

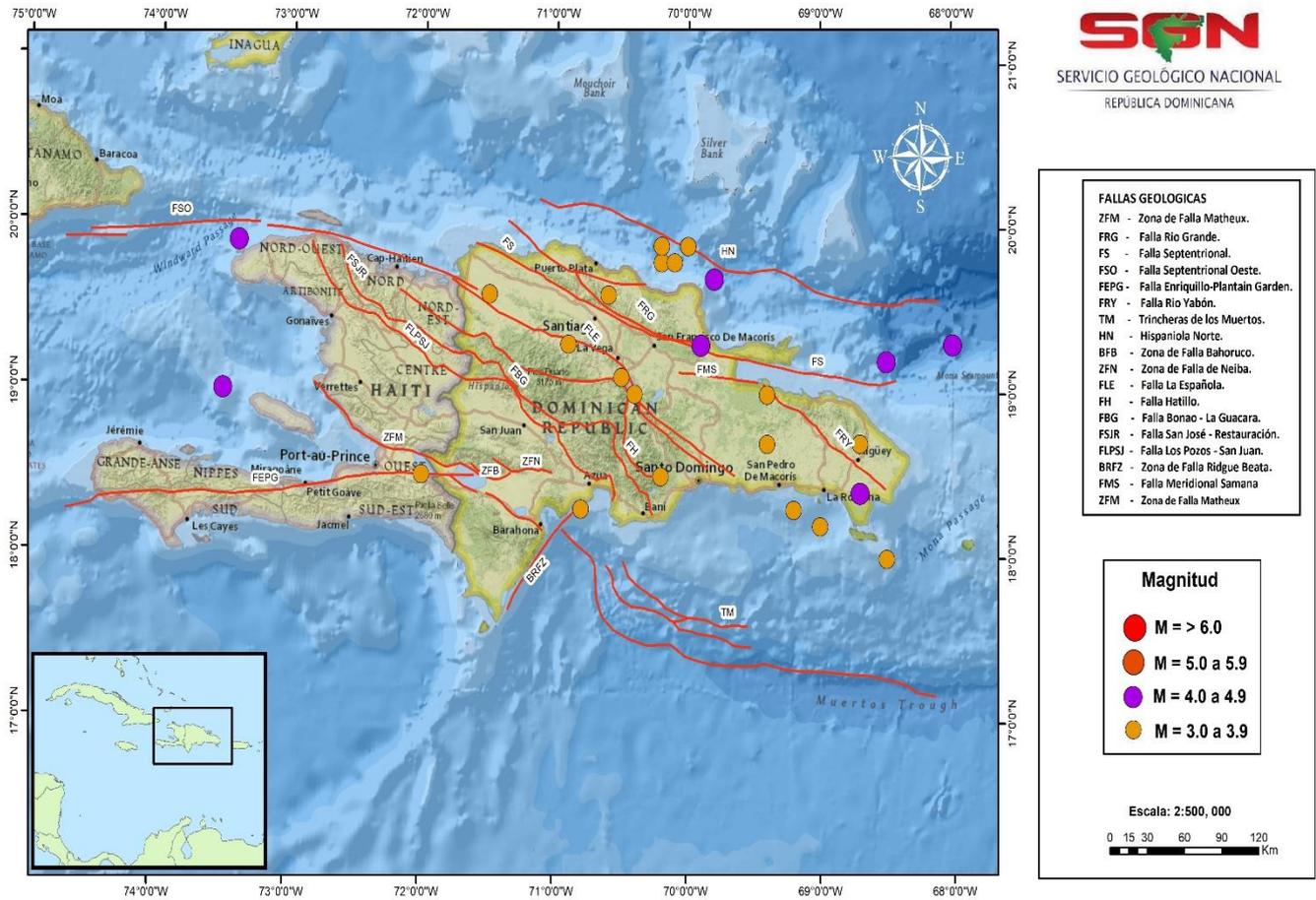
SGN

Servicio Geológico Nacional

Sismología



Informe detallado sobre la actividad sísmica en la República Dominicana del 1 al 21 abril 2024



Contenido

Introducción	1
Metodología	1
1. Análisis de la actividad sísmica	1
1.1. Magnitud y profundidad de los sismos	1
1.2. Distribución geográfica de los sismos	1
1.3. Análisis temporal de la actividad sísmica	1
1.4. Evaluación del nivel de daños	2
2. Zonas de mayor actividad sísmica	3
3. Sismos más fuertes	3
4. Sismos con potencial de daños	4
5. Nivel de daños	4
6. El monitoreo sísmico por parte del Servicio Geológico Nacional (SGN)	6
Conclusiones	7
Recomendaciones	7

Índice de Tablas:

Tabla 1: Registros de eventos sísmicos	2
Tabla 2: Sismicidades más fuertes	3
Tabla 3: Sismos con potencial de daños	4
Tabla 4: Nivel de daños	4

Ilustración

Ilustración 1: Actividad sísmica mayor de 3.0 en abril 2024	5
--	---

Fig. 1: Las Placas principales (Caribe, Norteamérica, Sudamérica, Cocos y Nazca)

Introducción

Este informe presenta un análisis detallado de la actividad sísmica en la región durante el periodo del 1 al 21 de abril de 2024. Se examinan varios aspectos de los sismos registrados, incluyendo su magnitud, profundidad, distribución geográfica, nivel de daños y potencial de daños.

