



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Instituto Geofísico del Perú



# CENTRO NACIONAL DE MONITOREO SÍSMICO

Sistema de Alerta Temprana de Tsunamis y Erupciones Volcánicas

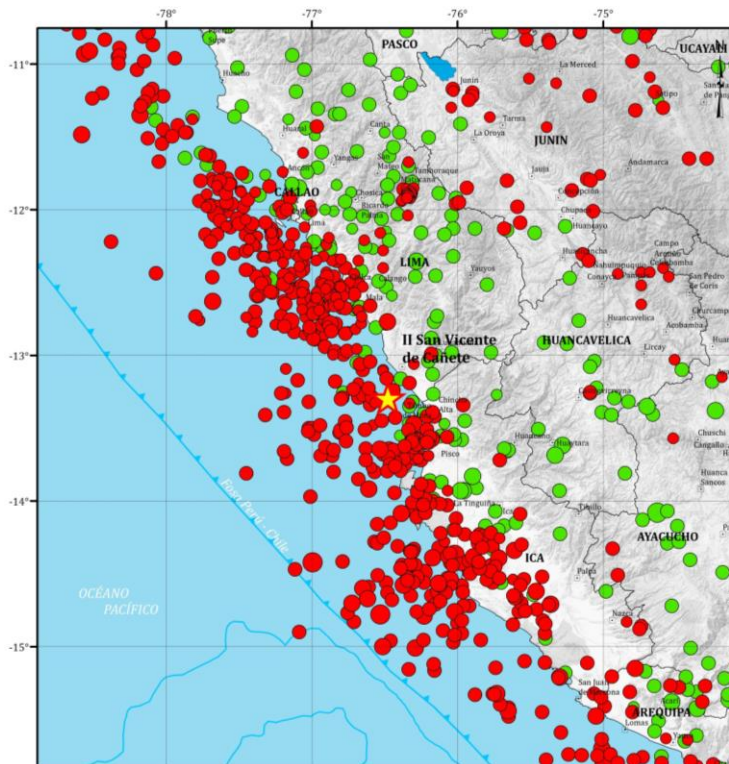


## BOLETÍN SÍSMICO

### Sismo del 13 de enero del 2019

A las 16 horas – 15 minutos (Hora Local), se registró un sismo con los siguientes parámetros hipocentrales:

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Coordenadas del epicentro:</b><br>Latitud:<br>Longitud: | -13.29°<br>-76.48°                     | <b>LIMA</b>                                    |
| <b>Profundidad:</b>  | 57 km                                  | <i>Evento de Foco Superficial</i>              |
| <b>Magnitud:</b>   | 4.1 ML                                 | <i>Magnitud Local</i>                          |
| <b>Referencia:</b>   | 26 km al S-SO de San Vicente de Cañete | <i>Cañete</i>                                  |
| <b>Intensidad Máxima:</b>                                  | II en San Vicente de Cañete            | <i>Escala Mercalli Modificada</i>              |
| <b>Fecha (UTC)</b><br><b>Hora Origen (UTC)</b>             | 13 de enero, 2019<br>21 h 15 min       | <i>Fecha/Hora, Tiempo Universal Coordinado</i> |



**BOLETÍN SÍSMICO**

Elaborado: Ing. Vilma Nolasca  
Revisado: Dr. Hernando Tavera  
Escala Numérica: 1:100,000  
Escala Gráfica:

Proyección: Marcator  
Datum: WGS 84

Fuente: Sismos reportados por el Centro Nacional de Monitoreo Sísmico IGP

**Epicentro:** Se toma como referencia la plaza de Armas de la ciudad y/o localidad  
**Intensidad Máxima:** Corresponde a la localidad más cercana al epicentro.





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Instituto  
Geofísico del Perú



**Intensidad:** La intensidad es un índice de los efectos causados por un sismo en las viviendas, naturaleza y comportamiento de las personas. Este índice depende de las condiciones del terreno, la vulnerabilidad de las edificaciones y de la distancia epicentral. Para estandarizar los niveles de intensidad se utiliza la Escala Mercalli Modificada (MM).

**II (MM):** Sentido sólo por personas en reposo, especialmente si se encuentran en edificaciones con más de dos pisos. Vibraciones producidas por el paso de un camión.

**Magnitud:** La magnitud es un valor único y una medida cuantitativa de la energía liberada por el sismo. Teóricamente la magnitud no tiene límite superior, pero está limitada por la resistencia de las rocas a la ruptura y por la longitud de la misma sobre la falla.

**ML:** Magnitud local definida inicialmente por Richter en 1954. Para el Perú, ML es obtenida desde la magnitud Md (magnitud duración) utilizando la expresión  $Md = a \log(J) - b + cD$ ; donde D es la distancia epicentral y a, b y c son coeficientes ajustados para que Md corresponda a ML.

**Mw:** Nueva escala de magnitud denominada magnitud momento ( $Mw = 2/3 \log Mo - 10.7$ ) y fue desarrollada por H. Kanamori del Instituto CALTECH (EEUU). Define la cantidad de energía liberada por un sismo a partir del Momento Sísmico,  $Mo = \mu DA$ ; donde,  $\mu$  es la rigidez de la roca, del desplazamiento promedio y A, es el área de ruptura.

### Efemérides de Peligros Naturales:

El 13 de enero de 1960, a las 10:40 horas, ocurrió un sismo en el departamento de Arequipa, donde perecieron 60 personas y quedaron centenares de heridos. La población de Chuquibamba queda casi en escombros. Igualmente destructor fue en Caravelí, Cotahuasi, Omate, Puquina, Moquegua y en Arequipa. Esta última ciudad, los edificios antiguos de sillar, maltrechos con el sismo de 1958 y por defectos arquitectónicos sufrieron destrucción, la cual se extendió a los distritos de Tiabaya, Tingo y Sabandía. Las carreteras de penetración a Puno y las diversas localidades del departamento, quedaron intransitables por los derrumbes. La intensidad evaluada fue de IX MM en el área epicentral. El sismo se sintió en los departamentos de Cusco, Apurímac, Ayacucho con intensidad variable. En Lima con intensidad III MM.

### Información y consultas:

Hernando Tavera  
htavera@igp.gob.pe

