

Estimación de intensidades del terremoto en El Tocuyo (03 de agosto de 1950)

Estimated intensity of the El Tocuyo earthquake (August 3, 1950)

Alejandra Leal

Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5583-9650>
alfaleguz@gmail.com
Caracas-Venezuela

José Rodríguez

Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2754-4502>
rodriguez.arteaga@gmail.com
Caracas-Venezuela

Raquel Vásquez

Consultora independiente
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8292-2601>
rstanescu@yahoo.com
Santiago de Chile-Chile

Franck Audemard

Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2046-5916>
faudemard@gmail.com
Caracas-Venezuela

Resumen

El 3 de agosto de 1950, a las 17:50, un terremoto cuya magnitud se ha estimado entre 6,3 y 6,9, sacudió la región centro-occidental de Venezuela, afectando unas 55 poblaciones. En zonas tan lejanas como los estados Apure, Aragua, Carabobo, Yaracuy y en el Dto. Federal en la ciudad de Caracas, el sismo fue sentido sin daños; en tanto que en los estados Cojedes, Falcón, Trujillo, Táchira y Zulia, se produjeron daños de leves a moderados. Las poblaciones más afectadas por este evento fueron El Tocuyo (IX), Guaitó (VIII-IX), Anzoátegui (VIII+), Guárico (VIII+), Sanare (VIII), Humocaro Alto (VIII), Humocaro Bajo (VIII) y Carora (VIII) en el estado Lara, y Chabasquén (VIII-IX) en el estado Portuguesa. En el presente trabajo, se utiliza información documental inédita, para reevaluar la intensidad macrosísmica en cada una de las poblaciones afectadas, aplicando la Escala Modificada Mercalli de 1956 (IMM) y presentando un nuevo mapa macrosísmico con 55 puntos de intensidad.

Abstract

On August 3, 1950, at 5:50 p. m., an earthquake, whose magnitude has been estimated between 6.3 and 6.9, shook central western Venezuela, variously affecting some 55 towns in the region. In the distant states of Apure, Aragua, Carabobo, Yaracuy and in the city of Caracas, the earthquake was felt without damage; while in the states of Cojedes, Falcón, Trujillo, Táchira and Zulia, mild to moderate damage occurred. The populations most affected by this event were El Tocuyo (IX), Guaitó (VIII-IX), Anzoátegui (VIII+), Guarico (VIII+), Sanare (VIII), Humocaro Alto (VIII), Humocaro Bajo (VIII) and Carora (VIII), in the state of Lara, and Chabasquén (VIII-IX), in the Portuguesa state. In the present work, primary sources information is used to re-evaluate the macroseismic intensity in each of the affected populations, applying the Modified Mercalli Scale (IMM-1956) and presenting a new macroseismic map with 55 intensity points.

Palabras clave:

Sismicidad; siglo XX; Venezuela; centros de intensidades; macroseismicidad

Keywords:

Seismicity; 20th century; Venezuela; intensity points; macroseismicity



Introducción

El terremoto del 3 de agosto de 1950, no solo es uno de los eventos sísmicos más importantes ocurridos en la región centro-occidental de Venezuela durante el siglo XX, sino también fue el evento más destructor sufrido por la población de El Tocuyo en toda su historia. La ciudad de El Tocuyo fundado en 1545, en un territorio expuesto al potencial sismogénico del sistema de fallas de Boconó, experimentó los rigores de cuatro terremotos previos al de 1950; a saber: 16/01/1674, 26/03/1812, 26/06/1870 y 28/04/1894. Dichos eventos, si bien ocasionaron daños de leves a moderados, no arrasaron la ciudad hasta el punto que se hiciese necesaria una reconstrucción total, como sí ocurrió en 1950 (Martínez, 1951; Leal, 2008; pp. 110-119).

No obstante, y a pesar de su importancia como fenómeno natural y como hecho histórico que impactó adversa e irreversiblemente la configuración urbana y arquitectónica de El Tocuyo, este evento ha sido poco estudiado; de hecho, no existen estimaciones de intensidad basadas ampliamente en evidencia macrosísmica procedente de

fuentes primarias. Según lo anterior, el objetivo de este trabajo consiste en presentar el análisis de intensidades para 55 poblaciones afectadas por el sismo de 1950, a partir de información inédita recopilada principalmente de fuentes históricas.

El terremoto de 1950

El terremoto que arrasó la ciudad de El Tocuyo ocasionó daños de moderados a severos en varias poblaciones de los estados Lara y Portuguesa, ocurrió el día 3 de agosto de 1950, a las 17:50 (hora local). Fiedler (1961) asignó magnitud local 6,9 y localizó el epicentro en las coordenadas 9,74 N -69,87 O. Por su parte, Choy *et al.* (2003) asignan magnitud Ms 6,3. Este evento afectó de manera diversa alrededor de 55 poblaciones en el centro y occidente del país; el área de percepción abarcó 152.078,591 km² (Ver Figura N° 1).

Figura N° 1. Sismo de 1950 área de percepción



Fuente: Leal Guzmán *et al.* (2017).



El sismo fue reportado como sentido sin daños en varias poblaciones de los estados Apure, Aragua, Carabobo, Yaracuy e incluso en la ciudad de Caracas. En los estados Cojedes, Falcón, Trujillo, Táchira y Zulia, se produjeron daños de leves a moderados.

Las poblaciones que resultaron más afectadas por el sismo fueron los pueblos larense de Guarico (ver

Figura N° 2), Anzoátegui, Humocaro Alto, Humocaro Bajo, Cabudare, Guaitó y Sanare; así como en las poblaciones de Guanare, Biscucuy y Chabasquén en el estado Portuguesa, y Escuque, Alto de Escuque, Carache y Betijoque en Trujillo. En estas localidades se registraron daños de moderados a severos, presentándose varios casos de colapso parcial o total de edificaciones, principalmente casas y templos.

Figura N° 2. Efectos del terremoto de 1950 en Guarico (estado Lara)



Fuente: Otaiza (1950, Fundación Fototeca de Barquisimeto)¹.

