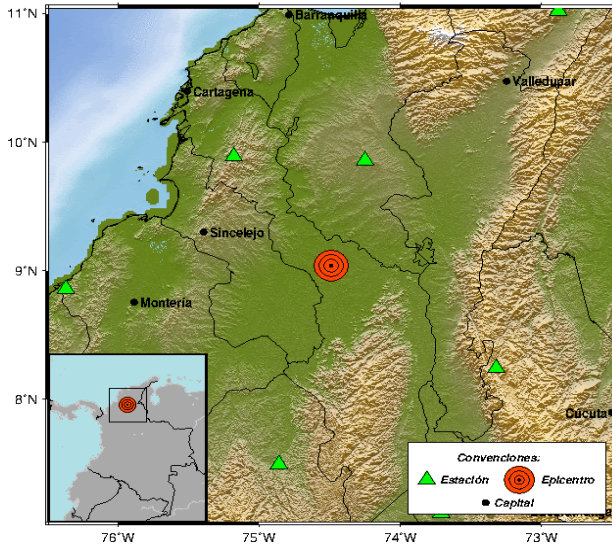




Parámetros generales del sismo



Fecha	2020-04-15	
Hora local	5:59 a.m.	
Hora UTC	10:59 a.m.	
Epicentro	Latitud	9.05
	Longitud	-74.49
Región	Depresión momposina, Colombia	
Magnitud	5.8 Mw	
Profundidad	50 km	

Observaciones: En los procesos de revisión de la localización se obtuvo una nueva solución para profundidad de 50 km, parámetro más acorde con los efectos observados.

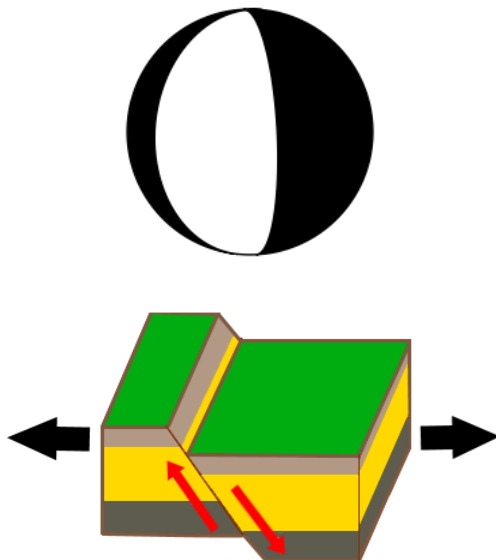
Este evento se localizó en la depresión momposina, subregión de la llanura del Caribe, caracterizada por depósitos paludales ricos en materia orgánica y con escasas estructuras geológicas cartografiadas en superficie.

Desde la ocurrencia del sismo se han registrado alrededor de 15 eventos de pequeña magnitud ($1.6 < M < 2.7$), y sólo uno con Mw 4.3 el 16 de abril

<https://www2.sgc.gov.co/sgc/sismos/Paginas/catalogo-sismico.aspx>
Revisó: E. Poveda, P. Pedraza



Mecanismo focal



Planos nodales			
	Azimuth	Buzamiento	Deslizamiento
Plano 1	186°	20°	-82°
Plano 2	357	70°	-93°
Metodología	Swift (Source parameter determination based on <i>Waveform Inversion of Fourier Transformed seismograms</i>), propuesta por Nakano et al. (2008)		
Tipo de falla	Normal		

