
BOLETÍN DE SISMOS

» Febrero de 2025

» Volumen 33, 2

SERVICIO
GEOLÓGICO
COLOMBIANO



MINISTERIO DE MINAS Y
ENERGÍA

Boletín de Sismos
Febrero de 2025

Servicio Geológico Colombiano

Bogotá, marzo de 2025

BOLETÍN DE SISMOS

Publicado en marzo de 2025

SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO

Contenido

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Presentación | 5 |
| 2 | Funcionamiento de las estaciones | 7 |
| 2.1 | Mapa de las estaciones | 7 |
| 2.2 | Histograma de funcionamiento de las estaciones | 8 |
| 3 | Sismicidad de febrero de 2025 | 9 |
| 3.1 | Tabla de sismicidad destacada febrero de 2025 | 10 |
| 3.2 | Mapa de sismicidad destacada febrero de 2025 | 11 |
| 3.3 | Catálogo de sismicidad mensual febrero de 2025 | 12 |
| 3.4 | Mapa de sismicidad mensual febrero de 2025 | 13 |
| 4 | Estadísticas de la sismicidad | 14 |
| 4.1 | Errores | 14 |
| 4.2 | Número de sismos | 15 |
| 4.3 | Evolución Temporal | 16 |
| | Referencias | 17 |

1

Presentación

La Red Sismológica Nacional de Colombia RSNC adscrita al SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO, es la encargada de observar, monitorear, investigar y evaluar la actividad sísmica del país de manera continua y permanente, con el fin de conocer el fenómeno sísmico y la amenaza que este representa. Así mismo, ante la ocurrencia de un evento destacado, brindar información oportuna al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD), a las diferentes entidades y a la comunidad en general.

El propósito del boletín mensual es presentar un resumen de los parámetros y localizaciones preliminares de los sismos registrados por la RSNC en el territorio colombiano durante el periodo respectivo. Información general de la Red Sismológica, así como la sismicidad general registrada desde junio de 1993, se puede consultar en nuestra página web <http://www.sgc.gov.co>.

Cordialmente,

M.Sc. Roberto Armando Torres Corredor

Coordinador

Grupo de evaluación, monitoreo y diagnóstico de dinámicas geológicas

Director General del Servicio Geológico Colombiano

M.Sc Héctor Julio Fierro Morales

Directora de Geoamenazas

M.Sc Nathalia María Contreras Vásquez

RED SISMOLÓGICA NACIONAL DE COLOMBIA

**Coordinador evaluación, monitoreo
y diagnóstico de dinámicas geológicas**

M.Sc. Roberto Armando Torres Corredor

Lider de la RSNC

Geól. Freddy Tovar, M. Sc.

Analistas

Física. Anggy Ximena López Riascos

Físico. Keneth Stiven García Cifuentes, M. Sc.

Físico. Daniel Felipe Ruiz

Geól. Diana Carolina Reina Ladino

Geól. María Alejandra Urueña Alvarán.

Geól. William Eduardo Peñaranda, M. Sc.

Ing. Geól. Diego Alejandro Pérez Forero, M. Sc

Ing. Geól. Gerard Emmanuel Gonzalez Zambrano

Área de Sismología

Ing. fís. Ruth Emilse Bolaños, M. Sc.

Física. Patricia Pedraza García, M. Sc

Geól. Fernando Garzón Varón, M. Sc.

Lic. física. Edwin Fabián Mayorga, M. Sc.

Geól. Ángel Daniel Agudelo.

Ing. Helber García, Est. M. Sc.

Área de Electrónica

Ing. Juan Manuel Solano, M.Sc.

Ing. Ariel Portocarrero, Esp.

Ing. Kevin Leandro García Rico

Ing. Sergio Fernando Jaramillo

Área de Sistemas

Ing. Sist. Orlando Chamorro, M.Sc.

Ing. Sist. Oscar David Riobamba, M.Sc.

