



### DIRECCIÓN Y VICEDIRECCIÓN CIENTÍFICA Por: Dr. O'Leary F. González Matos y Dra. Grisel Morejón Blanco

#### SIMEX 2019

Desarrollado en la Habana este ejercicio, permitió fortalecer el necesario vínculo entre las instituciones cubanas que participan en una emergencia, tomando como estudio de caso un sismo de gran intensidad, y los países e instituciones internacionales que pueden apoyar a nuestro país si este lo necesitara. En el mismo no solo se mostraron las capacidades del CENAI S y el Sistema de Defensa Civil Cubano, el cual fue elogiado por los visitantes, sino que además, permitió que se dieran a conocer, que recursos humanos y materiales que pudiéramos necesitar en una emergencia, y de ellos cuales puede poner la comunidad internacional a nuestra disposición, y como acceder de manera inmediata a ellos según los procedimientos establecidos para estos casos.



#### COLOQUIO DE GEOCIENCIAS ORGANIZADO POR LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE HAITÍ

Participaron además del CENAI S especialistas de ese centro de estudios, el Buro de Energía y Minas de Haití, la Universidad de Niza (Francia), la Escuela Normal Superior de Paris, la Universidad de los Andes (Colombia), Geoazur de Francia, la Universidad de Rhode Island de EEUU, entre otras instituciones académicas y de investigación de varios países, así como organizaciones del Sistema de Naciones Unidas radicados en Haití. En este evento no solo se discutieron aspectos científicos de interés y se exploraron áreas de posible colaboración. Durante el evento al CENAI S, se le dono una **estación sismológica Raspberry Shake**, equipamiento que actualmente ha ganado un notable interés por la comunidad sismológica.



Estación sismológica donada al CENAI S

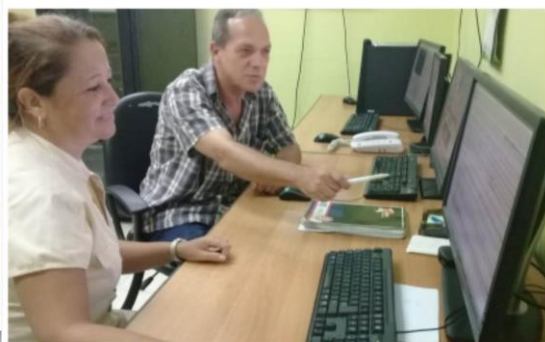


#### CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES SISMOLÓGICAS [CENAI S]

Vice dirección Científica: Calle 17# 61 Reparto Vista Alegre, Stgo.  
Vice dirección Técnica: Calle 7 #2 entre L y M Reparto Ampliación de terrazas,  
Santiago de Cuba. Código: 90400  
Realización: Lic. Ana María Vázquez Villavicencio  
Contactos: [director@cenais.cu](mailto:director@cenais.cu) o [ana@cenais.cu](mailto:ana@cenais.cu)

**NUESTRA RAZÓN DE SER ES INFORMAR**

**Boletín#9  
Septiembre  
2019**



De izquierda a derecha los doctores en Ciencias Griselda Morejón y Enrique Arango, vicedirectoras científica y técnica del Cenais, respectivamente. | foto: De la autora

### CIENCIA TIERRA ADENTRO...

Desde su creación hace 27 años, el **Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas (CENAI)**, con sede en la ciudad de Santiago de Cuba, destina todos sus recursos humanos y materiales a la reducción de peligros, vulnerabilidades y riesgos asociados a la actividad sísmica.

Allí echan por tierra eso de acordarse del santo solo cuando truena. Las investigaciones fundamentales y aplicadas que realizan, así como el monitoreo de la actividad sísmica, son constantes, y no únicamente en la zona oriental, la de mayor incidencia, sino en todo el archipiélago cubano.

“Porque en cualquier lugar del territorio nacional puede ocurrir un terremoto, recuerda la **Doctora en Ciencias Griselda Morejón, vicedirectora científica del Cenais**, de ahí que tengamos un grupo de ingeniería sísmica que se encarga de estudios de vulnerabilidad y riesgos a lo largo y ancho del país”.

### PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTIFICAS DE IMPACTO

Se realizaron dos publicaciones en revistas de impacto una por los investigadores del centro Master Raul Palau Clares, Dr. Antonio Salgado Castillo, Dr. Tomas Jacinto Chuy y Sandra Rosabal Dominguez en la revista MAPPING cuyo trabajo se titula: Estimación Cartográfica de las intensidades de terremotos ocurridos en la región suroriental de Cuba y el otro trabajo publicado es del Dr. O'Leary Fernando Gonzalez Matos conjuntamente con otros investigadores en la revista GEOSPHERE con el trabajo: Is the Local Seismicity in Haiti Capable of Imaging the Northern Caribbean Subduction?



### CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES SISMOLÓGICAS [CENAI]

Vice dirección Científica: Calle 17 # 61 Reparto Vista Alegre, Stgo.  
 Vice dirección Técnica: Calle 7 #2 entre L y M Reparto Ampliación de terrazas,  
 Santiago de Cuba. Código: 90400  
 Realización: Lic. Ana María Vázquez Villavicencio  
 Contactos: director@cenais.cu o ana@cenais.cu

**NUESTRA RAZÓN DE SER ES INFORMAR**

**Boletín#9  
 Septiembre  
 2019**

Conocer de sismos para reducir sus impactos no puede ser privativo de los que habitan la llamada tierra caliente, portadora de la más alta incidencia sísmica del país. Es necesario que más allá de las fronteras locales, otras poblaciones se preparen para contingencias de este tipo, así lo alerta el **Doctor en Ciencias Enrique Arango Arias, vicedirector técnico del Cenais**.

“Hay razones que lo indican, por ejemplo, los terremotos más fuertes que han afectado a Santiago de Cuba, como los de 1766, 1852 y 1932, entre seis y nueve de magnitud, se sintieron también en otras regiones del país.

“Del mismo modo, en La Habana fue perceptible el que ocurrió cerca de la localidad de San Cristóbal, Pinar del Río, el 23 de enero de 1880”.

Con estos antecedentes otra de las misiones del Cenais es modernizar y ampliar el servicio sismológico (en la parte centro-occidental del país). “Recibimos un lote de 20 estaciones sismológicas, de producción rusa, 15 fijas y cinco portátiles, aún en proceso de ajuste técnico, para completar la red en las provincias de Camagüey, Villa Clara, Ciego de Ávila, Matanzas, Pinar del Río y La Habana”, explica el doctor Arango Arias.

“El objetivo es fortalecer y mejorar la red, que tiene 20 estaciones, 15 en la zona oriental y cinco en Centro-Occidente, para lograr un monitoreo más homogéneo y dar seguimiento a los terremotos que ocurran en otras fallas, de menor importancia que la de Oriente, pero que resulta necesario seguir.



## **VICEDIRECCIÓN TÉCNICA** Por: Maribel Leyva Arias (jefa de Estación Central)

### REPORTE MENSUAL DEL MES DE AGOSTO DEL 2019

Total, terremotos registrados: **269**

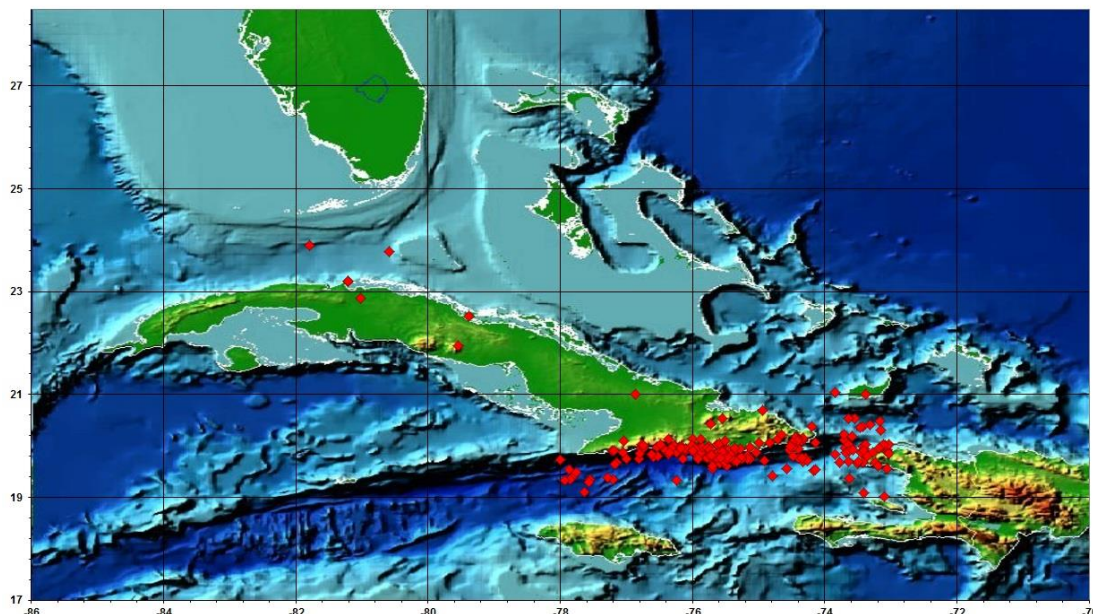
Total, de terremotos del área de Cuba: **220**

Total, de terremotos fuera del Territorio Nacional: **49**.

