

Observatorio Geodinámico "Senen Casas Regueiro". Santiago de Cuba

INFORME ANUAL 2008

La misión fundamental del Servicio Sismológico Nacional de Cuba es la operación de las estaciones sismológicas situadas localizadas a lo largo de todo el país para el monitoreo y vigilancia de toda la actividad sísmica de Cuba, lo cual permite proveer a los Organismos, Factores y Empresas del Estado de toda la información necesaria y así contribuir a las acciones de Prevención y Mitigación de los efectos de los terremotos y otros fenómenos secundarios. La sede principal del mismo radica en el Observatorio Geodinámico "Senén Casas Regueiro", perteneciente al Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas.

Con tal objetivo se realizaron y enviaron por vía electrónica boletines a los diferentes organismos del Estado y usuarios de otras instituciones en el número de: 52 semanales, 12 mensuales, 4 trimestrales y el informe final de la sismicidad del año; así como 14 notas informativas de terremotos perceptibles.

El Sistema del Servicio Sismológico Nacional de Cuba (SSSN) durante el año 2008 operó con 8 estaciones asistidas y 3 estaciones telemétricas, estas últimas de forma muy inestable por problemas técnicos. Estas estaciones se muestran en la **Figura 1** y sus características se detallan en la **Tabla 1**.



Figura 1. Mapa de ubicación de la Red de Estaciones Sismológicas del SSSN.

Tabla 1. Ubicación y tipo de las estaciones sismológicas del SSSN.

Estaciones de Banda Ancha			
Estaciones	Latitud °N	Longitud °W	Altura (m)
MASC - Maisí	20.175	74.231	350.0
RCC - Río Carpintero	19.999	75.696	100.0
LMGC - Las Mercedes	20.064	77.005	200.0
MOAC - Moa	20.660	74.959	50.0
CCCC - Cascorro	21.200	77.766	100.0
MGV - Manicaragua	22.110	79.980	350.0
SOR - Soroa	22.750	83.000	206.0
Estaciones de CORTO PERIODO			
Estacion asistida			
HLG - Holguín	20.175	74.231	350.0
ESTACIONES TELEMETRICAS			
PINC – Pinares	20.487	75.791	647.0
SABC – Sabaneta	20.380	75.190	400.0
GTMO – Guantánamo	20.08	75.14	54.9

Fueron registrados un total de **2701 eventos**, los cuales se distribuyen de la siguiente manera, de ellos **2127** fueron eventos locales, **28** explosiones y el resto (**574**) eventos distantes.

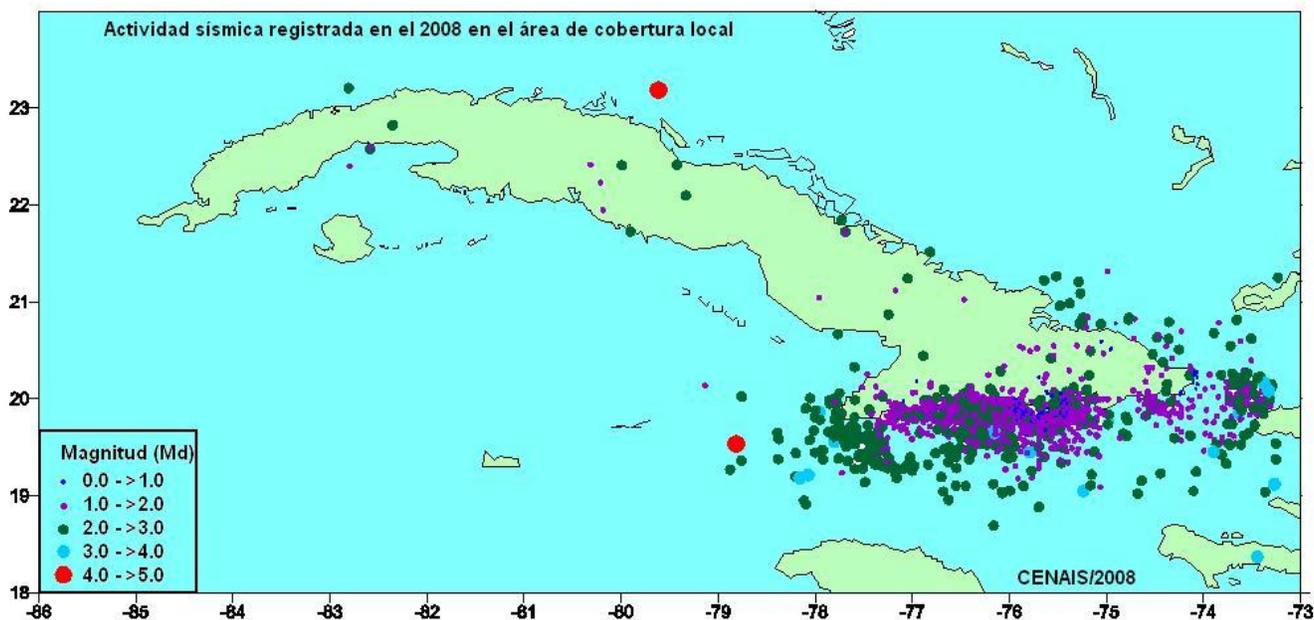


Figura 2. Mapa de epicentros de terremotos locales registrados en el 2008 por la Red de Estaciones del SSSN.