En El Tocuyo los efectos del sismo fueron devastadores. En pocos instantes, la que hasta entonces fuese la ciudad colonial mejor conservada de Venezuela quedó inhabitable e irreconocible (ver Figura N° 3). El sismo provocó el colapso de 250 casas y deterioró severamente otras 700 viviendas; muchas de las cuales se desplomaron en los días siguientes a consecuencia de las numerosas réplicas (ver Figura N° 4). Además de las viviendas, hospitales y templos (ver Figuras N° 5 y N° 6), haciendas y trapiches

se arruinaron, quedando prácticamente tres edificios habitables en toda la ciudad: la prefectura, el Cuartel de Policía y la Concentración Escolar República Dominicana (los cuales pueden verse actualmente en El Tocuyo). El servicio telefónico y la electricidad fueron interrumpidos por pocos días. La casa ocupada por la oficina del telégrafo fue de las primeras en ceder ante la sacudida, dejando a El Tocuyo brevemente incomunicado mientras se resolvía el traslado de los equipos a una locación segura.

¹ La edición de las fotografías originales utilizando el software Adobe Photoshop fue realizada por el fotógrafo aragüeño profesor José Ramón Briceño, a petición expresa de los autores.



Figura N° 3. Efectos del sismo en El Tocuyo



Fuente: Archivo Audiovisual del Diario *El Impulso*, Barquisimeto.

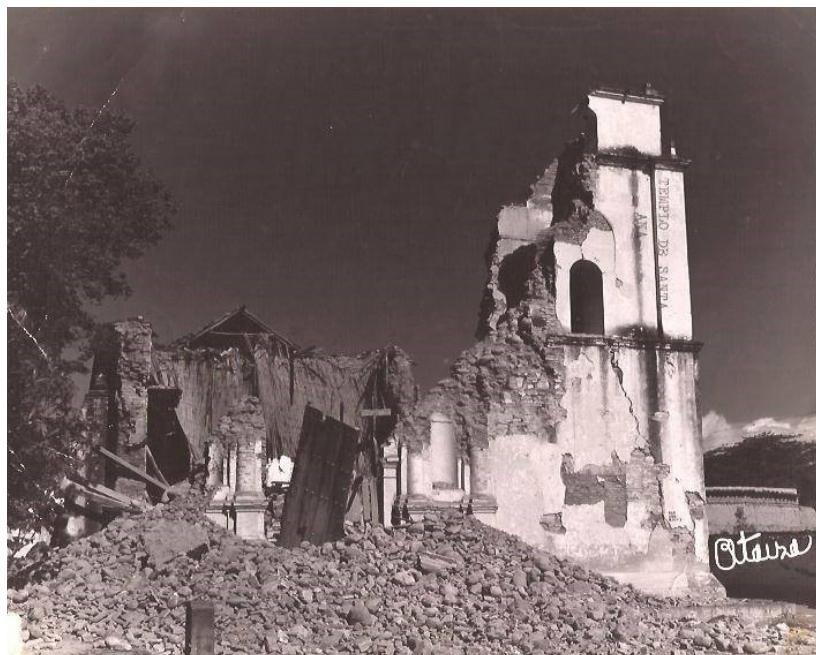
Figura N° 4. Casas destruidas en El Tocuyo



Fuente: Otaiza (1950, Fundación Fototeca de Barquisimeto).



Figura N° 5. Ruinas del templo de Santa Ana



Fuente: Otaiza (1950, Fundación Fototeca de Barquisimeto).

Figura N° 6. Ruinas del Templo de Santo Domingo (Izq.) y La Concepción (Der.)



Fuente: Herrera et al. (1951) y Archivo Audiovisual del Diario *El Impulso*, (Barquisimeto).

Los daños materiales ocasionados por este sismo se estimaron en 500 millones de bolívares para la época (Grases *et al.*, 1999: p. 409), y consistieron principalmente en desplome de techos y paredes, agrietamientos de los edificios y colapso parcial y total de estructuras. El saldo fatal del sismo fue de 30 muertos y el de heridos fue de 90 personas (Leal Guzmán, 2008). La destrucción de la mayoría de las haciendas de cañamelar y de los ingenios y trapiches de papelón ubicados en las cercanías de El Tocuyo, provocó la paralización momentánea de la industria azucarera de la región. Las comunicaciones sufrieron pocas interrupciones, pues, aunque fueron muchas las oficinas del Telégrafo Nacional arruinadas a lo largo de la región occidental, las mismas se emplazaron, sin demora, en otras locaciones, inclusive al aire libre; por otra parte, el servicio telefónico también se restableció rápidamente (Leal, 2008).

Ponte *et al.*, (1951) y Dengo y Bushman (1950) reportaron la aparición de grietas en la carretera Anzoátegui-El Tocuyo, derrumbes en la carretera que va de Humocaro Alto hacia El Tocuyo; derrumbes y grietas en la carretera de Las Adjuntas, y grandes deslizamientos en la carretera El Tocuyo-Guarico (ver Figura N° 7).

Así mismo, se presentaron deslizamientos, caída de rocas y derrumbes en los siguientes sectores: Las Adjuntas (ver Figura N° 7), La Laguna, El Peñón, Cruz del Viso, El Chorro de Ramírez, La Boca, El Rincón, Agua Linda, La Aguada, Guaitó y Chabasquén, donde estos fenómenos ocasionaron destrucción parcial o total de viviendas y obstrucción de las vías (Dengo y Bushman, 1950; Ponte *et al.*, 1951; Singer *et al.*, 1983), afectando gravemente la movilidad y accesibilidad en la región.

Figura N° 7. Grietas en el sector Las Adjuntas y derrumbes en la carretera El Tocuyo-Guarico



Fuente: Dengo y Bushman (1950).