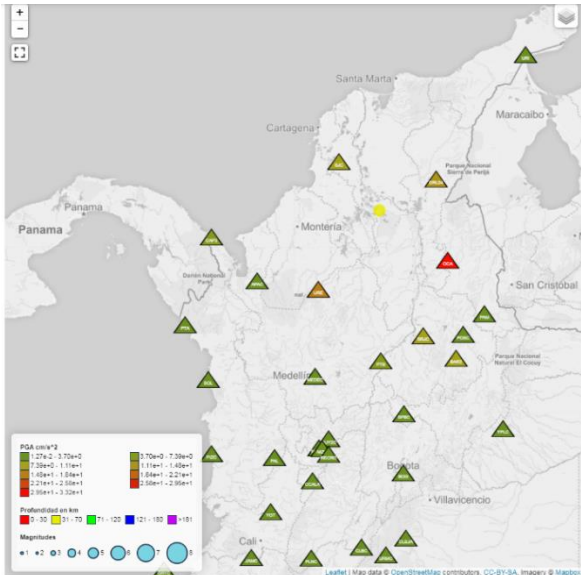
Observaciones: Las fallas normales son aquellas que se forman por la acción de fuerzas de tensión que fracturan la corteza terrestre y hacen que un bloque de roca se deslice hacia abajo con respecto al otro bloque, a través del plano de falla.

https://bdrnc.sgc.gov.co/sismologia1/sismologia/focal_seiscomp_3/index.html
Revisó: E. Poveda, P. Pedraza





Valores de aceleración



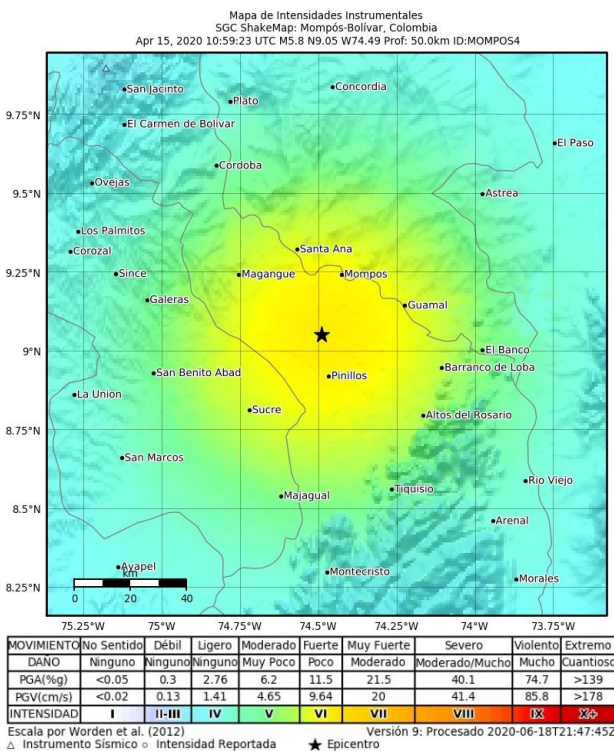
ESTACIÓN		DISTANCIAS		ACELERACIONES REGISTRADAS		
Nombre	Código	R _{Epi} (km)	R _{Hipo} (km)	Este-Oeste (cm/s ²)	Norte-Sur (cm/s ²)	Vertical (cm/s ²)
Estación más cercana	SJC	124	129	10,17	8,60	3,59
San Jacinto, Bolívar						
Aceleración máxima	OCA	160	164	33,20	30,54	14,38
Ocaña, Norte de Santander						

Observaciones: No se tiene registro de sitios más cercanos al epicentro (< 100 km). A distancias mayores que 200 km, los valores registrados son menores al 1% de g. En un análisis de formas espectrales, el valor máximo en la estación OCA puede ser debido a efectos de sitio por las características geológicas del sector de la estación, y la estación URE tendría efecto topográfico.

Fuente: www2.sgc.gov.co/sgc/sismos/Paginas/consulta-aceleraciones.aspx
Revisó: J. Montejo



