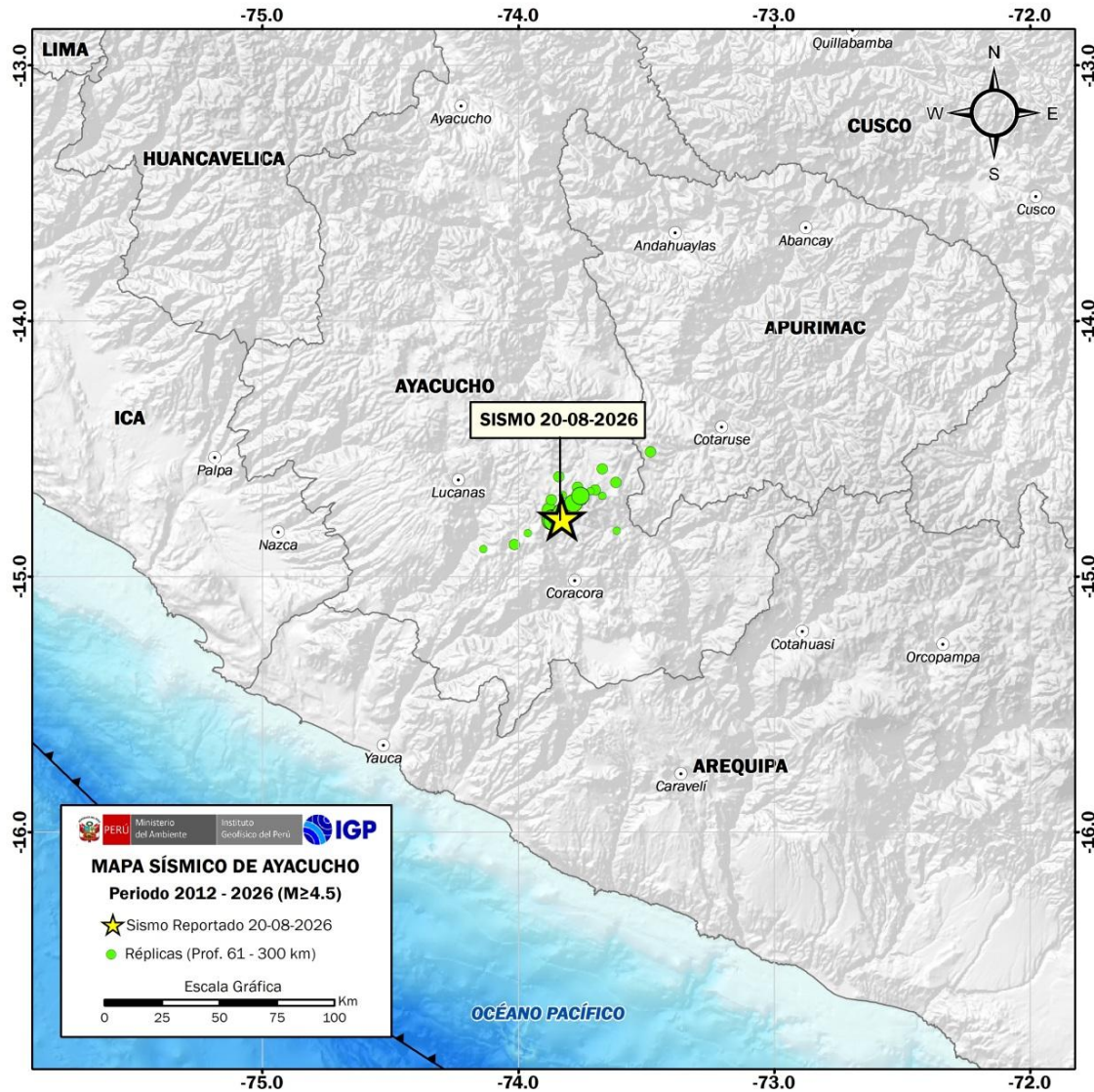


Figura 8.- Ubicación del epicentro del sismo de Ayacucho del 20 de agosto 2026 (M7.09 y distribución espacial de su serie de réplicas ocurridas durante las primeras 72 horas.