Distribución de sismos por meses en el 2008

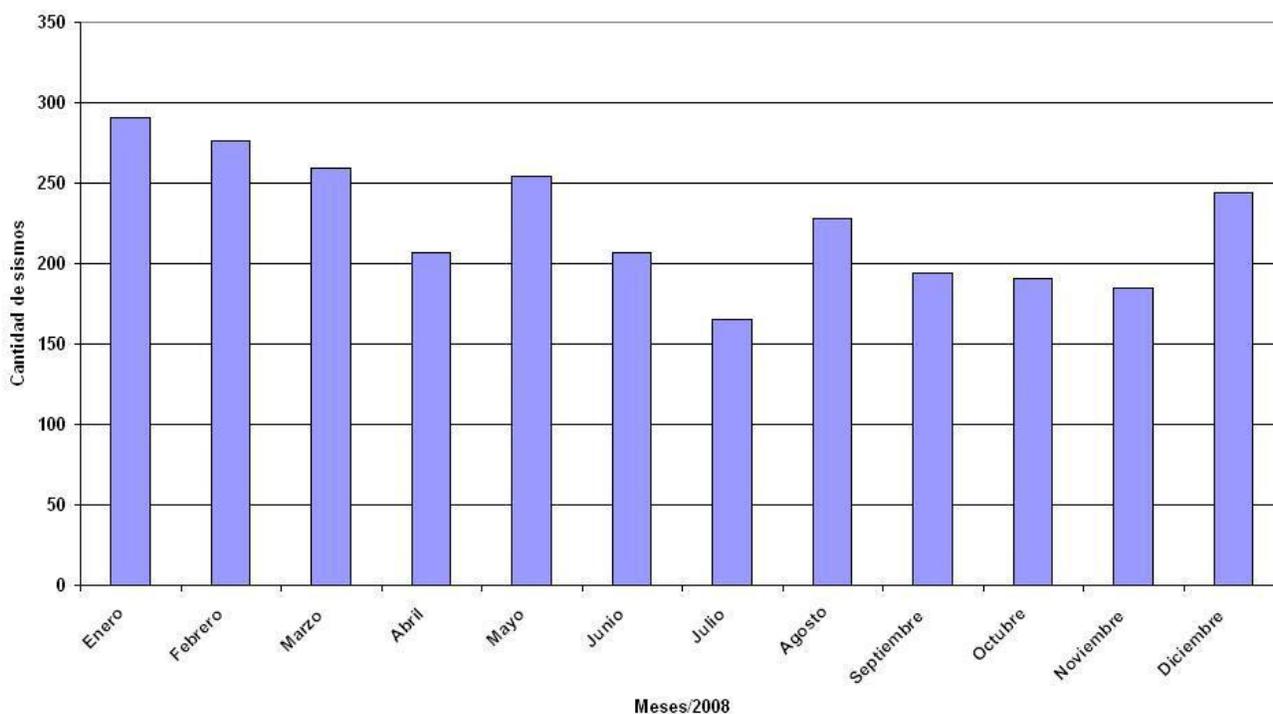


Figura 3. Cantidad de sismos registrados por mes durante el 2008.

Rangos de magnitudes

Cantidad de sismos registrados por estación.

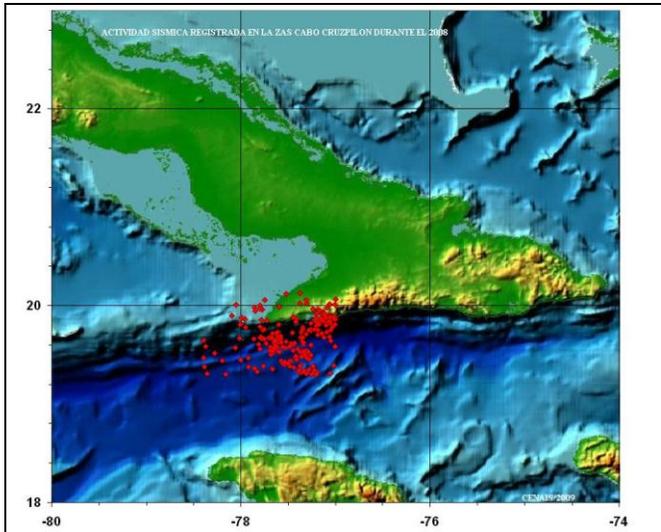
MESES	RCC	LMGC	MASC	MOAC	HLG	CCCC	MGV	SOR	SAB	RCCT	GTMO
ENE	230	139	59	21	28	37	24	26	12	0	10
FEB	229	138	77	38	40	52	33	31	14	0	12
MAR	213	114	38	11	19	39	22	21	2	0	2
ABR	141	72	52	10	11	19	26	32	0	0	0
MAY	176	120	58	21	1	28	8	27	0	0	0
JUN	167	84	41	20	0	17	0	31	0	0	0
JUL	125	72	43	11	4	10	0	18	0	0	0
AGO	176	89	67	14	11	0	19	21	0	0	0
SEP	134	95	58	6	0	0	0	0	0	0	0
OCT	138	87	49	7	6	0	0	0	0	0	0
NOV	146	89	51	10	15	0	0	23	0	0	0
DIC	168	112	47	4	10	0	3	19	0	0	0
TOTAL	2043	1211	640	173	145	202	135	249	28	0	24

Las zonas de actividad sísmica (ZAS) son determinadas en el Servicio Sismológico para establecer con mayor facilidad los estudios de sismicidad y se toma como criterio fundamental la distribución de zonas de agrupamientos de terremotos espacialmente en el

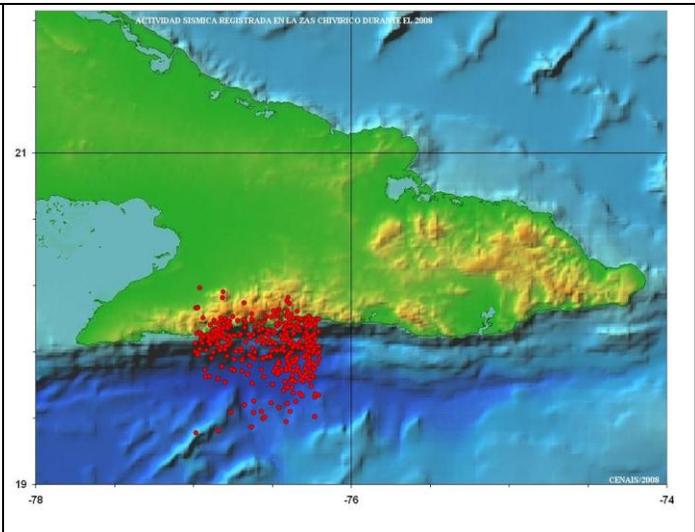
área de cobertura local de la Red de estaciones de Cuba. En la **Tabla 2** se muestra como estuvo distribuida la sismicidad por estas zonas.