Intensidad instrumental



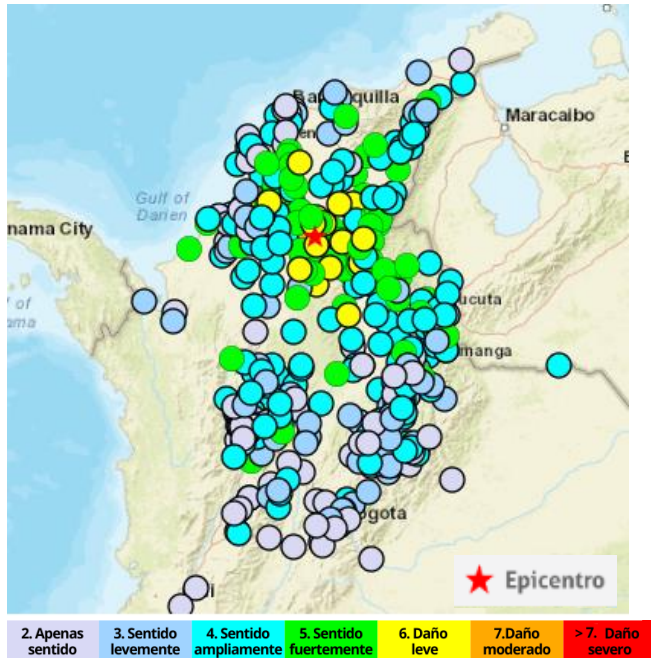
Descripción	Mapa que muestra el movimiento del terreno por niveles de intensidad y los posibles efectos causados por el sismo, generado de la combinación de registros en sismómetros, acelerógrafos, relaciones de atenuación de la energía sísmica e información sobre condiciones sísmicas locales
Escala	Mercalli modificada (MMI)
Intensidad máxima	VI
Percepción del movimiento	Fuerte
Daño	Poco
Máxima aceleración	10% g (PGA)
Máxima velocidad	5 cm/s
Observaciones:	El mapa de intensidades se generó utilizando la ecuación de predicción de movimiento formulada por Cauzzi et al. (2014), considerando que en nuestros últimos análisis ha sido la ecuación de mejor ajuste a los datos colombianos de sismos corticales, que incluye una aproximación de la amplificación debida al efecto de sitio.
https://www2.sgc.gov.co/sgc/sismos/Paginas/mapa-intensidad-instrumental.aspx Generó: J. L. Pérez, E. Mayorga	



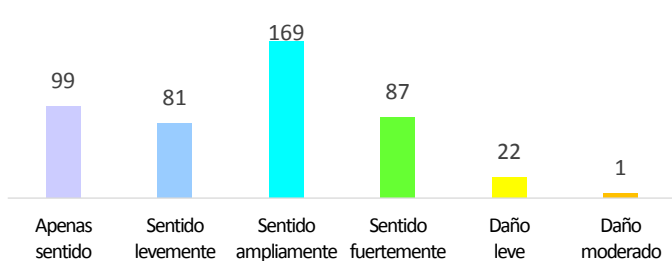


Intensidad percibida (macrosísmica)