Metodología

La metodología correspondiente a la estimación de intensidades macrosísmicas para terremotos históricos ha sido ampliamente descrita (Peraldo, 1983; Peraldo y Montero, 1999; Grünthal, 2009; Salcedo-Hurtado y Gómez-Capera, 2013; Leal Guzmán *et al.*, 2018; Colón *et al.*, 2019). Para compilar la información necesaria respecto a las descripciones y a los efectos del terremoto, se hizo una revisión sistemática de fuentes primarias, historiografía, catálogos sísmicos y estudios previos publicados sobre el terremoto del 3 de agosto de 1950. Posteriormente esta información fue validada y sistematizada, según su procedencia y pertinencia.

Sobre las fuentes

Cuando se estudian fenómenos naturales históricos, las “fuentes primarias” constituyen la base fundamental de la investigación (Peraldo, 1983); esta expresión se aplica a todos aquellos registros que han sido producidos por testigos presenciales de un fenómeno, en una época cercana a la fecha de ocurrencia del evento (Lemmo, 1970). Por el contrario, las “fuentes secundarias” son referencias indirectas a un fenómeno determinado. En el caso de este estudio se califican como tales los catálogos sísmicos y las interpretaciones macrosísmicas previas referidas a este evento.

Para el caso del terremoto de 1950, se compilaron y analizaron los siguientes materiales:

- a) Informes técnicos sobre los efectos del terremoto.
- b) Artículos y fotografías procedentes de la prensa nacional, específicamente de los diarios El Nacional, El Universal, El Diario de Carora y El Impulso de Barquisimeto.
- c) Fotografías del Archivo Audiovisual del diario El Impulso de Barquisimeto.
- d) Fotografías digitalizadas de la Fundación Fototeca de Barquisimeto.
- e) Documentos de las secciones Cartas y Telegramas del Archivo Histórico de Miraflores.

Adicionalmente, se consultaron los catálogos sísmicos nacionales e internacionales, artículos científicos referidos al sismo de 1950 y el Inventario Nacional de Riesgos Geológicos (Singer *et al.*, 1983).

Valoración y validación de la información

Cuando se utilizan registros históricos para la asignación de intensidades es necesario considerar la utilidad y pertinencia de la información correspondiente a cada una de las poblaciones afectadas. No toda la información procedente de fuentes primarias tiene la misma calidad, en cuanto a precisión y detalle en la descripción de daños a las construcciones y efectos geológicos (Rodríguez y Audemard, 2003). En este sentido, para realizar la validación de la información, se asignaron parámetros de confianza en dos niveles. Para el primer nivel se siguieron los criterios de Peraldo y Montero (1999), referidos a la calidad de las fuentes de información y a la certeza en la ocurrencia de los eventos:

La clase A, define eventos cuya certeza de ocurrencia es completamente segura, pues existen pruebas documentales primarias que refieren la ocurrencia del evento en forma explícita. La clase B denota sismos que han sido documentados en fuentes secundarias provenientes de diversos autores confiables... La clase C incorpora eventos documentados en fuentes secundarias, donde no se incorporan fuentes primarias de referencia y la información sobre la posible ocurrencia de un sismo es ambigua y además, ésta es dudosa en cuanto a su contenido o procedencia.

Siguiendo tales parámetros, y considerando que la información utilizada para la asignación de intensidades para este evento, proviene directamente de fuentes primarias, se considera de clase A.

El segundo nivel se refiere a la confiabilidad de la información en cuanto a la certeza en la asignación de intensidades, para lo cual se aplicó el Factor de Calidad Q, propuesto por Salcedo-Hurtado y Gómez-Capera (2013):

A – El sismo fue sentido y la información sobre los diversos efectos es suficiente y veraz para dar un valor apropiado de intensidad; B – El sismo fue sentido, pero la información no es suficiente para dar un valor de intensidad confiable; C – La información es insuficiente y dudosa.

Incluso cuando se cuenta con abundantes registros extraídos de “fuentes primarias”, la calidad de la información procedente de las diferentes poblaciones afectadas por un sismo no es uniforme. En todo caso el *Factor Q*, para cada localidad se encuentra consignado en la tabla de intensidades obtenida para este estudio.

Sistematización de la información

La información proveniente de “fuentes primarias” fue transcrita, referenciada y consignada en un catálogo, ordenado según la fuente correspondiente: prensa, documentos de archivos y documentos oficiales. Este documento se complementó con la información obtenida de los catálogos sísmicos, reevaluaciones previas e inventarios de riesgo geológico. Posteriormente, para sintetizar estos datos y facilitar la interpretación macrosísmica, el catálogo fue examinado para extraer la información sobre los efectos del sismo y su distribución espacial, generándose un cuadro de daños macrosísmicos que contenía los nombres y las coordenadas de las poblaciones afectadas y los efectos del sismo sobre las personas, las construcciones y el ambiente en cada una de estas localidades.

Sobre construcciones y clasificación de daños

Analizar la relación entre terremotos y edificios constituye una cuestión de gran complejidad pues los efectos de los sismos sobre las construcciones dependen de varios factores que se articulan entre sí. Los daños ocasionados por un terremoto no se deben solo a la fuerza de este, sino que es necesario considerar variables como las condiciones del suelo, la articulación estructural y no estructural de los edificios, su morfología, el tipo de fundaciones, las técnicas constructivas originales, la calidad de la técnica y de los materiales, las modificaciones que ha sufrido el edificio

a través del tiempo y también el estado de conservación y de mantenimiento que presentan. Los terremotos ponen en evidencia tanto las fortalezas como las debilidades de los sistemas constructivos utilizados en un momento y lugar determinados, y obligan a los agentes urbanos -entendidos como aquellos actores técnicos y políticos que tienen injerencia directa y decisiva en la configuración de la ciudad-, a reflexionar sobre la resistencia sísmica de los edificios y a proponer soluciones constructivas adecuadas para zonas sísmicas (Leal Guzmán, 2016).