Tabla 2. Cantidad de sismos y magnitudes máximas por ZAS.

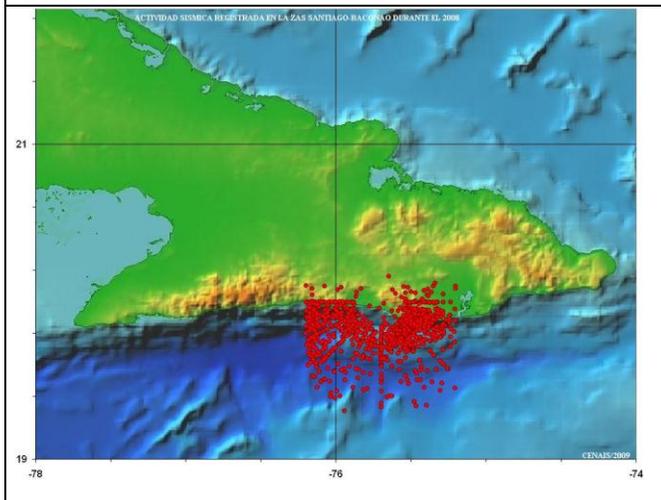
Zonas de Actividad Sísmica	Cantidad	Mmax	Perceptibles
CABO CRUZ-PILON	229	3.1	1
CHIVIRICO	410	3.3	9
SANTIAGO-BACONAO	1210	4.0	4
GUANTANAMO-MAISI	113	3.0	0
CENTRO ORIENTE	15	2.1	0
MOA-PURIAL	539	3.0	0
CAMAGUEY-CUBITAS	10	2.5	0
HOLGUIN-GIBARA	5	2.6	0
RESTO CUBA	17	4.2	1
BARTLETT	58	3.3	0
BAHAMAS	0	-	0
CAIMAN	8	4.5	0