Metodología

Para llevar a cabo este estudio, se recopilaron datos de eventos sísmicos utilizando fuentes confiables como la Red Sísmica del Servicio Geológico Nacional (SGN). Se realizaron análisis estadísticos y geográficos para evaluar la actividad sísmica y su impacto potencial en la región.

1. Análisis de la Actividad Sísmica:

1.1. Magnitud y Profundidad de los Sismos:

Los sismos registrados durante este periodo varían en magnitud desde 3.0 hasta 4.5 en la escala de Richter, lo que indica una gama de intensidades sísmicas. La profundidad de los sismos oscila entre 2 km y 150 km, lo que refleja una diversidad en la ubicación de los epicentros.

1.2. Distribución Geográfica de los Sismos:

Los sismos se distribuyeron en varias ubicaciones geográficas, tanto en tierra como en el mar. Las coordenadas geográficas registradas muestran una concentración de eventos sísmicos en áreas cercanas al Canal de la Mona y la costa norte del país. Además, algunos sismos se localizaron en zonas cercanas a centros urbanos como Santiago de los Caballeros y Monte Cristi, lo que podría aumentar su impacto potencial debido a la proximidad a áreas pobladas.

1.3. Análisis Temporal de la Actividad Sísmica:

Se observa una distribución temporal variada de los sismos durante el periodo analizado, con eventos registrados en diferentes días y horas. Sin embargo, no se identifica un patrón claro en la ocurrencia de los sismos.

1.4. Evaluación del Nivel de Daños

Los sismos se clasifican en tres niveles de daño: muy ligero, ligero y moderado. La mayoría de los sismos registrados durante este periodo se encuentran en los niveles de daño muy ligero y ligero, con solo algunos eventos clasificados como moderados.

Tabla 1: Registros de eventos sísmicos:

Fecha	Hora (UTC)	Mag.	Latitud	Longitud	Prof.	Nivel de Daño	Ubicación
21/4/2024	2:13:17 a. m.	3.4	18.4° N	72.6° W	5 km	Muy Ligero	4.91 km al Norte de Bigones, Haití.
21/4/2024	2:06:45 a. m.	3.7	18.4° N	72.4° W	2 km	Muy Ligero	0.22 km al Este de Malanga, Haití.
20/4/2024	3:32:38 p. m.	3.9	19.3° N	68.3° W	5 km	Ligero	60.09 km al Norte de Lagunas de Nisibon, La Altagracia.
18/4/2024	16:28:16 p.m	3.9	18.0° N	68.5° W	64 km	Ligero	Canal de la Mona a 25.56 km al Sureste de la Isla Saona.
17/4/2024	5:22:32 p. m.	3.3	19.6° N	70.6° W	15 km	Muy Ligero	17.9 km al Norte de Villa Olga, Santiago de los Caballeros.
17/4/2024	9:56:16 a. m.	3.5	19.6° N	71.5° W	6 km	Ligero	7.15 km al Sur de Las Matas de Santa Cruz, Monte Cristi.
16/4/2024	8:56:46 p. m.	3.6	18.2° N	69.0° W	118 km	Ligero	Mar Caribe a 16.9 km al Sur de Isla Catalina.
16/4/2024	12:24:17 p. m.	3.7	18.3° N	70.8° W	7 km	Ligero	Mar Caribe a 6.12 km al Sur de Puerto Viejo, Azua.
16/4/2024	7:49:23 a. m.	4.2	19.0° N	73.5° W	7 km	Moderado	69.7 km al Norte de Balou, HAITI.
15/4/2024	5:48:55 p. m.	4.0	19.2° N	68.5° W	5 km	Moderado	Océano Atlántico a 45.5 km al Norte de Lagunas de Nisibon.
15/4/2024	11:36 a. m.	3.8	19.9° N	70.2° W	5 km	Ligero	Océano Atlántico a 31.03 km al Norte de Gaspar Hernández, María Trinidad Sánchez.
14/4/2024	11:50 p. m.	3.0	19.1° N	70.5° W	25 km	Muy Ligero	13.2 km al Sur de la Vega.
14/4/2024	8:50 p. m.	3.2	19.6° N	71.5° W	14 km	Muy Ligero	7.28 km al Sur de Las Matas De Santa Cruz.
13/4/2024	6:39 p. m.	3.6	18.3° N	69.2° W	5 km	Ligero	Mar Caribe a 19.30 km al Sur de San Pedro de Macorís.
13/4/2024	7:25 a. m.	4.0	19.7° N	69.8° W	5 km	Moderado	Océano Atlántico a 13.61 km al Este de Cabrera, María Trinidad Sánchez.
12/4/2024	6:55 a. m.	4.4	19.3° N	69.9° W	9 km	Moderado	2.40 km al Sur de El Factor, María Trinidad Sánchez.
10/4/2024	6:57 a. m.	3.4	19.0° N	69.4° W	90 km	Muy Ligero	5.88 km al Sur de Sabana de la Mar, Hato Mayor.
9/4/2024	2:11 p. m.	3.9	19.0° N	70.4° W	8 km	Moderado	6.55 km al Norte de La Villa de Bona, Monseñor Nouel.
9/4/2024	4:13 a. m.	3.0	19.9° N	70.0° W	18 km	Muy Ligero	Océano Atlántico a 29.90 km al Norte de Río San Juan, María Trinidad Sánchez.
9/4/2024	4:13 a. m.	3.0	19.9° N	70.0° W	18 km	Muy Ligero	Océano Atlántico a 30.5 km al Norte de Río San Juan, María Trinidad Sánchez
8/4/2024	10:41 a. m.	3.1	19.2° N	67.3° W	13 km	Muy Ligero	Canal de la Mona a 132 km al Noreste de Punta Cana, La Altagracia
8/4/2024	8:44 a. m.	3.3	19.8° N	70.2° W	5 km	Muy Ligero	Océano Atlántico a 20.12 km al Norte de Gaspar Hernández, Espaillat
7/4/2024	3:12 p. m.	3.4	19.3° N	70.9° W	14 km	Muy Ligero	6.18 km al Sureste de San José de la Matas, Santiago de los Caballeros
7/4/2024	1:42 p. m.	4.1	19.3° N	68.0° W	5 km	Moderado	Océano Atlántico a 89.9 km al Norte de Punta Cana, La Altagracia

