

SISMICIDAD REGISTRADA EN EL TERRITORIO NACIONAL EN EL AÑO 2017 Y ESTADO DE LA RED DE ESTACIONES DEL SERVICIO SISMOLOGICO NACIONAL

Resumen de la sismicidad registrada en el año 2017

Total de terremotos del área de Cuba: **4 567**

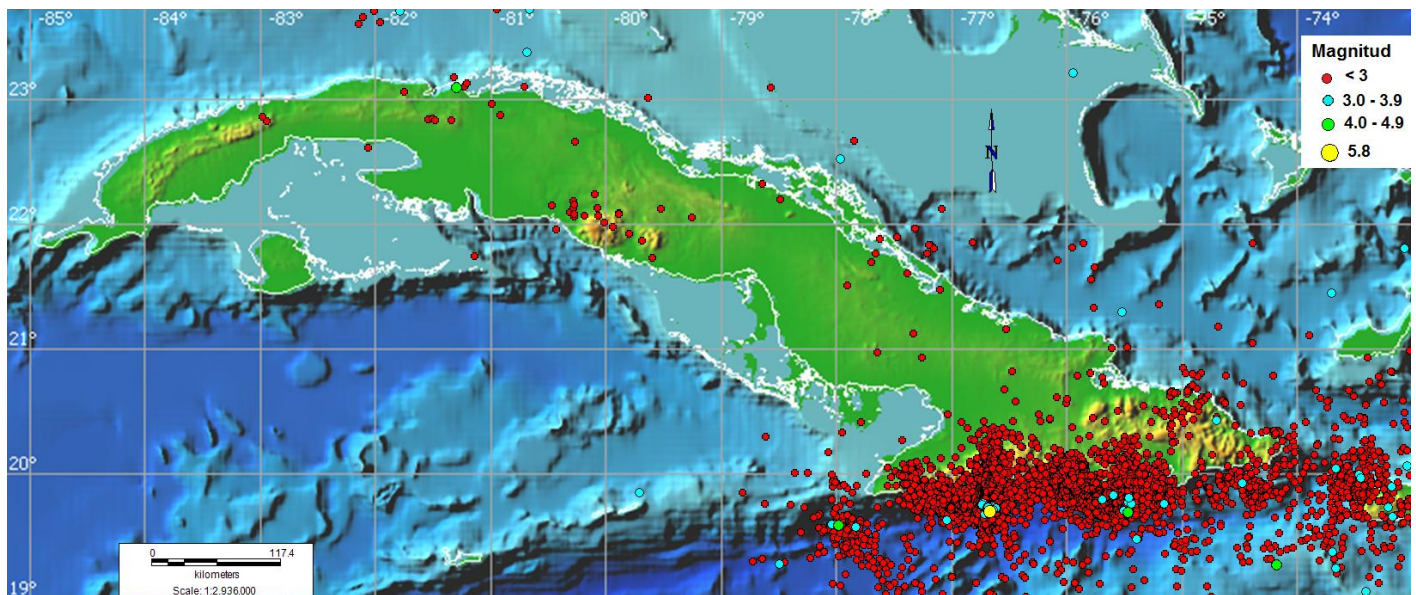
Día con más terremotos: **17 de enero con 189.**

Zona donde registró mayor número de terremotos: **Pilón - Chivirico con 1 824.**

Terremoto de mayor magnitud registrado en Cuba: **5.8 magnitud Mw el 17 de enero.**