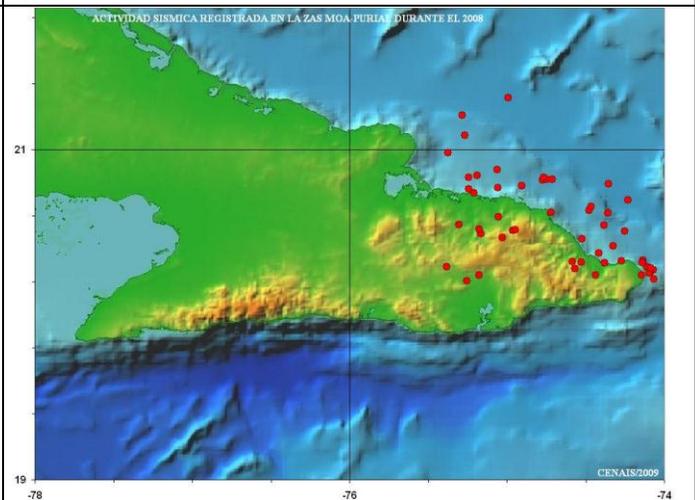
Cabo Cruz



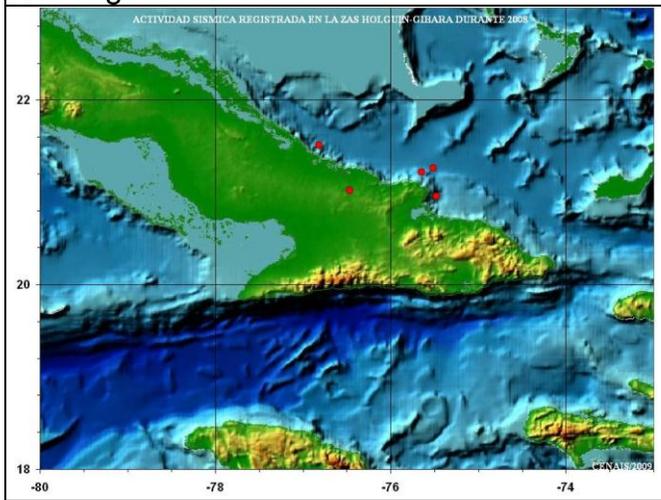
Chivirico



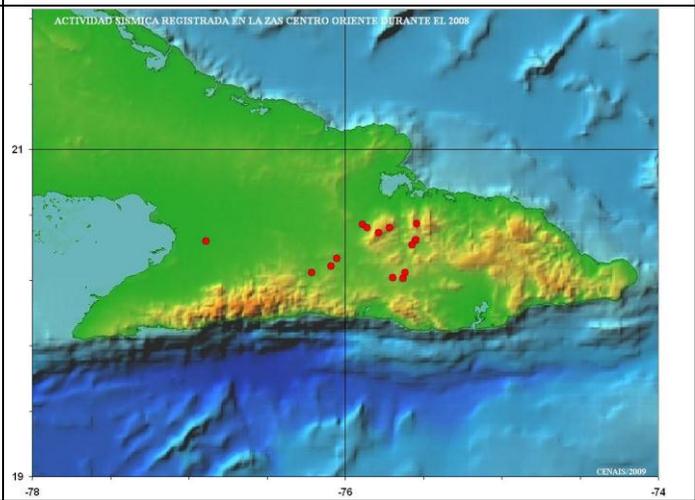
Santiago Baconao



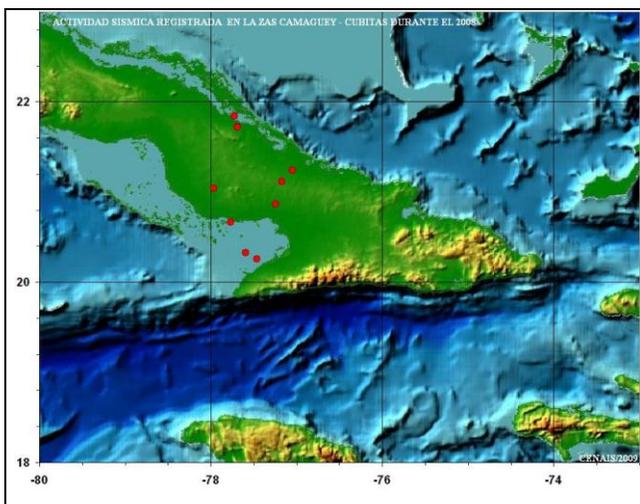
Moa-Purial



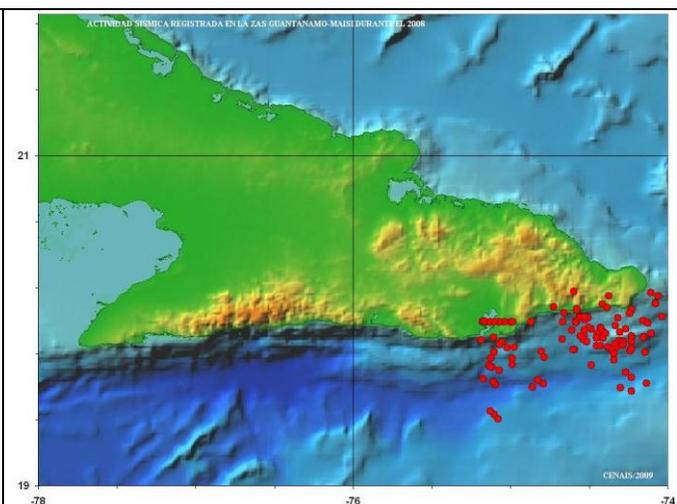
Holguín-Gibara



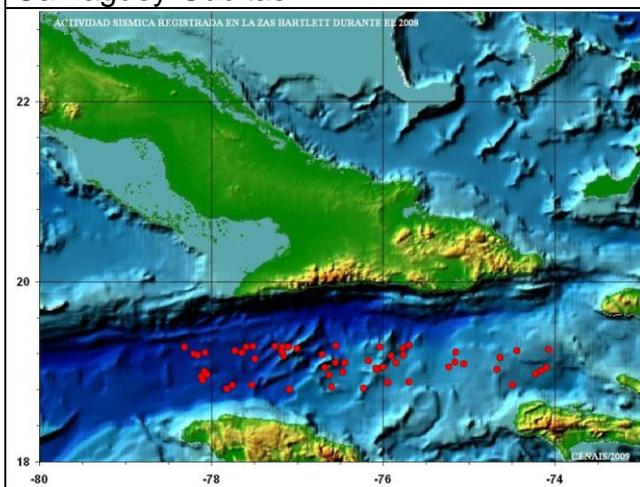
Centro Oriente



Camaguey-Cubitas



Guantánamo - Maisí



Bartlett

Fig. Distribución de epicentros registrados en el 2008 en las diferentes ZAS.

Del total de eventos registrados en la cobertura local de nuestro territorio, resultaron perceptibles 15 eventos sísmicos, los que no causaron daños ni pérdidas humanas.

Tabla 5. Listado de terremotos perceptibles durante el año 2008

#	FECHA	TIEMPO (H L)	LATN	LONW	H	MD	IMAX	LOCALIDAD
1	24/01/2008	17:12	19.86	76.15	10.0	3.4	III	Sur este Chivirico, Santiago de Cuba
2	24/01/2008	17:22	19.74	76.16	10.0	3.4	III	Sur este Chivirico, Santiago de Cuba
3	24/01/2008	18:46	19.68	76.17	10.0	3.6	III	Sur este Chivirico, Santiago de Cuba
4	24/01/2008	19:13	19.74	76.19	10.0	3.1	III	Sur este Chivirico, Santiago de Cuba
5	24/01/2008	20:23	19.72	76.19	10.0	3.1	III	Sur este Chivirico, Santiago de Cuba
6	24/01/2008	21:06	19.71	76.15	10.0	3.9	III	Sur este Chivirico, Santiago de Cuba
7	11/02/2008	09:09	19.75	75.50	14.0	4.0	IV	Sur oeste Baconao, Santiago de Cuba
8	28/02/2008	05:52	19.45	75.79	10.0	3.2	III	Sur Bahía de Santiago de Cuba
9	07/05/2008	05:43	19.82	75.46	07.1	3.0	III	Sur Baconao, Santiago de Cuba
10	14/05/2008	22:17	19.69	75.49	17.9	3.1	III	Sur Baconao, Santiago de Cuba
11	18/05/2008	16:04	19.66	76.14	07.1	3.4	III	Sur este Chivirico, Santiago de Cuba
12	08/06/2008	16:18	19.81	75.34	09.6	3.0	III	Sur este Baconao, Santiago de Cuba
13	28/10/2008	19:49	19.71	78.85	25.0	4.5	III	Oeste de Cabo Cruz, Granma
14	15/12/2008	19:31	23.18	79.62	31.0	4.2	III	Noreste Sagua La Grande, Villa Clara
15	30/12/2008	19:47	19.34	76.43	20.0	2.9	III	Sur este Chivirico, Santiago de Cuba