En el caso del terremoto de 1950, es necesario señalar que, si bien en ciudades como El Tocuyo, Barquisimeto y Guanare, existían algunos edificios modernos de poca altura que resistieron el sismo sin sufrir daños; en buena parte de las poblaciones afectadas por este evento, predominaban las edificaciones de tierra cruda: adobe, tapia y bahareque; técnicas constructivas cuyo principal material es la tierra sin cocer, combinada con maderas, fibras vegetales, e incluso piedra. Los techos solían ser de paja o de parhilera, es decir, un armazón de madera cubierto con tejas de barro cocido (Gasparini y Margolies, 1998).

La resistencia sísmica de las construcciones de tierra cruda está condicionada a varios factores: la calidad de los materiales y de la técnica, la edad de los edificios y el estado de conservación y mantenimiento, punto este de gran importancia pues se trata de materiales extremadamente sensibles a las condiciones ambientales tales como la humedad, las fluctuaciones en la temperatura y la acción de los insectos xilófagos. No en balde, los informes técnicos de la época coinciden en señalar la escasa calidad constructiva -materiales incompetentes, técnicas inadecuadas, antigüedad de los edificios y poco mantenimiento de las estructuras-, como el factor determinante en los daños producidos por el terremoto de 1950 (Ponte *et al.*, 1951; Herrera *et al.*, 1951; Leal, 2008). En lo que concierne a la estimación de intensidades, hay que considerar que, en la Escala Mercalli Modificada (IMM), las construcciones de tierra cruda están clasificadas como *construcciones tipo C-D*:

Construcciones C: estructuras no tan débiles como para fallar la unión de las esquinas, pero no reforzadas ni diseñadas para resistir fuerzas



horizontales. Construcción y materiales corrientes. **Construcciones D:** construcciones de materiales pobres, tales como el adobe; baja calidad de construcción. No resistente a fuerzas horizontales.

Considerando lo anterior, previamente a estimar las intensidades y, para simplificar el procedimiento, se realizó una clasificación de los daños sufridos por edificios particulares, en aquellos casos en los que se contaba con suficiente información para evaluarlos, utilizando los criterios sugeridos por Grünthal (2009, p. 15) para edificios de mampostería y edificios históricos:

Grado 1: Sin daños a daños leves (Sin daño estructural, daño no estructural leve): Grietas muy delgadas en muy pocos muros. Caída de pequeños pedazos de enlucido o enfoscado. Caída de rocas sueltas desde la parte alta de edificios en muy pocos casos. **Grado 2: Daños moderados (daño estructural leve, daño no estructural moderado):** Grietas en muchos muros. Caída de pedazos grandes de guarnecido. Colapso parcial de chimeneas. **Grado 3: Daños sustanciales a severos (daño estructural moderado, daño no estructural severo):** Grietas largas y extensas en casi todos los muros. Caída de tejas. Fractura de las chimeneas en la línea del techo; fallo de los elementos individuales no estructurales (particiones, frontones). **Grado 4: Daños muy severos (daño estructural severo, daño no estructural muy severo):** Fallo serio de los muros; fallo estructural parcial de techos y pisos. **Grado 5: Destrucción (daño estructural muy severo):** Colapso total o casi total.

La clasificación de daños, aparece en la discusión, en los casos donde aplica.

Discusión de los resultados

Para proceder a la asignación de valores de intensidad se utilizó la IMM (1956).

Análisis de intensidades

Estado Apure

El sismo fue sentido fuerte sin daños, pero con gran alarma de los habitantes en las poblaciones de Bruzual,

Elorza, Guachara, Guasdualito, Guasimal, El Samán, El Yagual y San Fernando de Apure; se asignó IMM IV para estas localidades.

Estado Aragua

El sismo fue sentido con fuerza y se registraron pocos daños leves y de escasa importancia en La Victoria y Maracay. Se produjo gran alarma en ambas poblaciones, para las cuales se asignó IMM V.

Estado Carabobo

El sismo fue sentido fuerte sin daños, produciendo gran alarma en los habitantes de Valencia y Puerto Cabello. En esta última población sonaron algunas campanas y se registró mar de leva, pero se descartó que este fenómeno estuviese asociado al sismo. En ambos casos se asignó IMM IV.

Estado Cojedes

El sismo se reportó sentido con fuerza en San Carlos y El Baúl; algunas casas viejas se agrietaron, no se registraron víctimas. Se produjo alarma en la población. Considerando la escasa importancia de los daños se asignó IMM VI.

Distrito Capital

En Caracas, se reportaron daños leves en algunas casas e iglesias. Se produjo la consiguiente alarma en la población; se asignó IMM VI.

Estado Falcón

Sentido con fuerza en la población de Tucacas. Algunas casas se agrietaron, el vestíbulo de la casa parroquial se derrumbó. No se registraron víctimas, habitantes alarmados. Se asignó IMM VI.

Estado Lara

Los efectos del sismo se registraron en 17 poblaciones de esta entidad. En el pueblo de Anzoátegui, todas las construcciones sufrieron serios daños, resultando total o parcialmente destruidas. Solo quedó en pie la escuela. Grietas en la carretera Anzoátegui-El Tocuyo. Gran alarma, habitantes durmiendo a la intemperie. Cuatro muertos, varios heridos; se asignó IMM VIII. En la población de Guárico, se registraron daños graves: 10 casas en ruinas, muchas otras agrietadas.

La iglesia gravemente dañada. Grandes deslizamientos en la carretera Tocuyo-Guárico; en el sector Cruz del Viso, de esta carretera cayó un talud que obstruyó la vía. Deslizamientos en los sectores La Boca, El Chorro de Ramírez y Agua Negra. Grietas en el sector La Primavera. Gran alarma, habitantes durmiendo a la intemperie. Un muerto; se asignó IMM VIII. En Duaca, se reportó el sismo como sentido fuerte sin daños; se asignó IMM IV.