2 Funcionamiento de las estaciones

La RSNC está compuesta por 69 estaciones ubicadas a lo largo del país, incluyendo 17 sensores de corto periodo, 6 sensores TSM-1 y 55 de banda ancha, (véase la figura 2.1 y figura 2.2).

2.1 Mapa de las estaciones

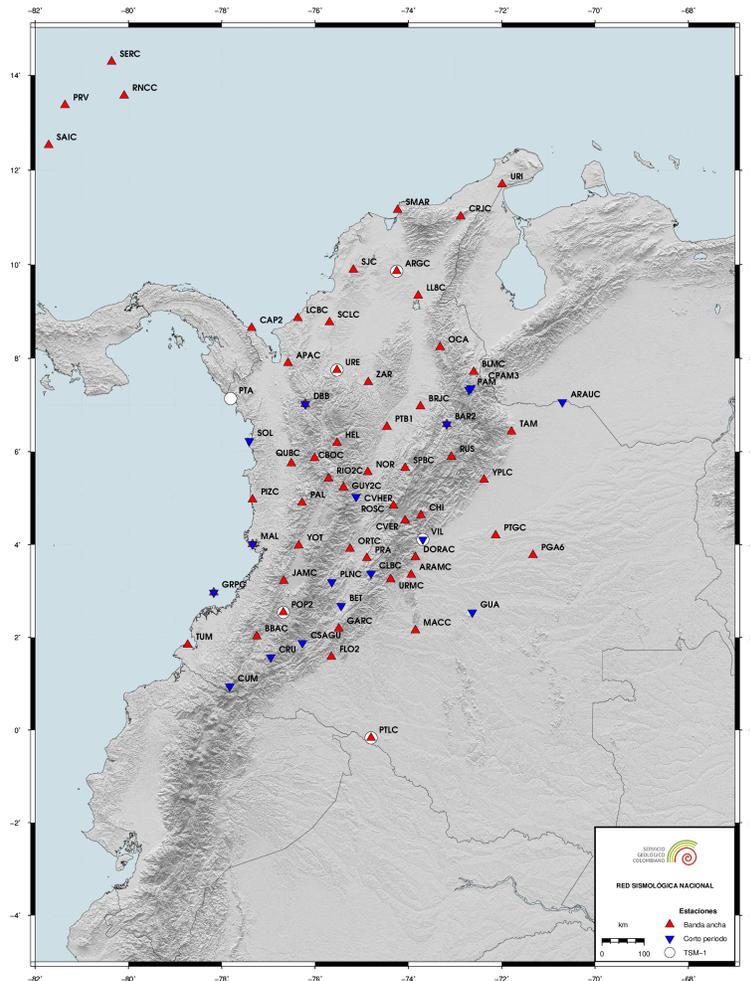


Figura 2.1. Localización de las estaciones de la RSNC

2.2 Histograma de funcionamiento de las estaciones

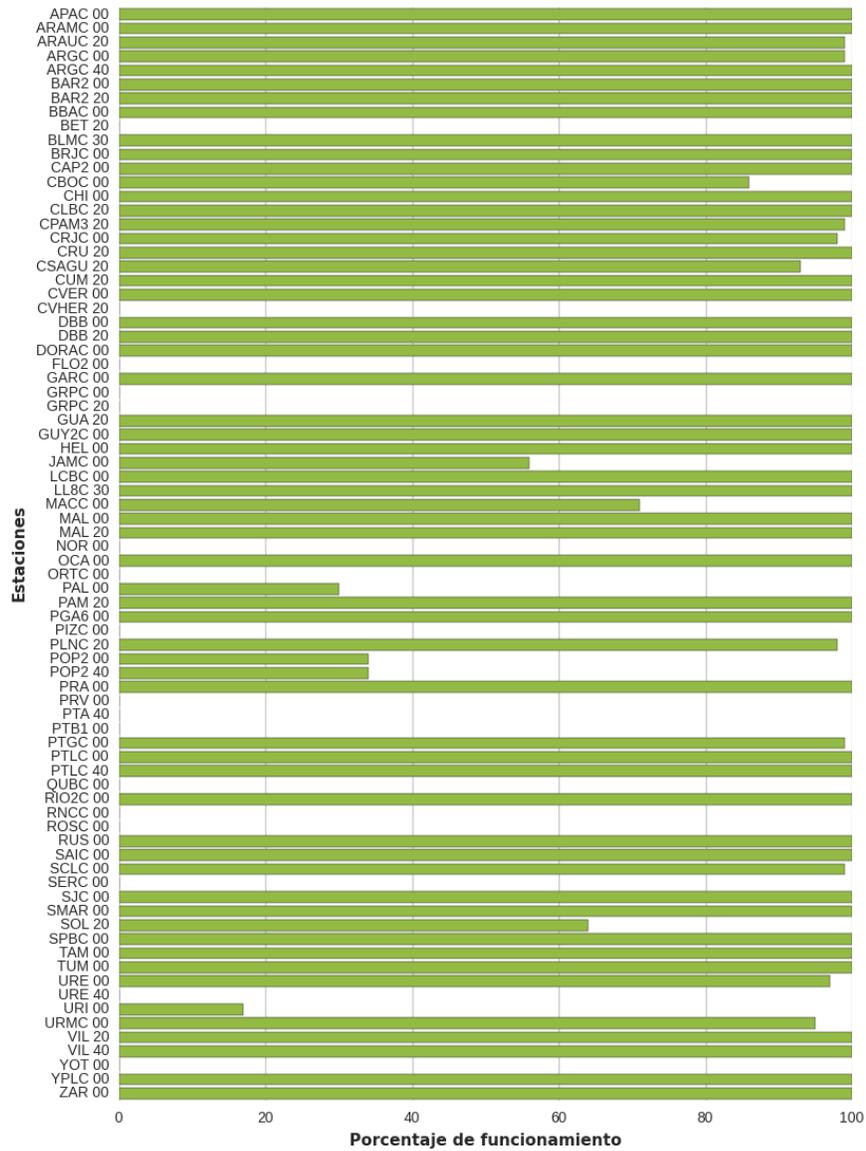


Figura 2.2. El porcentaje de funcionamiento es calculado según la disponibilidad de los datos

3

Sismicidad de febrero de 2025

Durante el mes de febrero se registraron 2005 eventos, entre los cuales 1931 corresponden a eventos locales, 21 a eventos regionales, 39 a eventos en el Océano Pacífico, 12 a eventos en el Mar Caribe y 2 a eventos Volcánicos. De los eventos localizados, 8 se determinaron como destacados, ver tabla 3.1 y figura 3.1.

Un evento es denominado como destacado si:

1. El sismo tiene magnitud (M) mayor o igual a 4.0.
2. El sismo es reportado como sentido cerca al epicentro, sin importar su magnitud.
