

BOLETÍN DEL CENAIS



No. 13 Diciembre 2017

DIRECCIÓN Y VICEDIRECCIÓN CIENTÍFICA

El CENAIS como parte del pueblo santiaguero en la marcha de peregrinación desde la Plaza de la Revolución Antonio Maceo hasta el Cementerio Santa Ifigenia, como homenaje por el primer aniversario de la desaparición física del líder histórico de la Revolución Fidel Castro Ruz, el 4 de diciembre de 2017.



En la semana del 5 al 8 de diciembre compañeros del CENAIS y de la sociedad de Geología realizaron estudios geofísicos para la construcción de hoteles e instalación de acelerógrafo en la playa de Varadero, Matanzas.



En representación de la UNAICC santiaguera este 7 de diciembre, vivimos especialmente una experiencia única, sensible, y de gran valor humano. La sección de base del CENAIS en actividad con los niños y niñas de las salas de Oncología y Hematología del Hospital Pediátrico Sur Dr. Antonio María Béguez.



El 15 de diciembre de 2017 se celebró en Villa San Juan la **Asamblea de Balance** del centro donde se presentó el informe de Balance del año y se estimularon los mejores de cada Vicedirección, ellos fueron: Dr. Darío Candebat Sánchez por la VDC, Maribel Leyva Arias por la VDT, Liusmila Pedroso por la VDA, así como el trabajador más integral que recayó en el Dr. Enrique Diego Arango Arias. Después de la parte política también compartimos todos de lo lindo con nuestros compañeros de los departamentos de provincia y con los de las estaciones asistidas. La pasamos súper.



Como parte de una actividad de la delegación del CITMA en Santiago jóvenes de todos los centros de ciencias de la provincia visitaron el Museo histórico de Birán casa natal de Fidel y Raúl en saludo al 59 aniversario del triunfo de la revolución. Allí escuchamos disímiles anécdotas de voz de su historiador Lic. Antonio López Herrera.



VICEDIRECCIÓN TÉCNICA

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

Total de terremotos del área de Cuba: 4 567

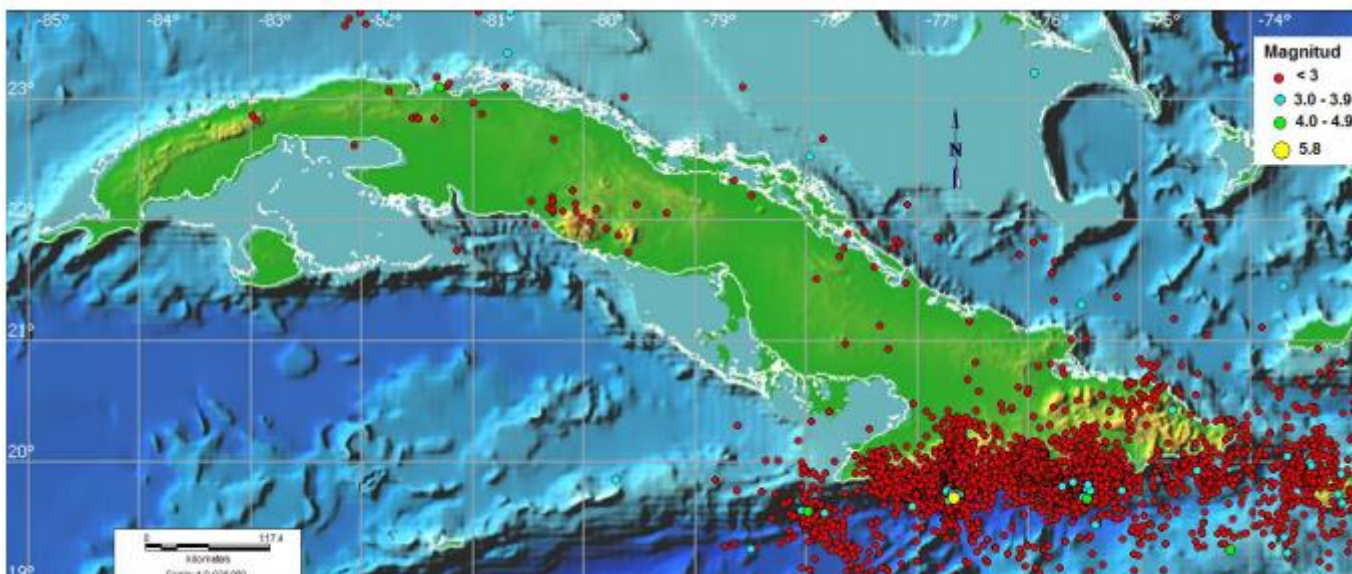
Día con más terremotos: 17 de enero con 189.