En la ciudad de El Tocuyo, se reportaron daños de moderados a graves, así como colapso parcial y total de varias edificaciones; 250 casas caídas, 700 inhabitables: desplomadas, agrietadas, destechadas. Templo de Santa Ana destruido (daños grado 5); La Concepción (daños grado 4), Santo Domingo (daños grado 5) y San Francisco (daños grado 4); Antiguo Convento San Francisco (Daños grado 3). Cuartel de la Guardia Nacional caído; Comandancia de la Policía (daños grado 4); Hogar Infantil "Madre Emilia", Museo, Casa Cuna, Telégrafo caídos, Agencia del Banco de Venezuela (daños grado 4-5); Interrupción de servicio eléctrico por caída de postes, interrupción del servicio de agua corriente, teléfono y telégrafo. Dengo y Bushman (1950) señalan que no pudieron observar grietas dentro de los límites de El Tocuyo. Estos mismos autores reportaron cambios de turbidez en las quebradas aledañas. El saldo fatal del sismo en El Tocuyo fue de 13 muertos, 60 heridos. Según lo anterior se asignó IMM IX.

En los Humocaros, se registraron daños de moderados a graves. En Humocaro Alto, todas las casas quedaron desplomadas, estando el 50 % de las mismas habitables, donde 18 casas quedaron destruidas. La Medicatura rural inservible; las medicinas se perdieron todas; los servicios médicos fueron cerrados y funcionaban en barracas. El comedor escolar se derrumbó. El Templo parroquial de Humocaro Alto, destruido. Se observó un deslizamiento rotacional que se reactivó con el sismo. Estos fenómenos venían ocurriendo desde 1942, 1947 y 1948 (Grases *et al.*, 1999). En dicha población se registraron dos muertos, tres heridos. Se asignó IMM VIII.

En Humocaro Bajo, ocho casas resultaron destruidas, quedando el resto de las viviendas agrietadas e inhabitables; el Templo parroquial destruido. El 15 % de los edificios de la población resultaron destruidos o arruinados. Un

muerto. Gran alarma en la población, vecinos durmiendo en las calles. Se asignó IMM VIII.

En Las Adjuntas, se reportaron daños en las casas y en un puente. Derrumbes y grietas en la carretera El Tocuyo-Las Adjuntas. Caída de rocas. Obstrucción de dicha vía. Se asignó IMM VIII.

En el sector La Aguada (San Pedro), se registró caída de rocas (Singer *et al.*, 1983: 67). Se asignó IMM VII.

En la población de Sanare, se registraron daños graves: la oficina de Telégrafos quedó muy deteriorada; el Templo Parroquial, la Capilla Santa Ana, la Capilla de El Concilio y la Casa Parroquial sufrieron daños grado 3. 80 % de las casas de esta población quedaron agrietadas e inhabitables. La Casa de Gobierno y el Salón de Lectura deteriorados, con daños moderados. Varios negocios sufrieron pérdidas considerables. Gran alarma, población en las calles. Se registraron dos muertos. Se asignó IMM VIII+.

En la ciudad de Barquisimeto, algunas casas viejas resultaron destruidas, varios edificios y casas agrietadas y destechadas. La Catedral y el edificio del telégrafo (una construcción de tres pisos) resultaron agrietados. Gran alarma en la población. No se reportaron víctimas. Se asignó IMM VII.

En Cubiro, se reportaron daños de leves a moderados. La Capilla de la población se derrumbó y la iglesia de la misma sufrió daños moderados. Las casas por ser de bahareque, no sufrieron daños. Los habitantes, muy alarmados, durmiendo en las calles. No se reportaron víctimas; se asignó IMM VI.

En la población de Quíbor, algunas casas sufrieron daños, como agrietamientos en las paredes y techos hundidos; el Templo parroquial quedó deteriorado. Se reportó cambios en la turbidez de las aguas en la Quebrada Quíbor; se asignó IMM VI.

En Curarigua, se derrumbaron varias casas; se asignó IMM VI.

En la población de San Pedro, 45 casas quedaron averiadas y 20 inhabitables, la escuela graduada "Rosendo Perdomo" y la sede del Juzgado del Municipio quedaron prácticamente inservibles; el templo muy deteriorado.



Gran alarma, los habitantes durmiendo en la calle. No se registraron víctimas; se asignó IMM VII-VIII.

En Carora, 25 casas caídas; se asignó IMM VIII.

En Siquisique se reportaron algunas casas dañadas; se asignó IMM VI. En el caserío Guaitó se reportaron daños graves, donde las 36 casas de la población resultaron arruinadas e inhabitables y solo quedó en pie la escuela. En las inmediaciones del pueblo, apareció una fisura por donde brotó agua hiriente sulfurosa, fenómeno que se interpretó como una probable anomalía geotermal. Se registraron tres muertos y 17 heridos. Se asignó IMM VIII-IX.

Estado Portuguesa

Los efectos del sismo se reportaron en siete poblaciones. En Agua Linda, se registraron deslizamientos; se asignó IMM VII. En Pueblo Nuevo, se reportó un deslizamiento cosísmico en cárcava, probablemente cárcava inicial en terreno inestable que afectó a una vivienda (Singer, 2019). Se asignó IMM VII.

En la población de Chabasquén, en los días previos al terremoto del 3 de agosto, se reportaron grietas y deslizamientos de tierra, fenómenos que se agravaron con el mencionado sismo (Ponte *et al.*, 1951). En esta población, de 215 casas 29 resultaron destruidas y 108 viviendas quedaron inhabitables, desplomadas y agrietadas. La iglesia, la escuela y la alcaldía, destruidas. Se reportaron deslizamientos en la carretera Tocuyo-Chabasquén que obstruyeron completamente la vía. Se observó licuación de suelos (Dengo y Bushman, 1950; Ponte *et al.*, 1951). Se reportó *mud flow post-sísmico* (Ponte *et al.*, 1951). El saldo fatal del sismo en Chabasquén fue de un muerto y dos heridos. Se asignó IMM VIII-IX.

En Biscucuy, los daños fueron moderados, donde algunas casas quedaron arruinadas y otras agrietadas. La fachada de la Iglesia quedó desplomada y agrietada. Alarma en la población. Se registraron cinco muertos. Se asignó IMM VII.