En el sismograma de la estación ANDY y posterior al registro del sismo principal, se puede observar el registro de la réplica ocurrida el mismo día, pero a las 21 horas con 30 minutos y con una magnitud de M4.2, siendo el sacudimiento del suelo percibido levemente por la población.

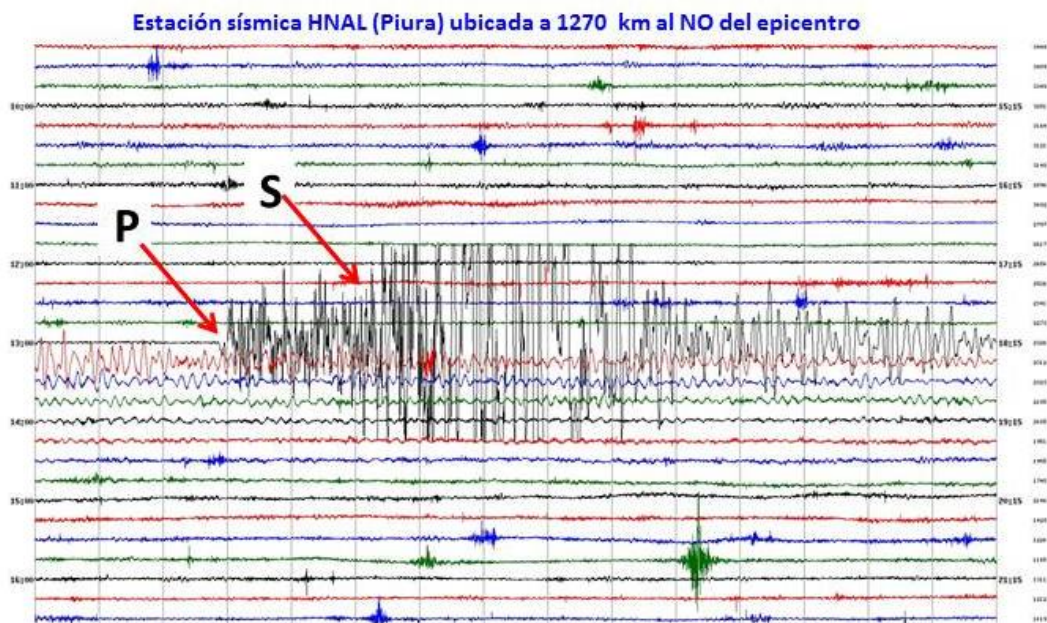
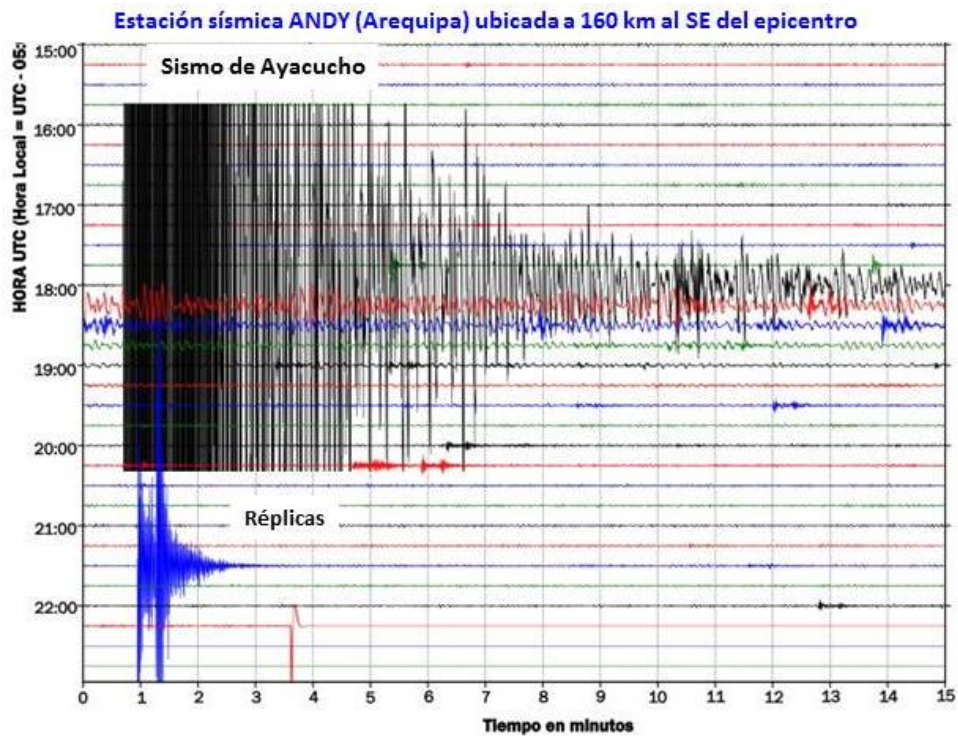