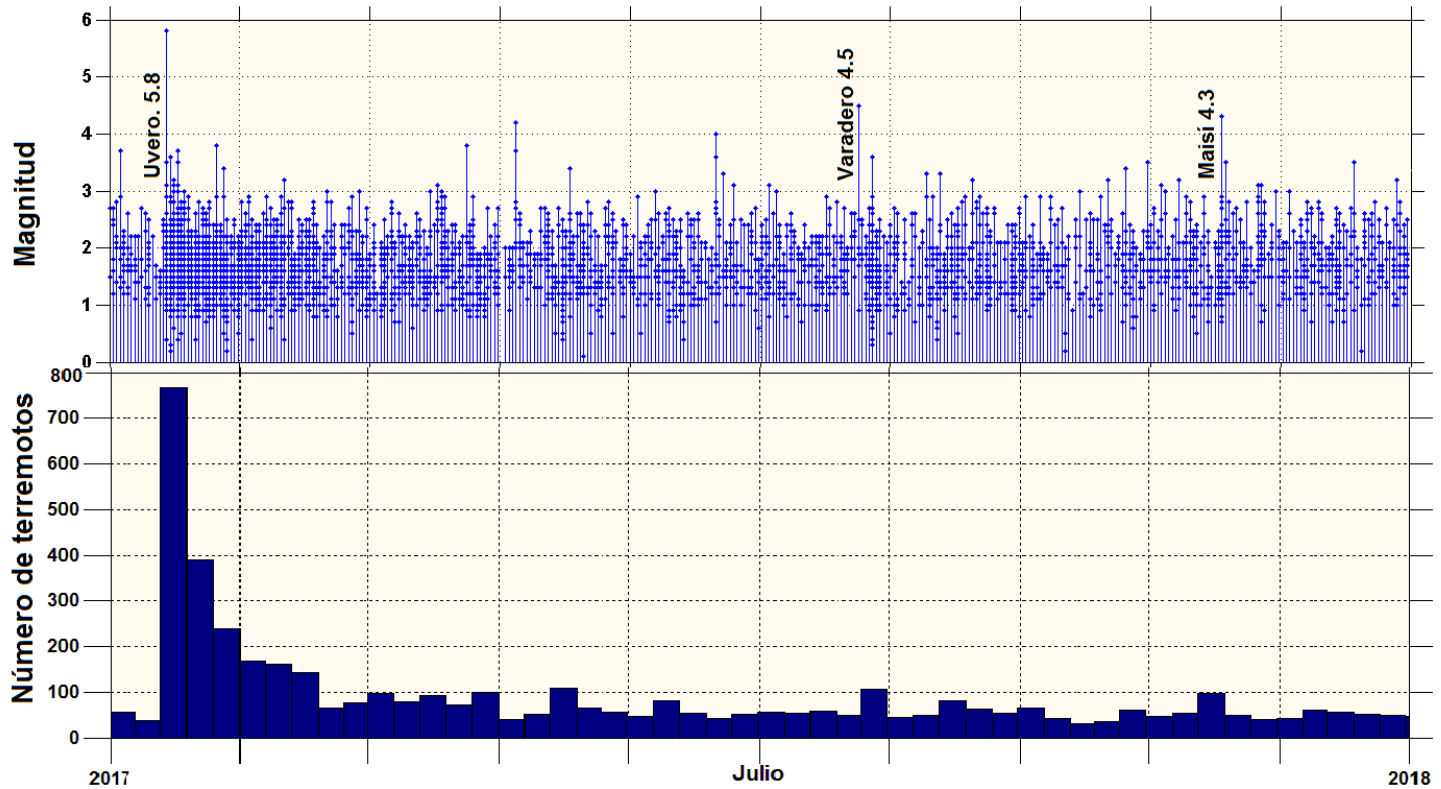
Características de la sismicidad registrada en el territorio nacional en el 2017

La actividad sísmica más importante se ha registrado en el sector Pilón - Chivirico, específicamente al sur de la localidad de Uvero, municipio de Guamá, provincia de Santiago de Cuba relacionada con una serie de terremotos iniciada el 17 de enero con un sismo de 5.8 de magnitud, que fue sentido en toda la región oriental de Cuba con afectaciones a viviendas en varias localidades de la provincia de Granma. El mismo alcanzó una intensidad máxima de VI grados en la escala EMS-98. Durante el año 2017 se ha manifestado una actividad sísmica importante en la región centro - occidental, como parte de la cual se debe señalar el terremoto registrado el 29 de julio en la localidad de Varadero con una magnitud de 4.6 Mw. Este sismo fue sentido con una intensidad máxima de VI grados en la escala EMS-98 casando agrietamientos en paredes de viviendas de la localidad de Santa Martha y hoteles del polo turístico de Varadero, pertenecientes al municipio de Cárdenas, Provincia de Matanzas.