7/4/2024	9:00 a. m.	3.1	18.5° N	72.0° W	5 km	Muy Ligero	7.80 km al Sur de Etang Saumatre, Haití
6/4/2024	2:47 p. m.	4.0	19.9° N	73.4° W	15 km	Moderado	10.31 km al Norte de Bahie du Mole, Haití
6/4/2024	10:48 a. m.	4.5	18.2° N	67.6° W	150 km	Moderado	Canal de la Mona a 115 km al Este de la Isla Saona
6/4/2024	6:27 a. m.	3.5	19.8° N	70.1° W	2 km	Muy Ligero	Océano Atlántico a 18.09 km al Norte de Río San Juan, Provincia María Trinidad Sánchez
6/4/2024	5:41 a. m.	3.5	18.7° N	69.4° W	81 km	Muy Ligero	16.98 al Oeste de Hato Mayor del Rey, Provincia Hato Mayor
6/4/2024	4:40 a. m.	3.1	18.5° N	70.2° W	5 km	Muy Ligero	4.74 km al Norte de Cambita Garabitos, Provincia San Cristóbal
6/4/2024	3:33 a. m.	3.0	19.1° N	67.6° W	5 km	Muy Ligero	Canal de la Mona a 97.53 km al Noreste de Punta Cana, Provincia La Altagracia
2/4/2024	8:36 p. m.	4.2	18.4° N	68.7° W	137 km	Moderado	3.41 km al Sur de San Rafael del Yuma, Provincia La Altagracia
1/4/2024	3:41 a. m.	3.4	18.7° N	68.7° W	102 km	Muy Ligero	8.76 km al Norte de Higüey, Provincia La Altagracia

2. Zonas de mayor actividad sísmica

Las zonas de mayor actividad sísmica durante este periodo se encuentran en las áreas costeras del Caribe, Océano Atlántico, Haití y la República Dominicana.

3. Sismos más fuertes

Tabla 2: Sismicidades más fuertes

Fecha	Hora (UTC)	Magnitud	Profundidad	Ubicación
6/4/2024	10:48 a. m.	4.5	150 km	Canal de la Mona a 115 km al Este de la Isla Saona
12/4/2024	6:55 a. m.	4.4	9 km	2.40 km al Sur de El Factor, María Trinidad Sánchez
13/4/2024	7:25 a. m.	4.0	5 km	Océano Atlántico a 13.61 km al Este de Cabrera, María Trinidad Sánchez
6/4/2024	2:47 p. m.	4.0	15 km	10.31 km al Norte de Bahie du Mole, Haití
7/4/2024	1:42 p. m.	4.1	5 km	Océano Atlántico a 89.9 km al Norte de Punta Cana, La Altagracia

Estos eventos sísmicos son los más intensos observados durante el lapso mencionado, siendo clasificados de acuerdo a su magnitud en la escala de Richter. Dada su magnitud, estos eventos poseen la capacidad de generar un impacto más notable en comparación con otros sismos de menor intensidad.