Figura 9.- Sismogramas del sismo de Ayacucho del 20 de agosto 2026 (M7.0) y de su serie de réplicas en las estaciones sísmicas de ANDY (Arequipa) y HNAL (Piura), Por la distancia epicentro-estación en la más alejada puede distinguirse el registro del grupo de ondas P y S,

3.- NIVELES DE SACUDIMIENTO DEL SUELO

El sismo de Ayacucho del 20 de agosto 2026 (M7.0), presentó como característica principal que produjo importantes niveles de sacudimiento del suelo en las áreas urbanas ubicadas en el entorno de la provincia de Parinacochas. En general, los niveles de sacudimiento del suelo, no solo dependen de las características del sismo (magnitud, dirección de programación de la ruptura, entre otros), sino también de la composición geológica de los suelos y, por ende, de su comportamiento dinámico al paso de las ondas sísmicas.

3.1.- Mapas de iso-aceleraciones

Durante la ocurrencia del sismo del 20 de agosto 2026 (M7.0), el sacudimiento del suelo en la provincia de Parinacochas fue registrado por un número importante de estaciones acelerométricas distribuidas en todo el territorio nacional y administradas por el Instituto Geofísico del Perú. Disponer de esta información, permite correlacionar los sacudimientos del suelo con los efectos observados en superficie, tanto en estructuras como en el medio ambiente.

En la Figura 10 se muestra los mapas de iso-aceleraciones del suelo en el área epicentral y en la provincia de Parinacochas, siendo los valores máximos del sacudimiento del suelo los siguientes:

- Componentes horizontales (NS y EO): Las aceleraciones fueron de 110 cm/seg^2 y 120 cm/seg^2 , valores altos por los cuales se produjeron daños en viviendas de adobe y derrumbes en cerros aledaños.
- Componente vertical (Z): Las aceleraciones fueron de 60 cm/seg^2 , valores que, por correlación, suelen generar daños en viviendas precarias y/o dañadas por el paso del tiempo.