Epicentros de terremotos registrados en el año 2017 en el territorio nacional.

En el gráfico siguiente se muestra el comportamiento de la sismicidad en cuanto a magnitudes y número de terremotos. Como se observa, la mayor actividad sísmica ha estado relacionada con la serie de terremotos iniciada el 17 de enero al sur de Uvero, tanto en número como en magnitud. Luego de esta serie de terremotos del sur de Uvero la sismicidad se ha comportado relativamente baja en cuanto al número de terremotos y a las magnitudes máximas, sobre todo en el segundo semestre donde se han reportado solo dos terremotos perceptibles, uno en el occidente del país y dos en la región sur oriental.



Comportamiento de la sismicidad en el año 2017 en cuanto a magnitudes y número de terremotos. En el gráfico superior se señalan los terremotos de mayor magnitud registrados.

Tabla 1. Principales datos de la sismicidad registrada durante el 2017.

Zonas de actividad sísmica	Cantidad de terremotos	Rango de magnitudes	Valoración de la sismicidad según la magnitud máxima registrada, comparada con la media histórica
CABO-CRUZ	180	0.9 – 4.5	Alta
PILON-CHIVIRICO	1824	0.3 – 5.8	Alta
SANTIAGO-BACONAO	1708	0.4 – 4.5	Alta
IMIAS	232	0.5 – 4.1	Alta
MOA-PURIAL	119	0.5 – 3.5	Alta
CAUTO-GUACANAYABO	67	1.1 – 2.6	Normal
CAMAGUEY-CUBITAS	24	1.4 – 2.9	Normal
CENTRO	49	0.7 – 4.6	Alta
PINAR	5	1.4 – 2.9	Normal
PASO DE LOS VIENTOS-GRAN INAGUA	344	1.2 – 3.9	Alta
BAHAMA SUR	6	2.3 – 3.2	Normal
BAHAMA NORTE	3	2.9 – 3.5	Normal
CAIMAN	6	2.4 – 3.1	Normal