3. El sismo está asociado a sismicidad volcánica con magnitud mayor o igual a 3.0.

Convenciones

| | |
|------------------|--|
| Fecha | Año Mes Día |
| H:M:S | Hora:Minuto:Segundo. Hora del evento en tiempo universal (UT). Para la hora local en el territorio Colombiano se restan 5 horas a la hora UT. |
| LAT | Latitud en grados. |
| LON | Longitud en grados. |
| Z | Profundidad en kilometros. |
| M | Magnitud preferida para el sismo. Puede ser alguna de las siguientes: Mw(mB), Mw(Mwp), MLr, M (promedio ponderado de las magnitudes). |
| Ubicación | Epicentro del evento. |

Nota

El promedio ponderado de las magnitudes se calcula de la siguiente manera:

$$M = \frac{\sum w_i M_i}{\sum w_i}$$

Donde $w_i = a_i * \text{conteo_estaciones}(M_i) + b_i$. Los tipos de magnitud utilizados son:

- **MLr**: Magnitud local adecuada para Colombia (Rengifo y Ojeda, 2004).
- **Mw(mB)**: Estimación de magnitud Mw con base en la magnitud mB a través de la regresión Mw vs. mB (Bormann y Saul, 2008).
- **Mw(Mwp)**: Estimación de magnitud Mw con base en la magnitud Mwp a través de la regresión Mw vs. Mwp (Whitmore *et al.*, 2002).