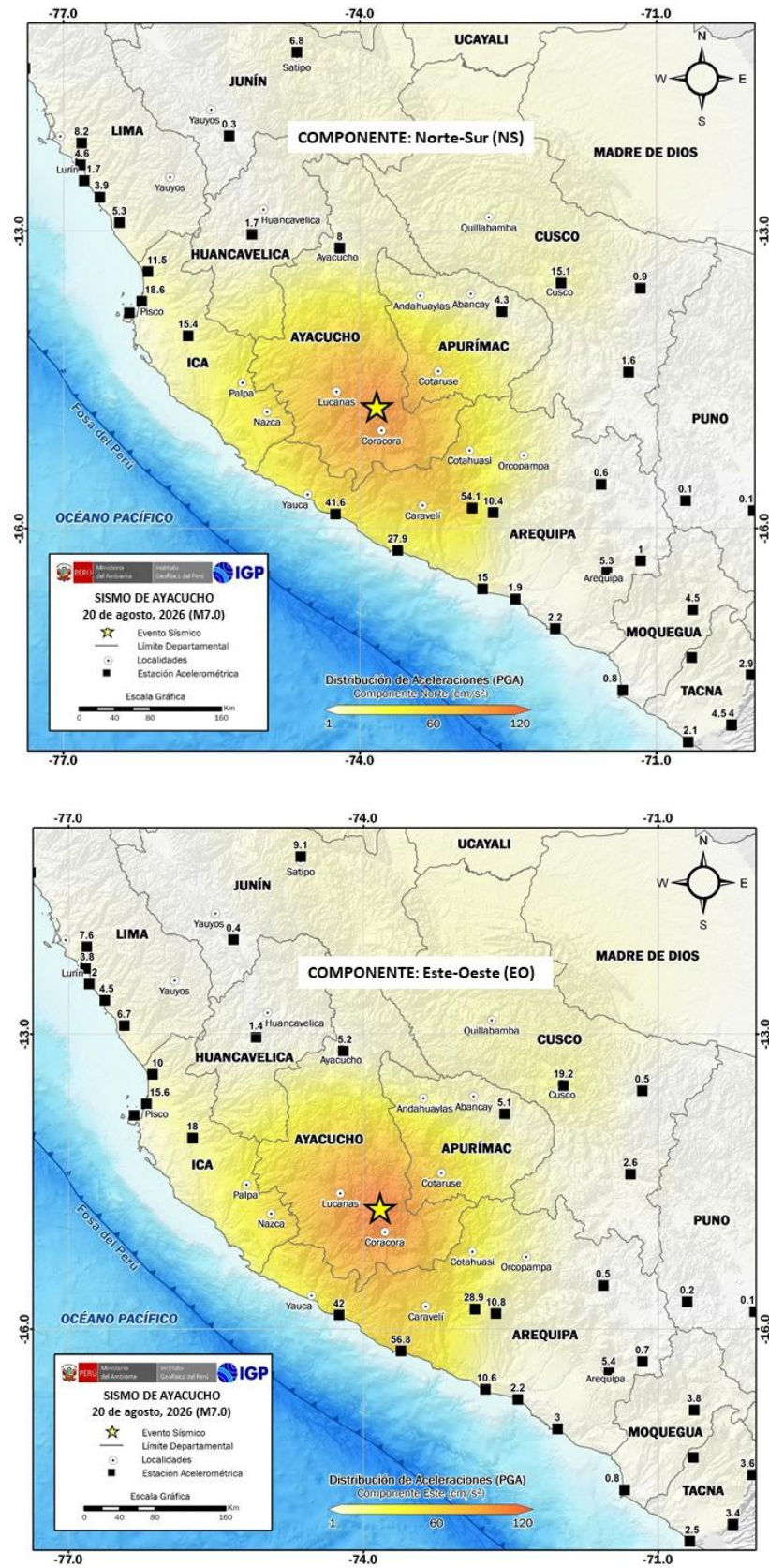


Figura 10.- Mapas de iso-aceleraciones en el área epicentral correspondiente al sismo de Ayacucho del 20 de agosto, 2026 (M7.0): Componente horizontales NS y EO.

4.- INTERPRETACIÓN SISMOTECTÓNICA

El sismo de Ayacucho del 20 de agosto de 2026, presento dos características importantes: la ubicación de su epicentro a una distancia de 35 km al norte de la ciudad de Coracora y el haber ocurrido a una profundidad de 108 km; es decir, por debajo de la placa sudamericana. En el esquema de la Figura 11, se observa dos de las fuentes principales de generación de sismos en el Perú: (1) sismos con origen en la superficie de fricción de las placas de Nazca y Sudamericana (sismos interplaca) con hipocentros hasta una profundidad promedio de 60 km, siendo producto de los esfuerzos de compresión que movilizan a ambas placas; (2) los sismos que ocurren a profundidades entre 100 a 120 km con origen en la deformación interna de la placa de Nazca por debajo del continente como producto de los esfuerzos tensionales que arrastran a la placa hacia el interior de la tierra (sismos intraplaca).