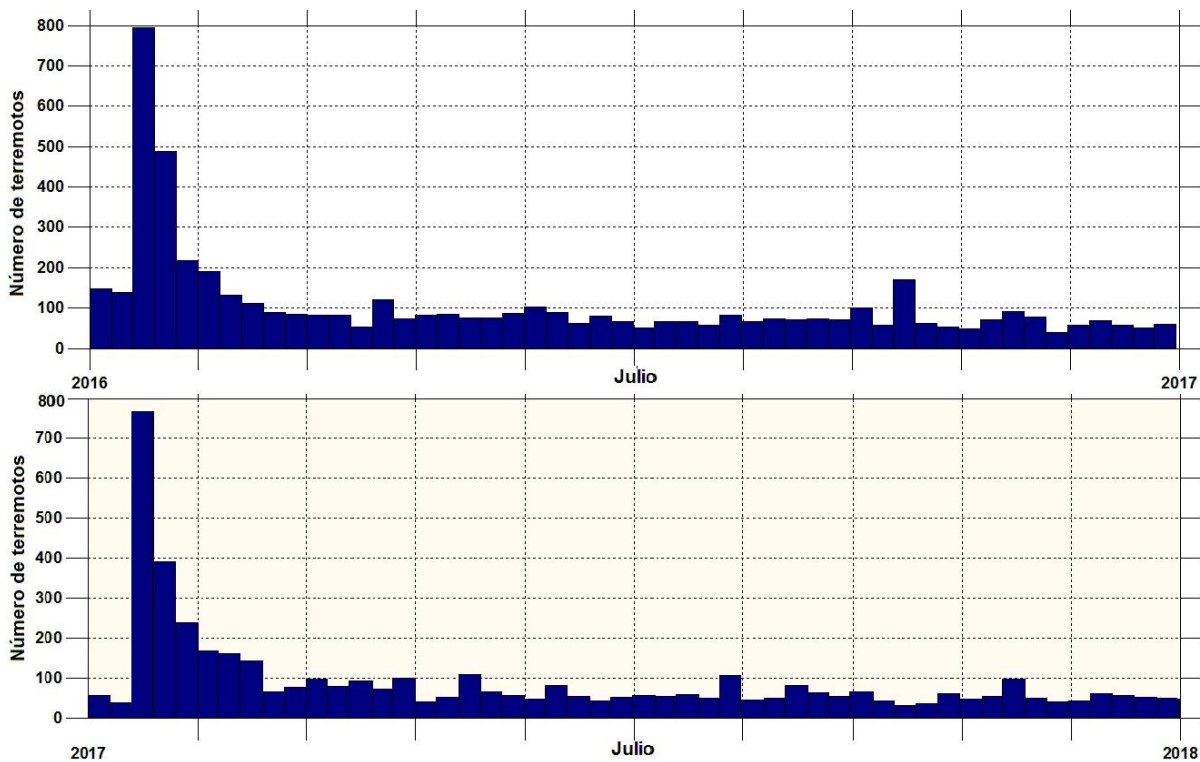
En el año 2017 fueron reportados 14 sismos perceptibles, 10 de ellos registrados al este de la ciudad de Santiago de Cuba, 3 al sur de Uvero en el municipio de Guamá y uno en Varadero, municipio de Cárdenas, provincia de Matanzas.

Tabla 2. Terremotos perceptibles reportados en el año 2017.

No	Fecha	Hora Local	Latitud Norte	Longitud Oeste	Prof. Km	Magnitud	Referencia
1	4/01	11:34 am	19.826	-75.516	31	3.0	Este de Santiago de Cuba
2	17/01	04:08 am	19.689	-76.638	10	5.8	Sur de Uvero
3	17/01	04:28 am	19.726	-76.687	6.1	3.5	Sur de Uvero
4	17/01	10:46 am	19.722	-76.694	10	3.5	Sur de Uvero
5	19/01	08:48 am	19.820	-75.650	10	3.5	Este de Santiago de Cuba
6	02/02	06:07 pm	19.780	-75.430	18	3.2	Este de Santiago de Cuba
7	11/04	03:22 pm	19.400	-75.42	34.1	3.9	Este de Santiago de Cuba
8	25/04	12:56 am	19.750	-75.44	35.2	3.6	Este de Santiago de Cuba
9	25/04	10:42 am	19.65	-75.47	30.9	4.5	Este de Santiago de Cuba
10	25/04	10:58 am	19.65	-75.46	27.9	2.9	Este de Santiago de Cuba
11	10/05	11:36 am	19.83	-75.21	20.0	3.4	Este de Santiago de Cuba
12	29/07	11:41pm	23.23	-81.19	10.0	4.6	Santa Martha-Varadero
13	03/08	2:58 pm	19.81	-75.45	46.1	4.0	Este de Santiago de Cuba
14	13/10	04:09pm	19.78	-75.59	19.5	3.4	Este de Santiago de Cuba

Comparación de la sismicidad registrada en los años 2016 y 2017

Como se observa en el siguiente gráfico, el comportamiento de la sismicidad en cuanto al número de terremotos ha sido muy similar en estos dos años, destacándose la ocurrencia de una serie de terremotos iniciada el mismo día en ambos años. El bajo nivel de sismicidad en el segundo semestre del 2017, donde solo se reportaron dos sismos perceptibles en la región sur oriental, pudiera provocar la ocurrencia de una serie de terremotos en los primeros meses del año 2018.