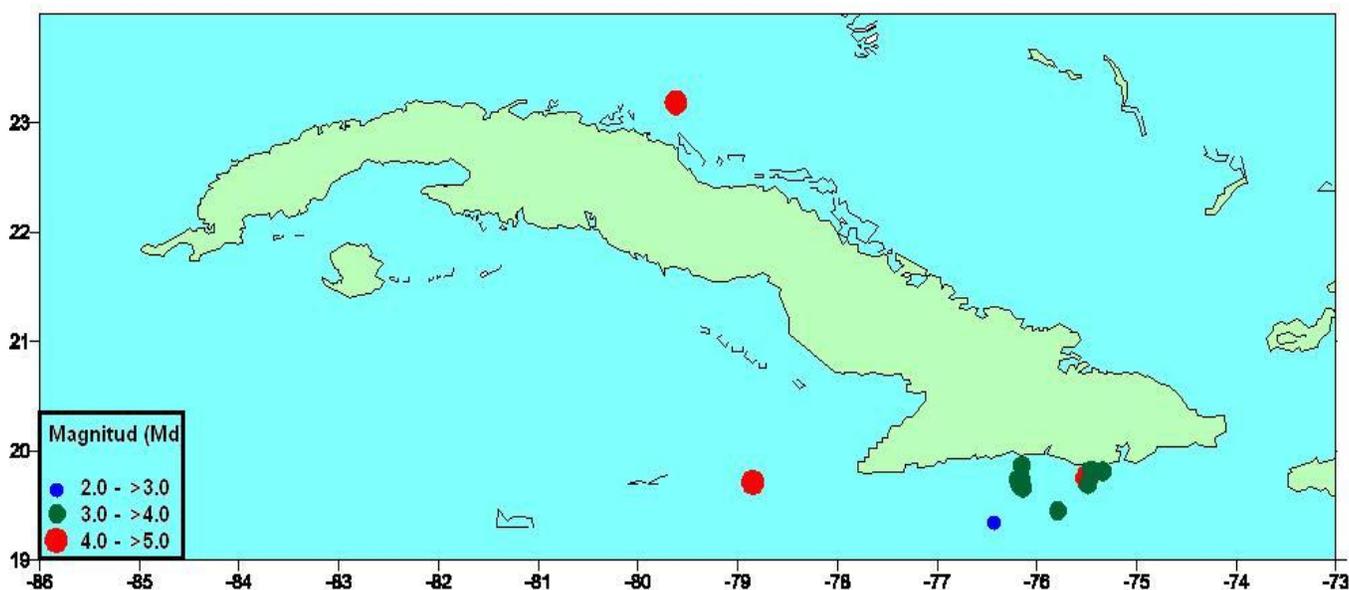


Figura 4. Distribución espacial de los terremotos perceptibles ocurridos en el 2008

En este año se registraron 656 eventos sísmicos menos con respecto al año anterior (2007)

EVENTOS SISMICOS PERCEPTIBLES

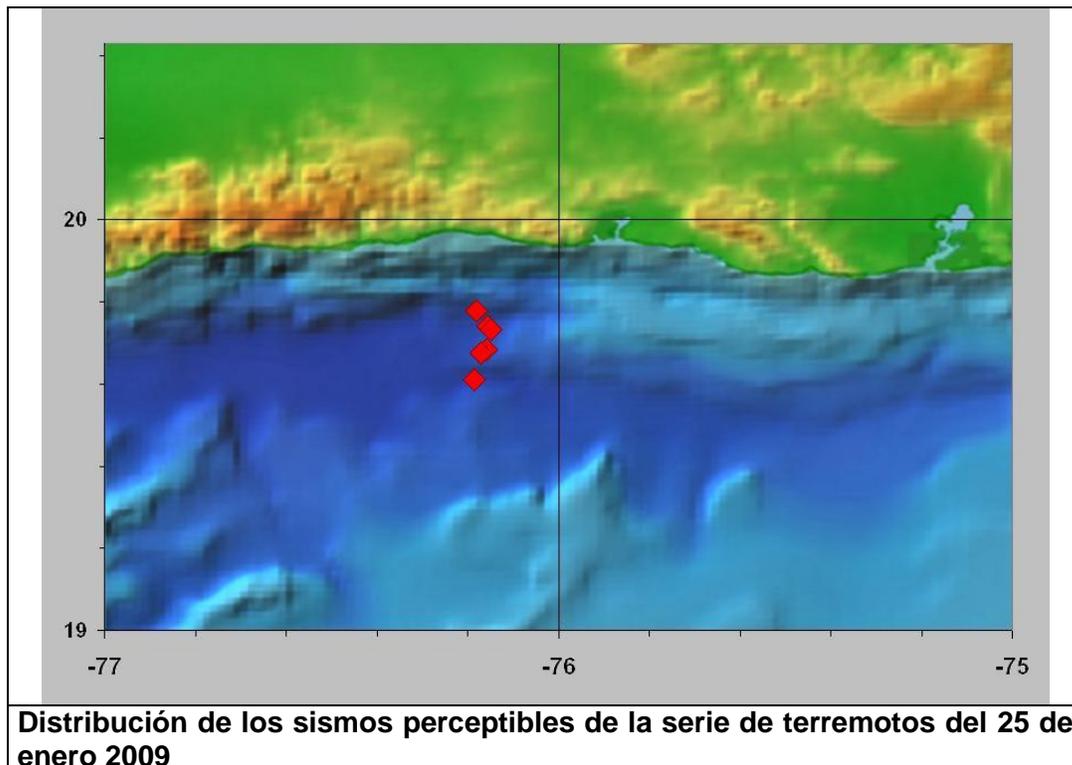
Durante el 2008 se registraron XXX eventos perceptibles, sin que se reportaran daños de ninguna índole. Estos se describen a continuación:

25 de Enero 2008

Se produjo una serie de terremotos a partir del 24 de enero, resultando 6 eventos sísmicos perceptibles en la misma. Según los registros de las estaciones del Servicio Sismológico Nacional Cubano, estos sismos se han generado en la Falla Oriente, la principal zona sismogeneradora del territorio cubano localizada al sur de la región oriental de Cuba. En ella han ocurrido los sismos más fuertes que han afectado a la región oriental del país.