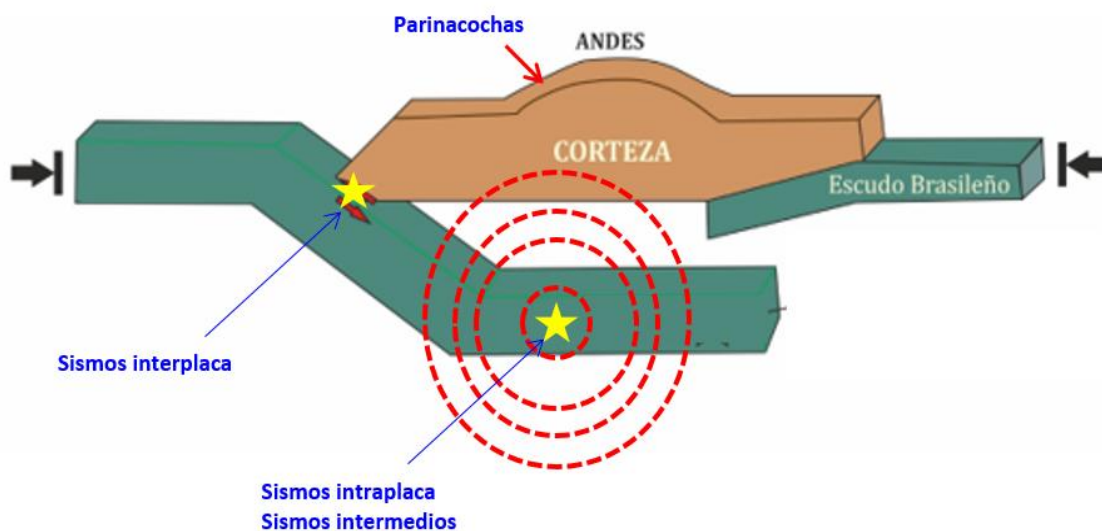


Figura 11.- Esquema que muestra el proceso de convergencia de placas y la fuente de origen de los sismos interplaca e intraplaca. El sismo de Ayacucho del 20 de agosto 2026, es del tipo intraplaca.

El sismo de Ayacucho es un evento de tipo intraplaca y la energía liberada se propaga en forma de ondas sísmicas que sacudieron de manera casi vertical a los suelos de la provincia de Parinacochas, generando aceleraciones del orden de 120 cm/seg^2 , suficientes como para producir daños en viviendas de adobe y pánico en la población.

CONCLUSIONES

- El 20 de agosto del 2026 ocurre un sismo de magnitud M7.0 con epicentro a 35 km al norte de la ciudad de Coracora (Parinacochas - Ayacucho) y a una profundidad de 108 km. Este evento tuvo su origen en la deformación interna de la placa de Nazca por debajo del continente, siendo parte del grupo de sismo intraplaca.
- El sismo de Ayacucho fue seguido en sus primeras 74 horas, por un total de 25 réplicas y de ellas, solo dos presentaron magnitudes del orden de M4.2, siendo percibidos en superficie con leves movimientos del suelo.
- Debido a la profundidad de su foco sísmico, en superficie se registraron altos niveles de sacudimiento del suelo que produjeron daños parciales en estructuras de adobe. Las aceleraciones registradas en superficie fueron del orden 120 cm/seg^2 . Asimismo, en los alrededores de la ciudad de Coracora se produjeron un gran número de derrumbes de tierra y piedras en áreas de pendiente alta.
- El sismo de Ayacucho presentó un radio de percepción del sacudimiento del suelo del orden de 450 km, sin causar daños y efectos en la población más allá de los 200 km.

BIBLIOGRAFIA

- Bernal, I. y Tavera, H (2002). Geodinámica, Sismicidad y Energía Sísmica en Perú. Monografía, IGP, Lima-Perú, 63 pp.
- Cahill, T. and B. Isacks (1992). Seismicity and shape of the subducted Nazca plate. JGR, <https://doi.org/10.1029/92JB00493>
- De Mets, C., Gordon, R., Aarhus, A., y Stein, S. (1980). Current plate motions. Geophys. J. Int., 101, 425-478.
- Norabuena, E., Dixon, T., Stein S. y Harrison, C. (1999). Decelerating Nazca _ South America and Nazca-Pacific plate motions. Geophys. Res. Lett. 26, 3405-3408.
- Stauder, W. (1975). Subduction of the Nazca Plate under Peru as evidenced by focal mechanisms and by seismicity. JGR, <https://doi.org/10.1029/JB080i008p01053>
- Tavera, H. y Buforn, E. (2001). Source mechanism of earthquakes in Perú. Journal of Seismology, 5, 519-540.
- Tavera, H. y Buforn, E. (2001). Source mechanism of earthquakes in Perú. Journal of Seismology, 5, 519-540.