Las magnitudes Mw son consideradas para calcular la magnitud promedio si se encuentran en al menos cuatro estaciones. En caso contrario se deja la magnitud local. ■

3.1 Tabla de sismicidad destacada febrero de 2025

Tabla 3.1. Eventos destacados durante febrero de 2025

| N | Fecha | H:M:S | LAT | LON | Z | M | Ubicación |
|---|------------|----------|--------|---------|-----|-----|-----------------------|
| 1 | 2025/02/05 | 18:24:07 | 6,894 | -76,141 | 21 | 3,7 | Uramita, Antioquia |
| 2 | 2025/02/05 | 19:16:56 | 6,879 | -76,182 | 21 | 3,3 | Uramita, Antioquia |
| 3 | 2025/02/06 | 21:03:23 | 6,765 | -73,177 | 145 | 4,4 | Los Santos, Santander |
| 4 | 2025/02/12 | 17:26:52 | 4,184 | -78,634 | 25 | 4,8 | Océano Pacífico |
| 5 | 2025/02/15 | 00:48:01 | 10,977 | -73,522 | 29 | 2,9 | Dibulla, La Guajira |
| 6 | 2025/02/16 | 14:23:22 | 6,902 | -76,129 | 13 | 2,8 | Uramita, Antioquia |
| 7 | 2025/02/17 | 10:28:12 | 6,987 | -76,244 | 22 | 3,4 | Dabeiba, Antioquia |
| 8 | 2025/02/17 | 15:48:20 | 6,811 | -73,143 | 148 | 4,6 | Los Santos, Santander |

3.2 Mapa de sismicidad destacada febrero de 2025

Durante el mes de febrero se registraron 8 eventos sísmicos nacionales destacados. De estos, 3 tuvieron una magnitud igual o superior a 4.0, 5 fueron reportados como sentidos cerca del epicentro, y 0 estuvieron asociados con sismicidad volcánica, con magnitud igual o superior a 3.0, (véase la figura 3.1).