Mapa de intensidades



Histograma número de sitios Vs intensidad

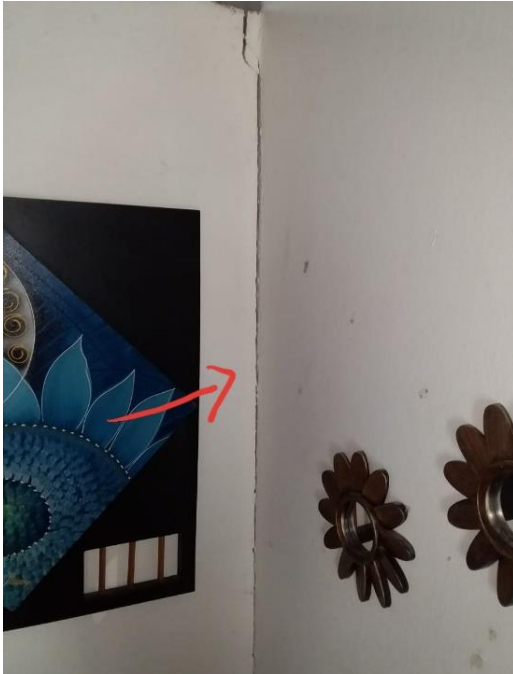


Número de reportes recibidos	9006
Sitios donde se reportó como sentido	<p>459 Centros poblados</p> <p>ubicados en 356 municipios</p> <p>de 24 departamentos</p>
Intensidad máxima Reportada	7. Daño moderado
Centros poblados donde se reportó la intensidad máxima	Santa Cruz de Mompós
Descripción intensidad máxima	El sismo fue sentido por la mayoría de la población y que pueden ocurrir daños como grietas largas y caída de grandes pedazos de revestimiento de los muros, así como caída de tejas
Municipios con mayor número de reportes	Bucaramanga, Valledupar, Medellín, Cartagena, Barranquilla y Santa Marta
Centros poblados más alejados del hipocentro donde fue reportado como sentido el sismo.	Cali, Ibagué y Villavicencio.
Sentido en otros países	Venezuela
Réplicas reportadas como sentidas	El evento del 16 de abril fue reportado como sentido en 131 centros poblados.
Fuente: Información obtenida mediante los reportes que hacen los usuarios a través de internet en www.sismosentido.sgc.gov.co Revisó: D. Barbosa, A. Sarabia	





Reporte de daños en infraestructura



Fuente: Michel Rico Barboza
Municipio de El Banco - Magdalena



Fuente: Omar Francisco Bermúdez Turizo. Municipio de Talaigua Nuevo - Bolívar

Número municipios donde se reportaron daños	42
Distancia hipocentral máxima de reporte de daños	337 km (Medellín, Antioquia)

Departamento	Municipio
Bolívar	Mompós, Talaigua Nuevo, San Jacinto, San Fernando, Simití, Río Viejo, Tiquisio, Hatillo de Loba, Magangué y Cartagena de Indias
César	Aguachica, Agustín Codazzi, Bosconia, Chimichagua, Chiriguaná, Curumaní, El Paso, La Gloria, La Jagua de Ibirico, Pueblo Bello y Valledupar
Sucre	Ovejas y Sincelejo
Córdoba	Sahagún
Atlántico	Suán
Antioquia	Copacabana, Donmatías, Medellín y Rionegro
Norte de Santander	Cúcuta, Ocaña y Pamplona
Santander	Bucaramanga, Floridablanca y Piedecuesta
Daños reportados	Fisuras y caída en revestimiento, grietas en muros y caída de tejas, fisuras y caída de revestimiento y caída de tejas, fisuras en revestimiento y grietas en muros, fisuras en revestimiento, grietas en muros y caída de revestimiento, fisuras en revestimiento y grietas en muros.

Fuente: Información obtenida mediante los reportes que hacen los usuarios a través de internet en www.sismosentido.sgc.gov.co
Revisó: D. Barbosa, A. Sarabia





Efectos en la naturaleza



Fuente: Imagen video de WhatsApp
Municipio de El Peñón - Bolívar

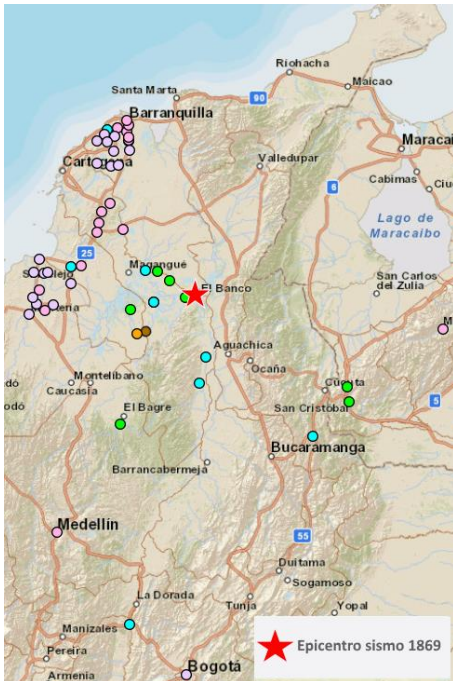


Fuente: @ValeriaCano95
Municipio de Mompós - Bolívar

Efectos reportados	
Tipo	Descripción
Agrietamiento del terreno	Algunos efectos marginales sobre la naturaleza que fueron reportados incluye agrietamientos de cientos de metros de longitud y pocos centímetros de anchura en terrenos aluviales poco compactados y saturados, en la margen del río Magdalena
Oleaje anómalo de masas de agua	Igualmente se reportó oleaje anómalo por agitación en el río y en piscinas
Fuente: respuestas de los usuarios al formulario de evaluación de intensidades en www.sismosentido.sgc.gov.co y redes sociales Revisó: D. Barbosa, A. Sarabia, M. Arcila	