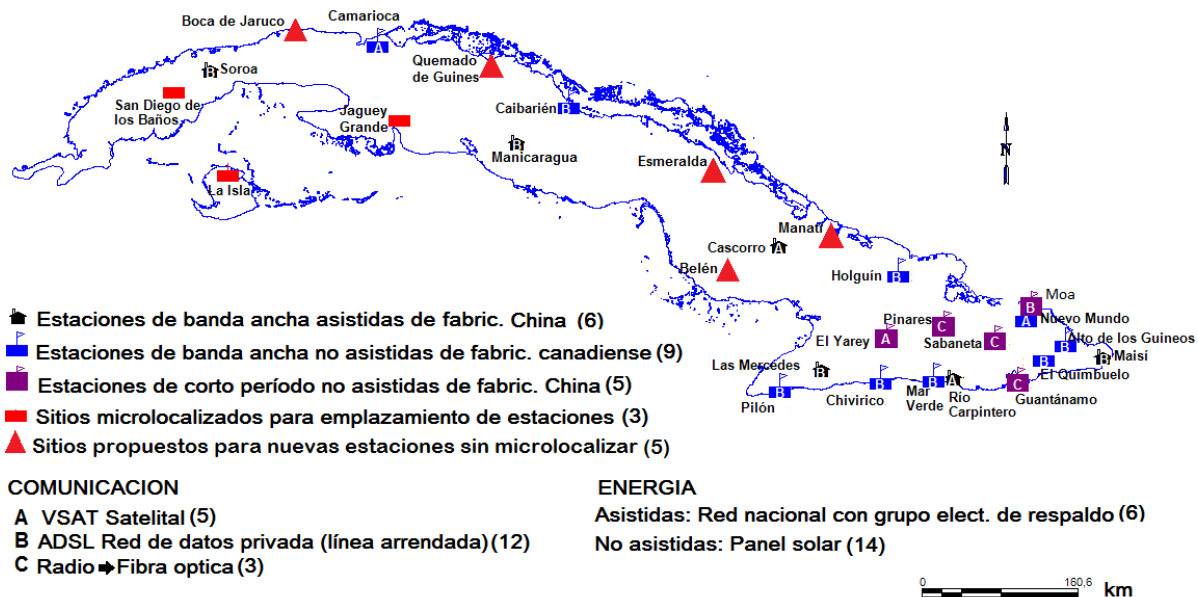


Comparación del número de terremotos registrado en los años 2016 y 2017.

Red de estaciones que conforman el Servicio Sismológico Nacional.

Al terminar el año 2017 la red de estaciones del Servicio Sismológico Nacional de Cuba quedó conformada con 20 estaciones, las cuales transmiten en tiempo real a la Estación Central ubicada en Santiago de Cuba, así como al consorcio IRIS para la utilización por agencias internacionales de los registros de los terremotos locales y regionales (Caribe, Centroamérica, Suramérica y Norteamérica), así como para el sistema de alerta de tsunamis del Caribe.

En el siguiente mapa se muestra la ubicación y características de la red de estaciones y las necesidades de incremento para mejorar el monitoreo sismológico en el territorio nacional.



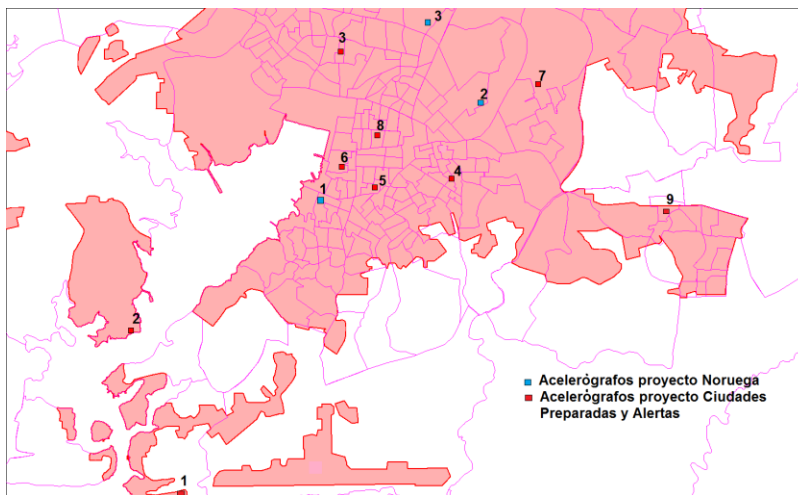
Ubicación y características de las estaciones del Servicio Sismológico Nacional de Cuba en operación y las necesidades para cubrir adecuadamente el territorio nacional.