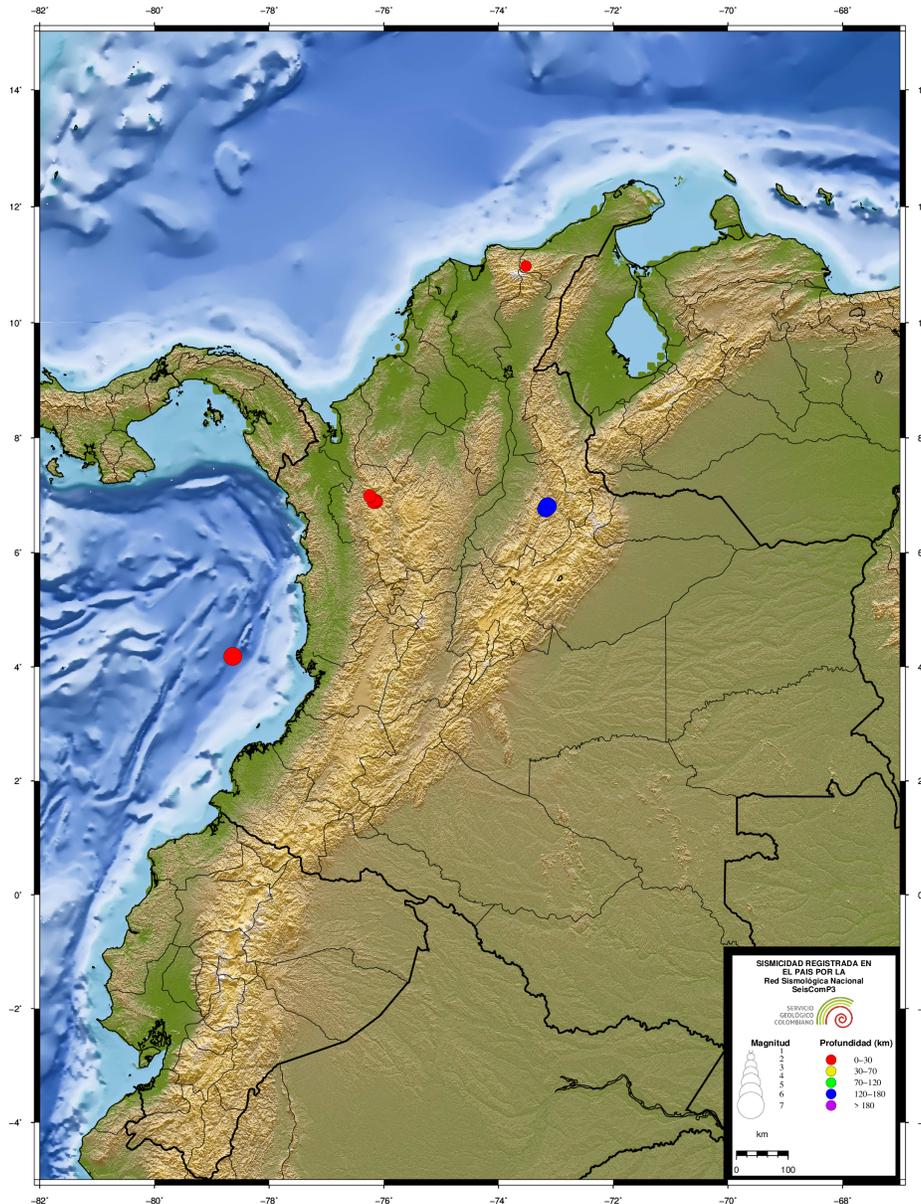


Figura 3.1. Eventos destacados durante febrero de 2025

3.3 Catálogo de sismicidad mensual febrero de 2025

La sismicidad registrada en el mes de febrero de 2025 puede ser consultada en la página del SGC en la sección de Catálogo de sismicidad o en el siguiente enlace:

http://bdrsnc.sgc.gov.co/paginas1/catalogo/Consulta_Experta_Seiscomp/consultaexperta.php

Puede apoyarse del siguiente manual de consulta en el catálogo sísmico del SGC:

https://drive.google.com/file/d/1i38svAsQCOXL42qBTuN_Z9qbVfsuyBLy/view?usp=sharing

3.4 Mapa de sismicidad mensual febrero de 2025

Durante el mes de febrero, se registraron un total de 2005 eventos sísmicos. De estos, 1400 tuvieron magnitudes comprendidas entre 0.0 y 1.9, 601 eventos tuvieron magnitudes entre 2.0 y 3.9 y 4 eventos tuvieron magnitudes superiores a 4.0, (véase la figura 3.2).