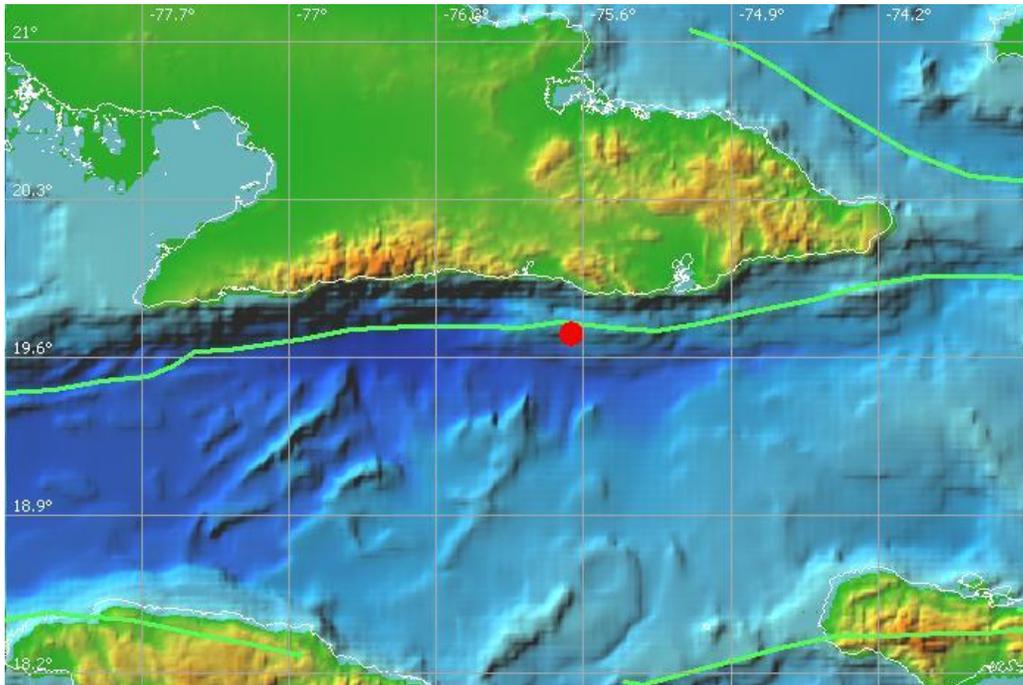
La perceptibilidad mayor fue en el municipio de Guamá, provincia Santiago de Cuba y las intensidades estuvieron entre III y IV grados en la escala MSK. También hubo reportes en otras localidades de las provincias de Santiago de Cuba y Granma.

Hora UTC	Hora Local	Coordenadas		Magnitud
		Latitud N	Longitud W	
22:12	5:12	19.80	76.79	3,4
22:22	5:22	19.74	75.15	3,4
23:46	6:46	19.73	76.15	3,6
00:13	7:13	19.68	76.16	3.1
01:23	8:23	19.67	76.17	3,2
02:06	9:06	19.61	76.23	4.0



11 de Febrero 2008

A las 14:09:05.3 horas UTC (09:09 am hora local) del 11 de febrero del 2008, se registra el sismo perceptible localizado en las coordenadas 19.75 Latitud Norte y los 75.50 Longitud Oeste a unos 17.3 km al sur suroeste de la localidad de Baconao, a una profundidad de 14.0 km y una magnitud de 4.0 grados. Según los registros de las estaciones del Servicio Sismológico Nacional Cubano, este sismo se ha generado en la Falla Oriente, la principal zona sismogeneradora del territorio cubano localizada al sur de la región oriental de Cuba