Como parte de las mejoras tecnológicas efectuadas en la Estación Central del Servicio Sismológico Nacional, durante el año 2017 fue instalado un sistema de aviso sismológico en la República de Cuba, para avisar de manera inmediata, luego de registrarse un sismo moderado o fuerte en Cuba mediante un mensaje de texto al teléfono móvil, a las máximas autoridades del país, incluyendo a la dirección del CITMA, Jefe de Estado Mayor de la Defensa Civil, Jefe de Ejercito, 1er Secretario del Partido en Santiago de Cuba y otras autoridades. Este resultado permite además visualizarse de manera automática en una pantalla en el EMNDC y en la página web del centro.

Red de acelerógrafos de la ciudad de Santiago de Cuba

Desde el día 7 de junio de 2017 quedó instalada en la ciudad de Santiago de Cuba una red de 12 acelerógrafos para registrar las aceleraciones del suelo en caso de ocurrir un terremoto moderado o fuerte en esta ciudad. La misma transmite por una red privada GPRS que hasta el momento presenta problemas de estabilidad en la conectividad. Próximamente esta red se ampliará con 21 equipos donados por la República Popular de China.

Conjuntamente con esta red local de acelerógrafos funciona una red regional con equipos instalados en las estaciones de Maisí, Río Carpintero, Las Mercedes y Moa así como uno instalado recientemente en la localidad de Varadero.



Ubicación de la red de acelerógrafos de la ciudad de Santiago de Cuba. En rojo los equipos instalados adquiridos por el proyecto internacional “Ciudades preparadas y alertas ante el riesgo sísmico en el oriente cubano” y en azul equipos mediante proyecto con instituciones de Noruega y el CENAIS.

Problemas para garantizar el funcionamiento estable de la red de estaciones del servicio sismológico nacional.

- Las estaciones no asistidas y algunas asistidas presentan problemas de protección a las descargas eléctricas de la línea de transmisión de datos. Por esta razón han estado varias estaciones fuera de servicio durante el año 2017 y aún permanecen en esta situación, como son las estaciones de las estaciones de Holguín, El Quimbuelo y Caibarién. Esta protección de la línea necesita un tramo de fibra óptica entre la línea de comunicación y el equipo sismológico.
- No se cuenta con equipos para reponer las estaciones chinas de banda ancha (**Maisí, Río Carpintero, Las Mercedes, Cascorro, Manicaragua y Soroa**), la estación de corto período de **Moa** y las 4 telemétricas (**Pinares, Sabaneta y Guantánamo**). La estación de Manicaragua sufrió daños severos con las lluvias del huracán Irma y aun no se ha podido reparar.
- El transporte y el combustible no garantizan el mantenimiento y la reparación de la red de estaciones, así como tampoco accionar en caso de situaciones anómalas. Se solicitó al CITMA un vehículo por reposición en el 2016, el cual fue asignado en el 2017, pero debido a demoras en los tramites aún no ha sido entregado. La asignación de combustible mensual del CENAIS es de 300 litros de diésel y 340 litros de gasolina, la cual no permite realizar un recorrido sistemático de reparación y mantenimiento a las estaciones además de todas las actividades de rutina del centro. Esta asignación de combustible se ha reducido a la mitad en relación al año 2012 en la medida que se ha duplicado la cantidad de estaciones en los últimos años.

Vicedirección Técnica /CENAIS

1 enero 2018

¡FELIZ AÑO 2018 LES DESEA LA VICEDIRECCION TECNICA DEL CENAIS ¡