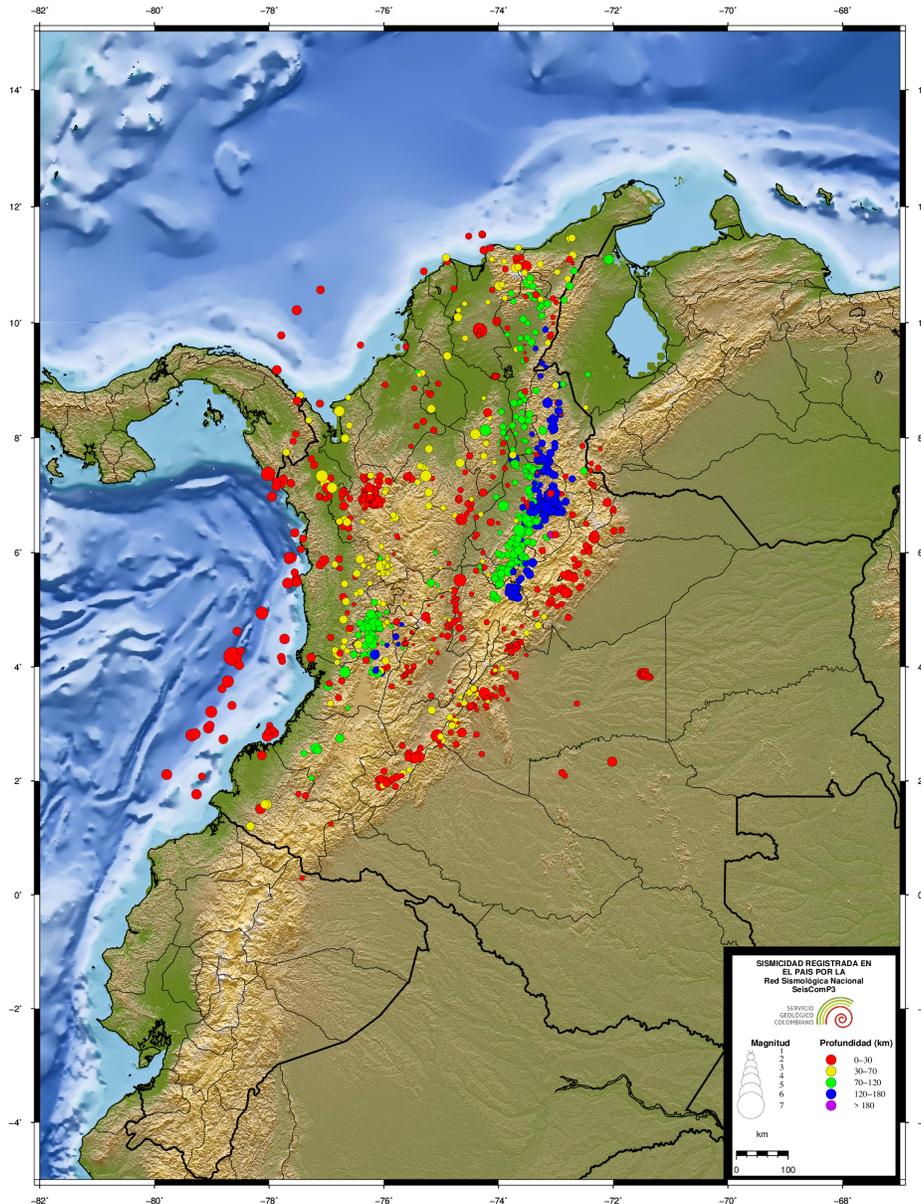


Figura 3.2. Eventos durante febrero de 2025

4

Estadísticas de la sismicidad

Los eventos registrados por la RSNC son localizados manualmente manteniendo un umbral de errores bajos, con errores de latitud, longitud, y profundidad menores a 13 kilómetros, y valores residuales RMS menores a 2 segundos, (véase la figura 4.1).

4.1 Errores

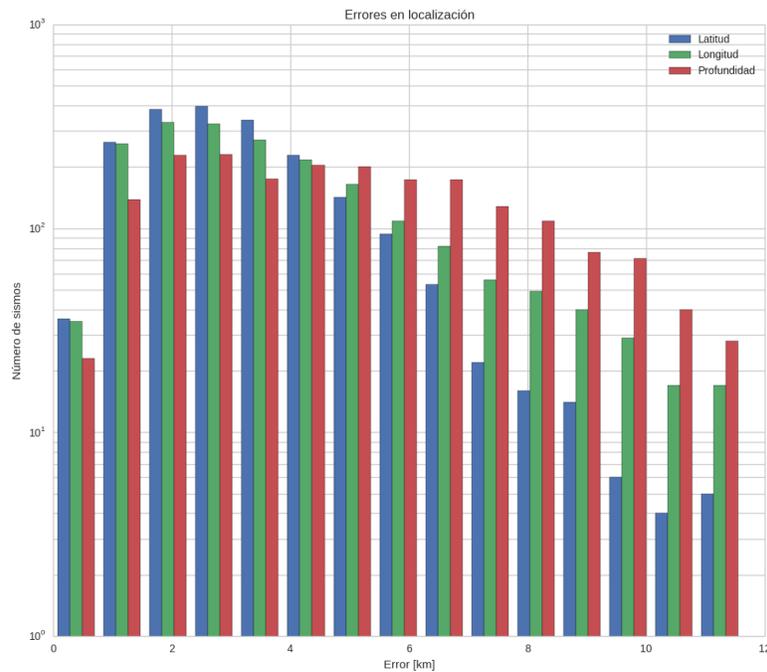


Figura 4.1. Error en latitud, longitud y profundidad (km)