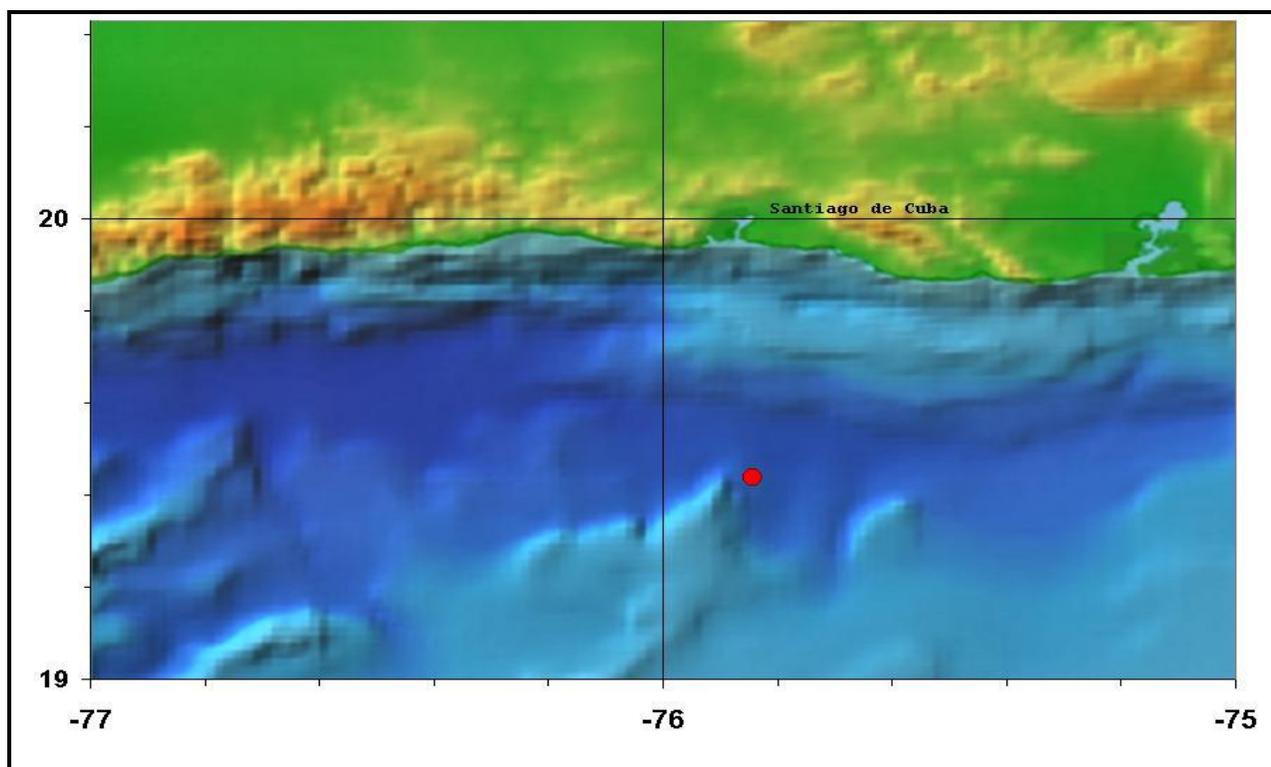


Epicentro del sismo perceptible del 11 de febrero del 2008

Se tuvieron reportes de perceptibilidad en toda la parte sureste de oriente, en las provincias de Granma, Santiago de Cuba, Guantánamo, Holguín. Por la valoración de la información que se recopiló, se le evaluó este evento con una intensidad máxima de IV grados en la escala EMS.

28 de Febrero 2008

A las 10:52:05.9 horas UTC (05:52 am hora local) del 28 de febrero del 2008, se registra el sismo perceptible localizado en las coordenadas 19.44 Latitud Norte y los 75.86 Longitud Oeste a unos 58.0 km al sur de la Bahía de Santiago de Cuba, a una profundidad de 10.0 km y una magnitud de 3.2 grados. Según los registros de las estaciones del Servicio Sismológico Nacional Cubano, este sismo se ha generado en el límite inferior de la zona de actividad sísmica Santiago-Baconao.



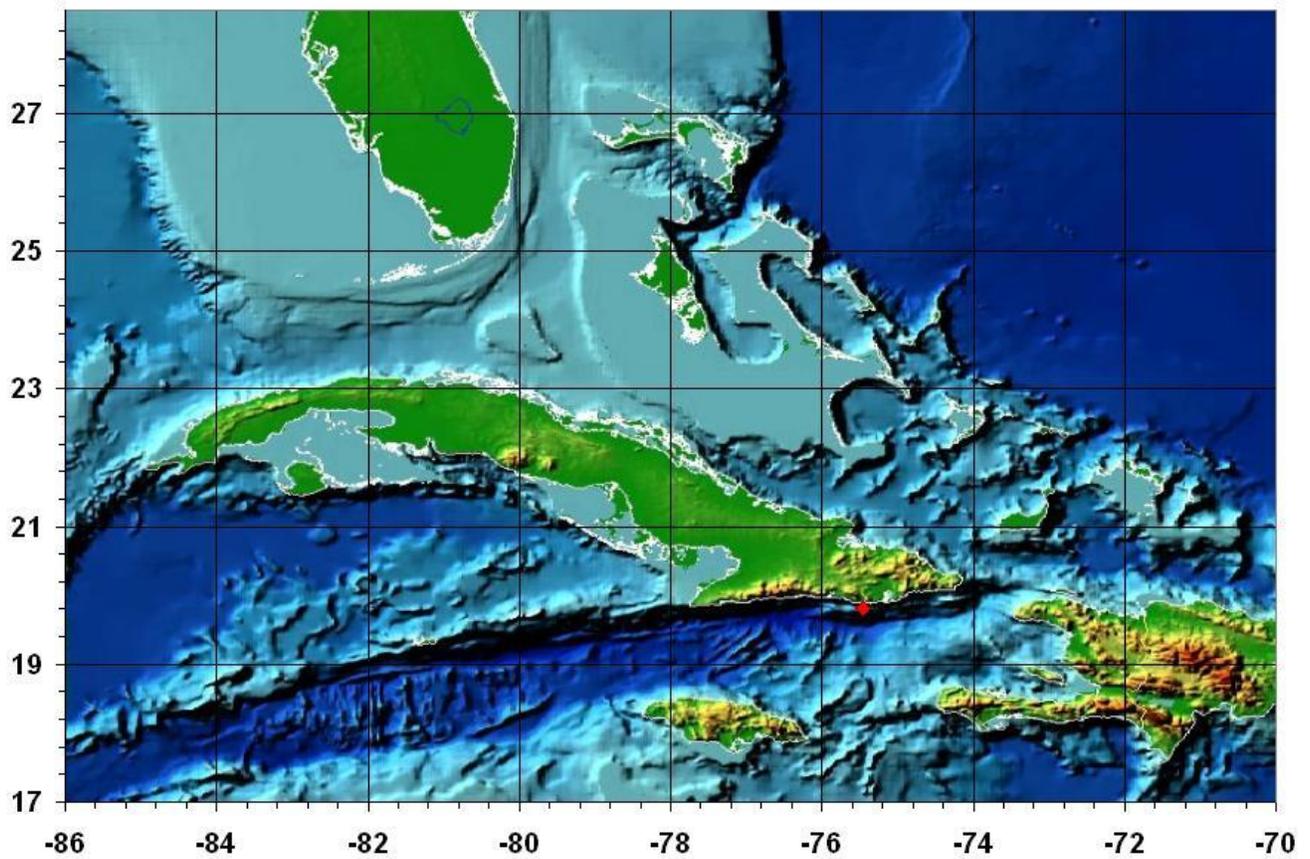
Epicentro del sismo perceptible del 28 de febrero del 2008

Se tuvieron solo dos reportes de perceptibilidad, en el Reparto Rajayoga y en el centro de la Ciudad de Santiago de Cuba. Por la valoración de la información recibida, se estima una intensidad máxima de III grados en la escala EMS.