En la ciudad de Guanare, se reportaron daños de moderados a graves. 60 % de las casas dañadas; graves daños en la Basílica de la Virgen de Coromoto: arcos abiertos y paredes desplomadas y agrietadas. Deteriorado el Liceo

"José Vicente de Unda", antiguo convento de San Francisco de Guanare (daños grado 3). Alarma en la población. No se reportaron víctimas. Se asignó IMM VII-VIII.

En el caserío Batatal, 74 casas quedaron desplomadas y agrietadas, cuatro casas completamente destruidas. No se reportaron víctimas. Se asignó IMM VII-VIII.

En la población de Turén, el sismo se reportó como sentido fuerte sin daños; no obstante, se produjo gran alarma en la población. No se registraron víctimas. Se asignó IMM V.

Estado Táchira

En la población de Colón, se reportaron daños de leves a moderados. Algunas casas se agrietaron, el Cuartel Nacional de Colón sufrió averías de consideración que no se detallan en la documentación. No se registraron víctimas. Se asignó IMM VI.

En la ciudad de San Cristóbal algunas casas quedaron agrietadas. No se registraron víctimas. Se asignó IMM VI.

Estado Trujillo

Se reportaron los efectos del sismo en ocho poblaciones de esta entidad. En Carache se reportaron varias casas derrumbadas y otras inhabitables. Gran alarma en la población, habitantes durmiendo en las calles. No se registraron pérdidas humanas. Se asignó IMM VII.

En Escuque, el 25 % de las casas y la iglesia sufrieron grietas (Ponte *et al.*, 1951). Se asignó IMM VI, mientras en Alto de Escuque se reportó una casa caída y otras casas averiadas. Alarma en la población; ninguna víctima. Se asignó IMM VI.

En la población de Betijoque, varias casas resultaron muy averiadas. Alarma en la población; ninguna víctima. Se asignó IMM VI.

En Sabana de Mendoza, se reportó el sismo como sentido fuerte sin daños; alarma en la población. Se asignó IMM V. En las poblaciones de Mendoza, El Dividive y La Puerta algunas casas resultaron averiadas, probablemente desplomadas y agrietadas. Alarma en la población; ninguna víctima. Para estas poblaciones se asignó IMM VI.

Estado Yaracuy

Se reportaron los efectos del sismo en Nirgua, localidad en la cual fue sentido fuerte sin daños; se produjo gran alarma en la población. Se asignó IMM IV.

Estado Zulia

Se reportaron los efectos del sismo en dos poblaciones de esta entidad. En Cabimas, algunas casas viejas se agrietaron. Alarma en la población; ninguna víctima. Se asignó IMM IV.

En la ciudad de Maracaibo, se registraron grietas en varios edificios y alarma en la población. Se asignó IMM VI.

En Santa Bárbara, el sismo se sintió con fuerza, alarma

a los habitantes. No se registraron daños materiales ni pérdidas humanas. Se asignó IMM IV.

Para facilitar la visualización de los resultados de este estudio, la Tabla N° 1, muestra los valores de intensidad establecidos para cada población, las correspondientes coordenadas geográficas y el factor de calidad Q, determinado según los criterios previamente enunciados y en función de la precisión y pertinencia de la información disponible para cada una de las localidades. En el mapa de puntos de intensidad (Figura N° 10), se puede observar la amplitud del área de percepción del sismo del 3 de agosto de 1950. Se aprecia también que los efectos macrosísmicos se concentran en la región centro-occidental.

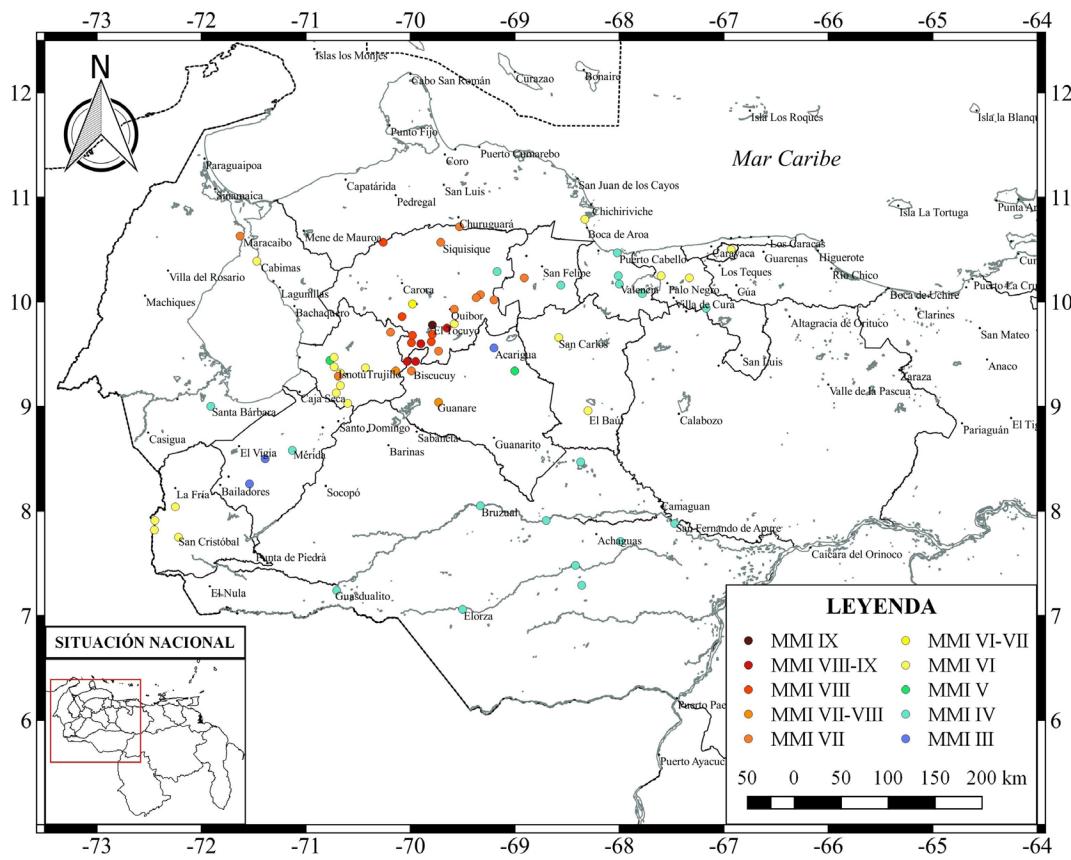
Tabla N° 1. Valores de intensidad estimados para el terremoto del 3/08/1950