Sismos históricos en la región



Evento 1																										
Fecha del sismo	6 de marzo de 1869																									
Hora local	5:30 a.m.																									
Magnitud	6.0 Ms																									
Epicentro	Latitud	9.0°																								
	Longitud	-74°																								
Descripción del sismo	<p>El sismo fue especialmente fuerte en Achí (Bolívar) y Majagual (Sucre) en donde se reportaron efectos de licuefacción, caracterizada por grandes grietas en el terreno, por las cuales brotó agua que inundó las poblaciones. En Margarita y Barranco de Loba (Bolívar), también se reportó licuefacción en menor grado. Y en El Banco (Magdalena), Zaragoza (Antioquia) y San Cristóbal (Venezuela), se abrieron grietas en el terreno.</p> <p>Respecto a daños en las construcciones, se reportaron agrietamientos en edificaciones de las poblaciones de Majagual, Barranco de Loba, Magangué, El Banco, Margarita y Santa Cruz de Mompós, y aún en sitios alejados del epicentro como Pamplona (Norte de Santander) y San Cristóbal y Lobatera (Venezuela).</p> <p>Los sitios más distantes donde se sintió el sismo fueron Bogotá y Honda, así como Carora y Carache en Venezuela, localizados a más de 400 kilómetros del hipocentro.</p>																									
Observaciones	<p>Si bien este es el único sismo histórico que se conoce afectó esta zona, existe otro evento que anteriormente se asoció a la región donde ocurrió el sismo el pasado 15 de abril. Se trata del evento ocurrido el 10 de abril de 1911, para el cual existen variedad de parámetros sismológicos evaluados por diversos catálogos:</p> <table border="1" data-bbox="803 1134 1477 1291"> <thead> <tr> <th colspan="2">Epicentro</th> <th rowspan="2">Mag.</th> <th rowspan="2">Prof. (km)</th> <th rowspan="2">Autor</th> </tr> <tr> <th>Lat.</th> <th>Long.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7.0</td> <td>-74.0</td> <td>7.2Ms</td> <td>100</td> <td>Ramírez (1975)</td> </tr> <tr> <td>9.0</td> <td>-74.0</td> <td>7.2Ms</td> <td>100</td> <td>CERESIS (1985)</td> </tr> <tr> <td>8.97</td> <td>-74.93</td> <td>6.4Mw</td> <td>35</td> <td>ISC-GEM v 7.0 (2020)</td> </tr> </tbody> </table> <p>En una investigación basada en fuentes documentales primarias llevada a cabo por INGEOMINAS en 2007 (actual Servicio Geológico Colombiano), se encontró que los efectos más importantes ocurrieron al norte de Antioquia, en Yarumal y Campamento, y se sintió en una zona extensa del país, así como en Venezuela. Por ese motivo la localización se evaluó en 6.96, -75.41, en una zona distante a más de 200 kilómetros de distancia del epicentro del sismo del presente año.</p>				Epicentro		Mag.	Prof. (km)	Autor	Lat.	Long.	7.0	-74.0	7.2Ms	100	Ramírez (1975)	9.0	-74.0	7.2Ms	100	CERESIS (1985)	8.97	-74.93	6.4Mw	35	ISC-GEM v 7.0 (2020)
Epicentro		Mag.	Prof. (km)	Autor																						
Lat.	Long.																									
7.0	-74.0	7.2Ms	100	Ramírez (1975)																						
9.0	-74.0	7.2Ms	100	CERESIS (1985)																						
8.97	-74.93	6.4Mw	35	ISC-GEM v 7.0 (2020)																						
Fuente: www.sishc.sgc.gov.co																										
Revisó: A. Sarabia																										