7 de Mayo 2008.

A las 10:43:55.0 horas UTC (06:43 am hora local) del 7 de Mayo del 2008, se registró el sismo perceptible localizado en las coordenadas 19.820 Latitud Norte y los 75.461 Longitud Oeste a unos 8.9 km al Sur de Baconao en la provincia de Santiago de Cuba, a una profundidad de 7.1 km y una magnitud de 3.0 grados. Según los registros de las estaciones del Servicio Sismológico Nacional Cubano, este sismo se ha generado en el límite inferior de la zona de actividad sísmica Guantánamo-Maisí

Se tuvo solo dos reportes de perceptibilidad, en el poblado de Río Carpintero. Por la valoración de la información, se estima una intensidad máxima de III grados en la escala EMS.



Epicentro del sismo perceptible del 7 de mayo del 2008

15 de Mayo 2008

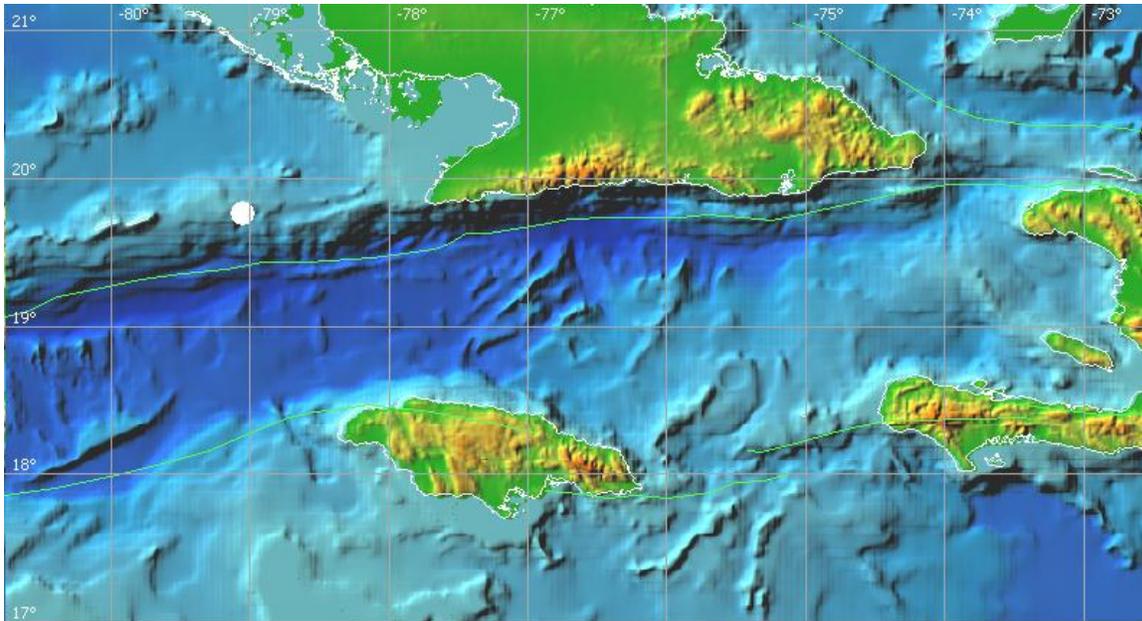
18 de Mayo 2008

8 de Junio 2008.

28 de Octubre 2008

A las 23:49 hora UTC (6:49 PM hora local) del 28 de Octubre de 2008, se registró el sismo perceptible No. 13 del año, localizado en las coordenadas 19.66 Latitud Norte y los 79.04 Longitud Oeste a unos 138.3 Km al Oeste de Cabo Cruz en la provincia de Granma, con una profundidad de 25.0 Km y una magnitud de 4.5 grados Richter.

Hubo reportes de perceptibilidad en Las Mercedes, provincia Granma, y algunos repartos en la ciudad de Santiago de Cuba, como el Distrito Abel Santamaría, reparto Rajayoga, y Vista Hermosa. La intensidad máxima asignada fue de III grados en la escala EMS.



Epicentro del sismo perceptible del 28 de octubre del 2008

SIGNIFICADO DE DATOS UTILIZADOS EN LAS TABLAS:

Mmax: Magnitud máxima reportada

FECHA: Día, mes y año en que ocurre el evento sísmico.

TIEMPO (HL): Hora de origen en que ocurre el evento sísmico (Hora Local).

LATIT: Latitud Norte (en grados) donde se localiza el evento sísmico.

LONG: Longitud Oeste (en grados) donde se localiza el evento sísmico.

H: Profundidad (en km) donde se localiza el evento sísmico.

MD: Magnitud por el largo del registro del evento sísmico.

IMAX: Intensidad máxima reportada del evento perceptible.

LOCALIDAD: Lugar más cercano de perceptibilidad de los eventos con I_{max}.

Observatorio Geodinámico
Sistema del Servicio Sismológico Nacional
CENAI/Abril2009.