Zona donde registró mayor número de terremotos: Pílon - 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 Pílon - 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 causando 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.

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

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

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.



INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

La información y la comunicación tuvieron resultados significativos en el año. Nuestro centro resultó ser uno de los más destacados del CITMA en materia de comunicación dado a conocer en el balance del CITMA. De esta forma contribuimos a que, por los resultados alcanzados en el año 2017, en esta y todas las áreas de las ciencias Santiago de Cuba fuera merecedora de la Sede del Acto Nacional por el Día de la Ciencia Cubana.



DEFENSA

En materia de defensa se realizó el balance del 2017 en la delegación del CITMA y en él se estimularon centros y especialistas que en este año tuvieron una labor destacada, como el nuestro.

RECONOCIMIENTO

SE OTORGA AL: **CENAI S**

Por haber resultado **Destacado** en las actividades de la **defensa y defensa civil**
Año de preparación para la defensa 2017



TRABAJAR DURO ES:
Saber identificar los problemas, enfrentarlos y darle solución
Es defender las ideas de la revolución y el socialismo
hacer más, controlar más y criticar menos

Dado en Santiago de Cuba el día 15 de Diciembre del año 2017
Ciudad Héroe de la República de Cuba
"Año 59 de la Revolución"

Delegada Territorial del CITMA
M.Sc. Zelma Celia Corona Ochoa

Esp. Defensa y Defensa Civil
M.Sc. Ángel Quijola Bisset.

RECONOCIMIENTO

SE OTORGA A: **Aurora Colina Blanco**

Por haber resultado **DESTACADA** en las actividades de la **defensa y defensa civil**
Año de preparación para la defensa 2017



TRABAJAR DURO ES:
Saber identificar los problemas, enfrentarlos y darle solución
Es defender las ideas de la revolución y el socialismo
hacer más, controlar más y criticar menos

Dado en Santiago de Cuba el día 15 de Diciembre del año 2017
Ciudad Héroe de la República de Cuba
"Año 59 de la Revolución"

S.S DEL SINDICATO DE LOS TRABAJADORES DEL CITMA
Keilon Velásquez Sánchez

Esp. Defensa y Defensa Civil
M.Sc. Ángel Quijola Bisset.

COGE EL MENSAJE...

Si hemos nacido con dos ojos, dos orejas y una sola lengua, es porque se debe escuchar y mirar dos veces antes de hablar. Callando es como se aprende a oír, oyendo es como se aprende a hablar y luego hablando, se aprende a callar. Tus palabras dicen lo que pretendes ser, pero tus acciones demuestran lo que realmente eres.

NOS VEMOS



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

Asesor: Dr. Enrique Diego Arango Arias

Contactos: director@cenais.cu o ana@cenais.cu

NUESTRA RAZÓN DE SER ES INFORMAR

ECONOMÍA

INFORME INDICADORES ECONOMICOS FUNDAMENTALES DICIEMBRE DE 2017 ANÁLISIS DE LOS INGRESOS Y EJECUCION DEL PRESUPUESTO:

Plan de ingresos por servicios científicos técnicos del año: \$ 187,600.00

Los ingresos por Servicios Científicos Técnicos facturados en el periodo ascienden a 145,311.54, que representa un 77.5 % del plan del año (11,800.15 en CUC).

El comportamiento de los ingresos por subvención del servicio estatal y los proyectos es el siguiente:

INDICADORES	PLAN AÑO	REAL ACUM.	% CUMP
Ingresos por Subvención (MCUP)	1,377,100.00	1,136,490.98	82.53
- Por Proyectos de Investig. (MCUP)	230,000.00	177,880.92	77.34
- Por Servicios Estatales (MCUP)	1,152 400.00	958,610.06	83.18

ANÁLISIS DE LOS GASTOS POR PROYECTOS..... 245,910.98

PROYECTOS	PLAN 2017	GASTOS TOTALES	% Cump.
Modelo Propiedades Físicas Corteza Manto (2003)	26000.00	25,998.18	100
Proyecto Ejecutivo DISA (2008)	20,000.00	19944.79	100
Proyecto Integrador Fallas Activas (2011)	30,600.00	30541.64	100
Completamiento de data macrosísmica Cuba (2012)	16,000.00	16045.50	100
Capacitación sismológica de Holguín (2014)	13,900.00	13816.19	100
Evaluación sismotectónica Centro Cuba (2015)	20200.00	20,233.71	100
Mejoramiento de calidad Dato Sísmico (2016)	13,600.00	13,598.50	100
Estim. del riesgo sísmico de instalaciones con valor patrimonial en la ciudad de Stgo de Cuba(2017)	16,200.00	16206.66	100
Investigaciones para la implementación y actualización de la Norma Sísmica Cubana (2018)	13200.00	12,407.54	100
Desarrollo de metodología para los estudios de paleosismicidad en fallas activas de Cuba (2019)	16,900.00	16847.18	100
Desempeño Sísmico de estructuras de hormigón armado a partir del análisis dinámico no lineal (2020)	11200.00	11143.59	100
Evaluación de los efectos de sitio en Santiago de Cuba aplicando Técnicas de sísmica pasiva (2021)	16,900.00	16817.40	100
Nueva forma de representar los diferentes regímenes sísmicos Caso de estudio la falla Oriente (2022)	10,700.00	10715.66	100
Estudios de PVR ciudad Stgo y Palma	21,600.00	21594.44	100
TOTAL	247,000.00	245,910.98	100