4. Sismos con potencial de daños

Durante el período del 1 al 21 de abril de 2024, se identificaron varios sismos con potencial de causar daños significativos en la población y la infraestructura. Estos eventos fueron principalmente aquellos con magnitudes superiores a 4.0 en la escala de Richter y una profundidad superficial, lo que aumenta la probabilidad de impacto en áreas habitadas.

Tabla 3: Sismos con potencial de daños

Fecha	Magnitud	Profundidad	Nivel de daño	Ubicación
16/4/2024	4.2	7 km	Moderado	69.7 km al Norte de Balou, HAITI
15/4/2024	4.0	5 km	Moderado	Océano Atlántico a 45.5 km al Norte de Lagunas de Nisibon
13/4/2024	4.0	5 km	Moderado	Océano Atlántico a 13.61 km al Este de Cabrera, María Trinidad Sánchez
12/4/2024	4.4	9 km	Moderado	2.40 km al Sur de El Factor, María Trinidad Sánchez

7. Nivel de daños

El nivel de daños asociado a cada evento sísmico se evaluó en función de su magnitud, profundidad y ubicación geográfica. Se clasificaron los daños en tres categorías: ligeros, moderados y severos, con el fin de identificar aquellos eventos con un potencial significativo de causar impacto en la población y la infraestructura.

Tabla 4: Nivel de daños

Nivel de daño	Descripción
Ligero	Eventos con daños mínimos y sin impacto grave en la población o infraestructura.
Moderado	Eventos que pueden causar daños significativos, especialmente en estructuras vulnerables.
Severo	Eventos con el potencial de causar daños graves, incluyendo pérdidas humanas y colapso de infraestructura.

El monitoreo sísmico por parte del Servicio Geológico Nacional (SGN)

El Servicio Geológico Nacional opera con una red de estaciones sísmicas distribuidas estratégicamente en algunos puntos del país. Esta infraestructura sísmica, posibilita la vigilancia continua de la actividad telúrica en diversas regiones, permitiendo así la recopilación de datos que se almacenan en una base de datos alojada en el servidor web. Estos datos son procesados posteriormente para su análisis y la generación de informes, los cuales son publicados en el portal web de la institución para su difusión.

El monitoreo continuo de eventos sísmicos por parte del Servicio Geológico Nacional es de suma importancia por varias razones:

- **Prevención y mitigación de desastres:** El monitoreo sísmico permite identificar patrones de actividad sísmica, lo que ayuda a prevenir y mitigar los riesgos asociados a los terremotos. Esto incluye la implementación de medidas de construcción resistentes a terremotos y la planificación de respuestas ante posibles desastres.

- **Alerta temprana:** La detección temprana de eventos sísmicos proporciona la oportunidad de emitir alertas a la población, permitiendo que las personas tomen medidas preventivas para proteger sus vidas y propiedades. Esto puede incluir evacuaciones en áreas de alto riesgo y la preparación de kits de emergencia.

- **Investigación científica:** El monitoreo sísmico proporciona datos valiosos para la investigación científica sobre la actividad sísmica y la estructura interna de la Tierra. Esto puede ayudar a mejorar nuestra comprensión de los procesos tectónicos y la geodinámica, así como a desarrollar modelos más precisos de pronóstico sísmico.

- **Evaluación de riesgos:** El análisis de datos sísmicos recopilados a lo largo del tiempo permite evaluar los riesgos sísmicos en una determinada región. Esta información es crucial para la planificación urbana, la gestión del uso del suelo y la elaboración de políticas de gestión de desastres.

Conclusiones:

La actividad sísmica durante el período analizado fue variable en términos de magnitud, profundidad y distribución geográfica.

La mayoría de los sismos registrados fueron de magnitud baja a moderada, con pocos eventos significativos.

Aunque la actividad sísmica fue relativamente baja, se identificaron eventos con potencial de causar daños moderados en áreas cercanas a su epicentro.

Recomendaciones:

- ✓ Mantener la vigilancia sísmica en la región para monitorear la actividad continua.
- ✓ Fortalecer la educación pública sobre preparación para sismos y medidas de seguridad en caso de emergencia.
- ✓ Evaluar y fortalecer la infraestructura crítica en áreas de mayor riesgo sísmico para reducir el impacto de posibles eventos futuros.
- ✓ Este análisis proporciona una visión general de la actividad sísmica en la región durante el período analizado y destaca la importancia de estar preparados para futuros eventos sísmicos.

Elaborado por: Ing. José Peña
Técnico GIS

Aprobado por: Ing. Edwin García Cocco
Director Ejecutivo