Día con más terremotos: 5 de agosto con **22 sismos**, las magnitudes en este día fueron: **0.7 – 4.3**

Zona más cantidad de sismo: **SANTIAGO-BACONAO** con **93** sismos.

Zona más energética: **IMIAS**.



Terremotos dentro del territorio de nacional del SSNC (Longitud -73°.40 a -85°.00 y Latitud 18°.80 a 24°.00):

Zonas	Cantidad	Magnitud	Magnitud equivalente	Sismicidad-Energía
CABO-CRUZ	9	2.1 – 3.0	3.0	Normal
PILON-CHIVIRICO	32	0.9– 2.7	2.8	Normal
<b>SANTIAGO-BACONAO</b>	<b>93</b>	<b>0.6 – 2.6</b>	<b>3.2</b>	<b>Alta</b>
<b>IMIAS</b>	<b>27</b>	<b>1.0 – 4.3</b>	<b>4.3</b>	<b>Alta</b>
MOA-PURIAL	4	0.9 – 2.3	2.4	Normal
CAUTO-GUACANAYABO	1	1.9	1.9	Normal
<b>CAMAGUEY-CUBITAS</b>	<b>1</b>	<b>2.8</b>	<b>2.8</b>	<b>Alta</b>
CENTRO	7	1.4 – 3.0	3.1	Normal
<b>PASO DE LOS VIENTOS-GRAN INAGUA</b>	<b>46</b>	<b>1.7 – 3.4</b>	<b>3.6</b>	<b>Alta</b>

#### PERCEPTIBLES

Se reportaron 2 sismos perceptibles en el mes de agosto. El primero se reportó el día 1 de agosto hora UTC, ubicado a 1.0 km del extremo noreste de la playa de Varadero, en la península de Hicacos, municipio Cárdenas, provincia de Matanzas. Se recibió reportes de perceptibilidad de algunos clientes en el hotel Iberostar, situado en el polo turístico de Varadero, en el extremo noreste de la península de Hicacos.

El segundo sismo perceptible de la semana se reportó el día 5 de agosto a 80 km al sureste de Imías, provincia de Guantánamo. Se recibió reportes de perceptibilidad en varios lugares de la ciudad de Santiago de Cuba. Estos fueron los sismos perceptibles No.2 y No.3 del año en curso.

Fecha/ Hora Local	Fecha/ Hora UTC	Hora UTC	Hora Local	Latitud Norte	Longitud Oeste	Profundidad (km)	Magnitud
31/07	01/08	01:57	09:57pm	23.21	-81.20	3.0	2.9
04/08	05/08	00:34	08:34pm	19.64	-74.12	61.6	4.3