Poblaciones	Latitud	Longitud	Factor Q	Intensidad IMM
Anzoátegui	9,358	-69,518	B	VIII+
Duaca	10,168	-69,078	C	IV
El Rincón	9,522	-69,270	C	VII
Guárico	9,370	-69,456	B	VIII
El Tocuyo	9,468	-69,457	A	IX
Humocaro Alto	9,360	-69,570	A	VIII
Humocato Bajo	9,402	-69,565	A	VIII
Sanare	9,441	-69,376	A	VIII+
Las Adjuntas	9,413	-69,456	A	VIII
La Aguada (San Pedro)	10,010	-69,100	C	VII
Barquisimeto	10,040	-69,177	B	VII
Cubiro	9,469	-69,321	B	VI
Quíbor	9,550	-69,355	C	VII
Curarigua	9,581	-69,547	C	VI-VII
San Pedro	10,296	-69,641	B	VIII
Carora	10,101	-70,030	C	VIII
Siquisique	10,338	-69,400	C	VII
Guaitó	9,257	-69,998	B	VIII-IX
Agua Linda	10,708	-69,515	C	VII
Pueblo Nuevo	9,254	-68,975	C	VII



Poblaciones	Latitud	Longitud	Factor Q	Intensidad IMM
Chabasquén	9,257	-69,548	A	VIII-IX
Biscucuy	9,211	-69,569	B	VII
Guanare	9,022	-69,430	B	VII-VIII
Batatal	10,198	-69,020	B	VII-VIII
Turén	9,217	-69,035	C	V
Carache	9,371	-70,118	C	VII
Escuque	9,177	-70,387	B	VII
Alto de Escuque	9,323	-69,309	C	VI
Betijoque	9,227	-70,425	C	VI
Sabana de Mendoza	9,259	-70,445	C	V
Mendoza	9,122	-70,385	C	VI
El Dividive	9,279	-70,419	C	VI
La Puerta	9,078	-70,406	C	VI
Colón	9,058	-70,558	C	VI
San Cristóbal	7,457	-72,118	C	VI
Maracaibo	10,377	-71,350	B	VII
Cabimas	10,231	-71,249	C	VI
Santa Bárbara	9,000	-71,527	C	IV
San Carlos	10,588	-71,348	C	VI
El Baúl	8,552	-68,159	C	VI
Tucacas	10,471	-68,175	C	VI
Puerto Cabello	10,279	-67,988	C	IV
Valencia	10,107	-67,985	C	IV
San Fernando de Apure	7,532	-67,265	C	IV
Guasdalito	7,250	-70,730	C	IV
Elorza	7,032	-69,287	C	IV
Bruzual	8,028	-69,180	C	IV
Guasimal	7,418	-67,570	C	IV
El Samán	7,547	-68,388	C	IV
El Yagual	7,288	-68,230	C	IV
Guachara	7,171	-68,199	C	IV
Nirgua	10,087	-68,320	C	IV
La Victoria	10,137	-67,185	C	VI
Maracay	10,147	-67,345	C	VI
Caracas	10,297	-66,535	C	VI

Fuente: Elaboración propia (2025).

Figura N° 8. Mapas de puntos de intensidad para el sismo del 3/08/1950

Fuente: Elaboración propia (2025).

Conclusión

El terremoto del 3 de agosto de 1950, es uno de los eventos sísmicos más importantes ocurridos en Venezuela durante el siglo XX. Aunque se trató de un evento de magnitud relativamente moderada (6,3-6,9) sus efectos repercutieron amplia y significativamente en la región centro occidental del país, reportándose daños materiales de leves a severos y efectos geológicos cosísmicos como movimientos de remoción en masa y anomalías hidrológicas y geotermales, fenómenos que reclaman un estudio específico. Las intensidades más altas se registraron en los estados occidentales de Lara y Portuguesa, siendo las poblaciones más afectadas El Tocuyo (IX), Guaitó (VIII-IX), Anzoátegui (VIII+), Guárico

(VIII+), Sanare (VIII), Humocaro Alto (VIII), Humocaro Bajo (VIII) y Carora (VIII), en el estado Lara, y Chabasquén (VIII-IX), en el estado Portuguesa.

La distribución espacial de los efectos del terremoto sugiere que este sismo constituye un evento importante para evaluar la amenaza sísmica en la región occidental del país. Considerando que la ubicación del terremoto de 1950 ha resultado una cuestión polémica, se destaca la necesidad de una revisión profunda de los aspectos sismológicos del evento.

En tal sentido, y debido a la cantidad y calidad de la información que se ha compilado para el sismo de



1950, así como los resultados de esta nueva evaluación macrosísmica, en el futuro se espera por una parte, estimar los parámetros principales de la fuente, tales como: ubicación del epicentro, profundidad y magnitud del evento; lo cual podría redundar en precisar la falla fuente o generadora del sismo cortical de El Tocuyo de 1950, el cual ha sido atribuido a la falla de Boconó sin argumentación de soporte fiable. Por otra parte, esta investigación de fuentes primarias ha revelado una riqueza de información en referencia a los daños sufridos por el medio natural en ocasión de este evento sísmico, que creemos permite aplicarle a los efectos geológicos de este sismo del siglo XX la escala ESI-2007, la escala de Efectos Sísmicos Ambientales (*Environmental Seismic Intensity Scale*).