4.2 Número de sismos

Los eventos sísmicos registrados a nivel nacional y regional de baja magnitud, es decir, entre 0 a 2,9, representan en promedio más del 97% de la sismicidad total, y los eventos con magnitudes superiores a 3,0 corresponden a menos del 3% de la sismicidad total registrada, (véase la figura 4.2).

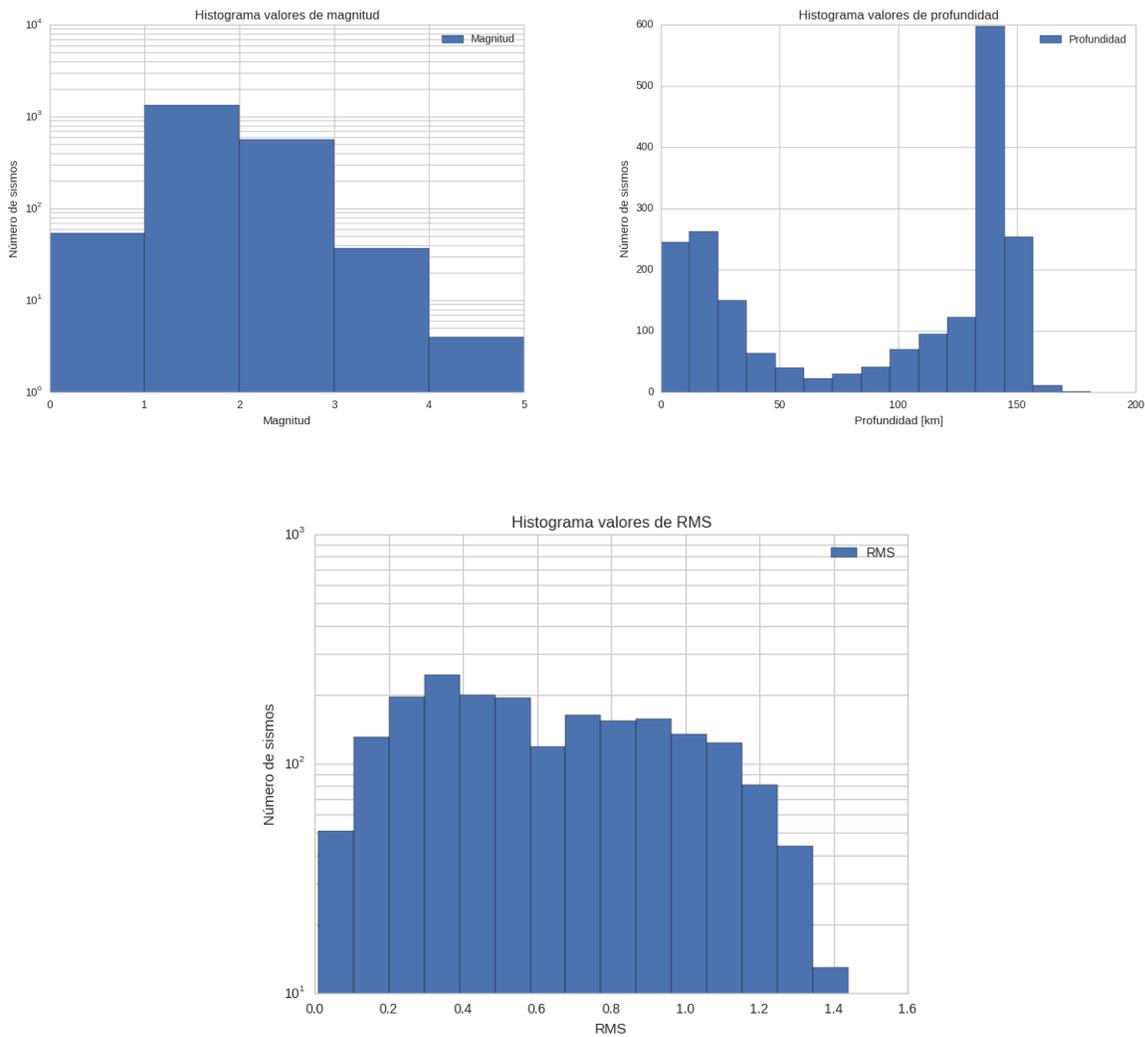


Figura 4.2. Número de eventos sísmicos por magnitud, profundidad y RMS

4.3 Evolución Temporal

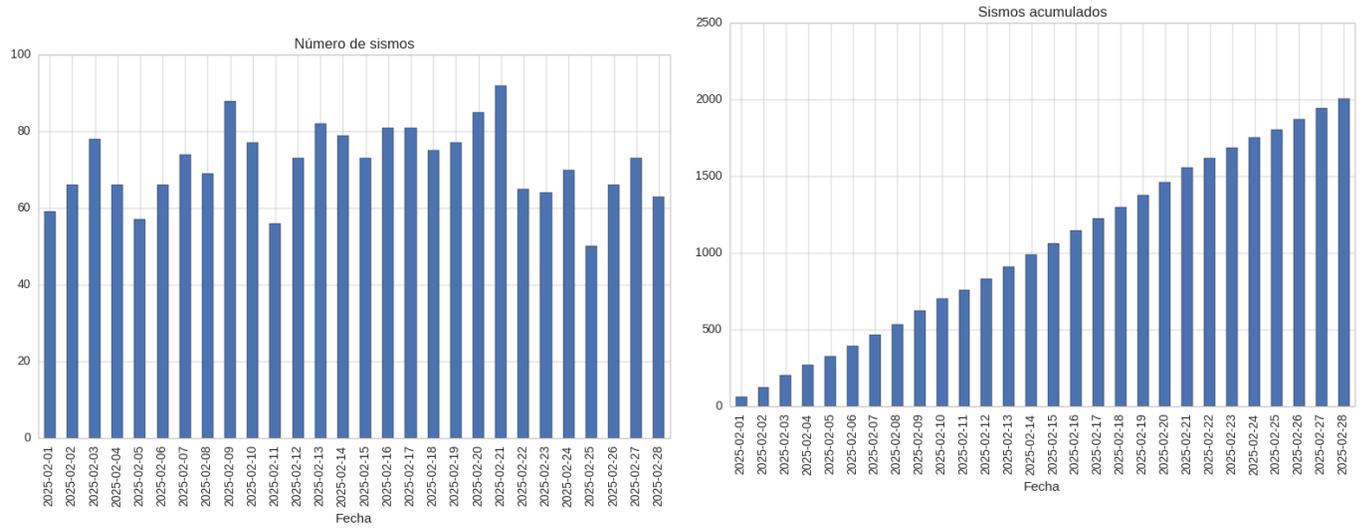


Figura 4.3. Número de eventos por días y acumulado por días

Referencias

Bormann, P. y Saul, J. (2008). The new IASPEI standard broadband magnitude m_B . *Seismological Research Letters*, 79(5), 698-705. <https://doi.org/10.1785/gssrl.79.5.698>.

Rengifo, F. y Ojeda, A. (2004). Inversión de amplitudes de registros sísmicos para el cálculo de magnitud M_L en Colombia. *Memorias I Congreso Latinoamericano de Sismología*.

Whitmore, P. M., Tsuboi, S., Hirshorn, B. y Sokolowski, T. J. (2002). Magnitude-dependent correction for M_{wp} . *Science of Tsunami Hazards*, 20(4), 187-192.