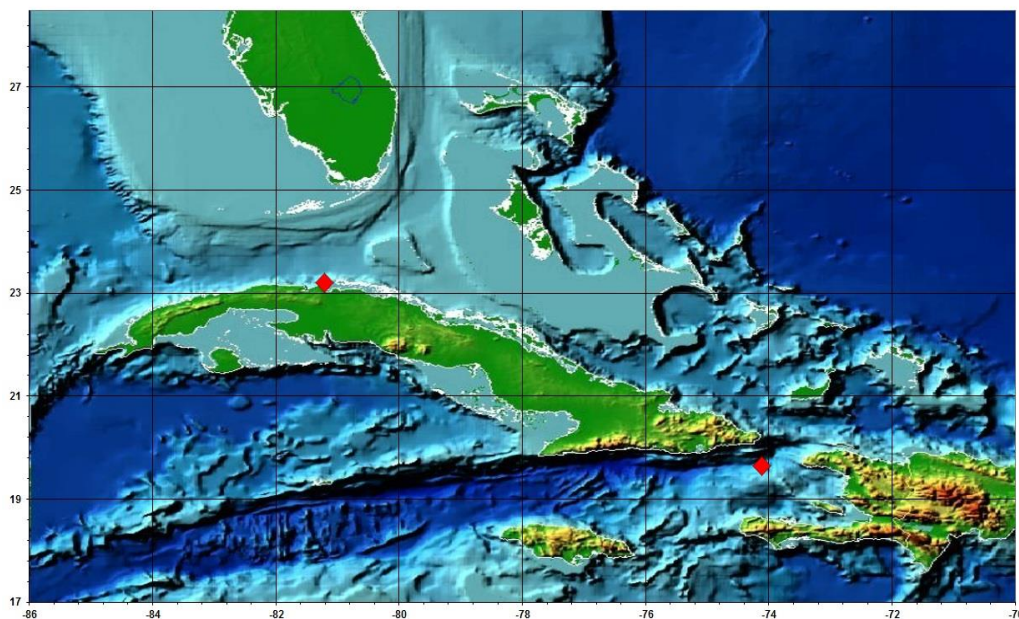


#### CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES SISMOLÓGICAS [CENAI]

Vice dirección Científica: Calle 17# 61 Reparto Vista Alegre, Stgo.  
Vice dirección Técnica: Calle 7 #2 entre L y M Reparto Ampliación de terrazas,  
Santiago de Cuba. Código: 90400  
Realización: Lic. Ana María Vázquez Villavicencio  
Contactos: [director@cenais.cu](mailto:director@cenais.cu) o [ana@cenais.cu](mailto:ana@cenais.cu)  
**NUESTRA RAZÓN DE SER ES INFORMAR**

**Boletín#9  
Septiembre  
2019**

En el mapa se muestran los epicentros de los sismos perceptibles del mes de agosto.



### **COGE EL MENSAJE...**

### **AHORRAR: NADIE QUEDA EXCENTO**

No es una opción, sino un imperativo: en el sector estatal no se puede usar energía eléctrica durante el horario pico diurno, de 11:00 a.m. a 1:00 p.m., y el nocturno, entre 6:00 p.m. y 10:00 p.m. Verificar que se cumpla constituye hoy la principal tarea de la Empresa Eléctrica de La Habana, para lo cual un cuerpo de inspectores ya se ha volcado masivamente a la realización de visitas sorpresivas.

Así lo confirmó el ingeniero José Antonio García Leyva, director de Inversiones de la entidad, quien llamó a apagar todo lo posible y aplicar medidas de ahorro, igualmente válido para el sector residencial, a favor de reducir al máximo la participación del diésel en la generación.

**Mantener desconectados todos los equipos durante ese tiempo favorece disminuir de manera brusca los consumos, como ha indicado la máxima dirección del país. "Y nadie queda exento de su cumplimiento",**

advirtió, tras señalar que no significa privar de electricidad a centros con servicios vitales o producciones importantes; sin embargo, sí deben analizar las posibles alternativas para concretar ahorros como el resto de los clientes, y la población en general. Puso de ejemplo una sala de terapia de una institución hospitalaria precisada del servicio, pero las áreas de oficina y otras administrativas deben tener la totalidad de las cargas desconectadas y sin usar el aire acondicionado.

Sobre el impacto del cero consumo durante los picos establecidos, García Leyva explicó: "Ambos momentos suponen echar a andar máquinas de generación adicionales; por tanto, evitarlo propicia no gastar el poco combustible que disponemos, y poder usarlo más eficientemente". Lo orientado es que cada organismo haga su auto lectura a las 5:00 p.m., y la envíe a la Empresa Eléctrica donde se procesará la información y se enviará diariamente bien temprano a los gobiernos. **"Quienes no se ajusten a su plan diario de energía deberán rendir cuenta antes los consejos energéticos municipales y se adoptarán las acciones pertinentes. La medida por parte nuestra es el corte eléctrico a las oficinas de los directivos de esos lugares",** puntualizó García Leyva.

**"Ahorrar es la forma de no tener que apagar a la población, o al menos reducirlo al máximo, pero eso se logra con la disciplina que exige el momento, para enfrentar la actual coyuntura energética", concluyó.**



**NOS VEMOS...**



**CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES SISMOLÓGICAS [CENAI]**

Vice dirección Científica: Calle 17# 61 Reparto Vista Alegre, Stgo.  
Vice dirección Técnica: Calle 7 #2 entre L y M Reparto Ampliación de terrazas,  
Santiago de Cuba. Código: 90400  
Realización: Lic. Ana María Vázquez Villavicencio  
Contactos: [director@cenais.cu](mailto:director@cenais.cu) o [ana@cenais.cu](mailto:ana@cenais.cu)

**NUESTRA RAZÓN DE SER ES INFORMAR**

**Boletín#9  
Septiembre  
2019**