ANÁLISIS DE LOS GASTOS POR SERVICIO SISMOLOGICO..... 765,024.98

ESTACIONES SISMOLOGICAS	PLAN 2017	GASTOS TOTALES	%Cump.
Estación Central	420,100.00	404,847.42	96.37
Estación Sismológica Soroa	49,500.00	38,914.84	78.62
Estación Sismológica Ciudad Habana	24,300.00	20,885.77	85.95
Estación Sismológica Manicaragua	49,000.00	43,534.84	88.85
Estación Sismológica Cascorro	50,800.00	44,701.46	88.00
Estación Sismológica Holguín	89,300.00	75,478.06	84.52
Estación Sismológica Las Mercedes	49,100.00	44,094.18	89.80
Estación Sismológica Maisí	45,000.00	31,981.09	71.07
Estación Sismológica Río Carpintero	53,100.00	38,257.50	72.05
Estación Sismológica Moa	4,000.00	3,020.53	75.51
Grupo Instrumentación y desarrollo SSN	113,700.00	110,657.58	97.32
Total	947,900.00	856,373.28	90.34

GASTOS POR AREAS ADMINISTRATIVAS, DE SERVICIOS Y DE DIRECCION

AREAS	PLAN 2017	GASTOS TOTALES	%Cump.
Dirección	153,700.00	141,917.30	87.08
Economía	35,600.00	35,873.05	93.95
Administración y Servicios	205,000.00	154,389.84	57.81
Vice Dirección Administrativa	12,500.00	8,796.49	63.51
Recursos humanos	30,500.00	24,174.81	75.32
Investigaciones Santiago	35,500.00	15,119.83	37.41
Investigaciones Holguín	6,000.00	2,742.05	37.97
Investigaciones Granma	13,100.00	4,865.59	32.55
SCT	165,000.00	124,146.47	67.64

COMPORTAMIENTO DE LOS GASTOS POR ELEMENTOS

ELEMENTOS DE GASTOS	Plan año 2017	Ejec. 2017	% Cump.
Materia Primas y Materiales (110000)	60,100.00	59,894.68	99.66
Combustibles y Lubricantes (300000)	7,100.00	6,966.97	98.13
Energía (400000)	18,700.00	18,602.37	99.48
Salario (500000)	710,200.00	621,384.55	87.49
Depreciación y Amortización AFT (700000)	111,600.00	94,401.83	84.59
Otros Gastos Monet. (800000)	713,800.00	694,468.66	97.29

En el comportamiento de los gastos inciden aspectos como:

- En los gastos de salario incide el no completamiento de la plantilla de acuerdo a lo planificado.
- Los gastos de energía eléctrica y combustible tienen bajo nivel de ejecución que es consecuencia de la reducción de las asignaciones de energía eléctrica y combustible y por el elevado nivel de rotura de los medios de transporte
- Los gastos de la depreciación muestra un bajo nivel con relación al plan, en esto incide el alta de los activos fijos recibidos de los proyectos internacionales que concluyeron en el mes de noviembre y no en el primer trimestre como se proyectó.
- En los gastos de materiales incide la ausencia de recursos necesarios en el mercado.
- En los otros gastos inciden los gastos por conectividad y transmisión de datos que no se comportan en correspondencia con el plan ya que no se cumplimentó la instalación del total de acelerómetros para completar la red.

Los gastos financieros ascienden a 3002.97, plan del año: 4,000.00.

El pago del impuesto terrestre fue cumplimentado en el mes de Enero, importe pagado: 388.80.

El gasto de mantenimiento constructivo hasta la fecha corresponde al mantenimiento constructivo de la sede del CENAIIS, valor \$ 53,046.03, de ello valor en CUC: \$ 1,950.13 y la habilitación de la estación de El Yarey en la provincia Granma, valor 9,379.93.

EJECUCION DE LOS GASTOS POR CONCEPTO DE ESTIPENDIO ALIMENTARIO

Plan 2017.....	15700.00
Ejecución 2017.....	12241.80