Referencias

Repositorios documentales

- Archivo Histórico de Miraflores, secciones Cartas y Telegramas (agosto-septiembre 1950)
- Biblioteca Nacional, sección Hemeroteca
- Biblioteca Central de la Universidad Central de Venezuela, sección Hemeroteca
- Archivo Audiovisual, Diario El Impulso (Barquisimeto)
- Fundación Fototeca de Barquisimeto

Hemerografía- Periódicos

El Impulso (Barquisimeto) octubre, 1942; agosto-septiembre, 1950.

El Vigilante (Mérida) agosto-septiembre, 1950.

El Universal (Caracas) agosto-septiembre, 1950.

El Nacional (Caracas) agosto-septiembre, 1950.

Bibliografía

Choy, J.; Palme, C. y Morandi, M. (2003). *Implicaciones tectónicas del terremoto de El Tocuyo, del 3 de agosto de 1950*,

Venezuela. *Revista Geográfica Venezolana*, 44(2), pp. 207-217. Disponible en: http://www.saber.ula.ve/cgi-win/be_alex.exe?Acceso=T01630001565/4&Nombrebd=Saber.

Colón, S.; Leal, A.; Audemard, F.; Vásquez, R. y Rodríguez, J. (2019). *Ánálisis macrosísmico del sismo de Mw~7,6 de San Narciso del 29 de octubre de 1900, aplicando la Escala Medio-Ambiental de intensidad sísmica ESI 2007*. Revista Facultad Ingeniería, UCV, 34 (1). Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_fiucv/article/view/19293 .

Dengo, G. y Bushman, J. (1950). *Informe preliminar sobre el terremoto de El Tocuyo, ocurrido el 3 de agosto de 1950*. Caracas: Instituto Nacional de Minería y Geología.

Fiedler, G. (1961). *El gran terremoto de El Tocuyo y el fenómeno mecánico en el foco*. Memorias del III Congreso Geológico Venezolano. Volumen 4, pp. 1787-1790.

Gasparini, G. y Margolies, L. (1998). *Arquitectura de tierra cruda en Venezuela*. Caracas: Armitano.

Grases, J.; Altez, R. y Lugo, M. (1999). *Catálogo de sismos sentidos y destructores: Venezuela, 1530/1999*, Caracas: Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales. Facultad de Ingeniería, UCV.

Grünthal, G. (2009). *Escala macrosísmica europea 1998. EMS-98*. Luxemburgo: Ministere de la Culture, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, Conseil de l'Europe. Disponible en: https://gfzpublic.gfz-potsdam.de/rest/items/item_239609_1/component/file_239608/content .

Herrera, G.; Vegas, A.; Aguerrevere, S.; Paoli, P. y Pardo, E. (1951). *Informe que presenta al Colegio de Ingenieros la comisión nombrada por este para estudiar los efectos del terremoto ocurrido en la población de El Tocuyo el 3 de agosto de 1950*. Revista del Colegio de Ingenieros de Venezuela, 178(1), pp. 2-8.

Leal, A. (2008). *Viviendo en escombros: análisis de vulnerabilidad global para el caso del terremoto de El Tocuyo del 3 de agosto de 1950* (Trabajo final de Grado presentado para optar al título de Antropóloga) Escuela de Antropología, FACES-UCV, Caracas.

Leal, A. (2016). *Terremotos y edificios en Venezuela (siglos XVI-XIX)*. En: Celina Lértora (Coord.) *Las disciplinas ambientales frente a los grandes desafíos actuales: proyecto Ecoepisteme (133-146)*. Buenos Aires: FEPAI.

Leal, A.; Vásquez, R. y Rodríguez, J. (2017). *Informe preliminar de estimación de intensidades para el terremoto de El Tocuyo, 03/08/1950*. Caracas: Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas.

Leal, A.; Vásquez, R.; Rodríguez, J. y Audemard, F. (2018). *Reevaluación del terremoto del 29 de octubre de 1900 en Venezuela. Primera parte: estimación de intensidades*. Geominas, 46(77), pp.139-154. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/329895150_Reevaluacion_del_terremoto_del_29_de_octubre_de_1900_en_Venezuela_Primera_parte_estimacion_de_intensidades#fullTextFileContent.

Lemmo, A. (1970). *Etnografía y fuentes históricas*. Caracas: Universidad Central de Venezuela.

Martínez, L. (1951). *Factores económicos y humanos en la reconstrucción de El Tocuyo*. Revista del Colegio de Ingenieros de Venezuela, 178(1), pp. 9-10.

Peraldo, G. (1983). *El geólogo ante el discurso del documento histórico*. Revista Geológica de América Central, 15(1): pp. 87-91. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/geologica/article/download/13241/12516>

Peraldo, G. y Montero, W. (1999). *Sismología Histórica de América Central*. México: Universidad de Costa Rica/ Instituto Panamericano de Geografía e Historia.

Ponte, R.; Schwarck, A.; Miranda, L.; Mas Vall, J. y Ponte, C. (1951). *Observaciones geológicas de la región afectada por el terremoto del 3 de agosto de 1950*. Caracas: Instituto Nacional de Minería y Geología/Ministerio de Fomento.

Rodríguez J. y Audemard, F. (2003). *Sobreestimaciones y limitaciones en los estudios de sismicidad histórica con base en casos venezolanos*. Revista Geográfica Venezolana, 44(1), pp. 47-75. Disponible en: http://www.funvisis.gob.ve/old/archivos/pdf/ponencias/2003_RGV44_JAR.pdf.

Salcedo, E. y Gómez, A. (2013). *Estudio macrosísmico del terremoto del 18 de octubre de 1743 en la región central de Colombia*. Boletín de Geología, 35(1), pp. 109-128. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-02832013000100009&script=sci_arttext.

Singer, A. (2019). *Introducción a la morfogénesis sísmica de los andes venezolanos: perspectiva regional y casos cosísmicos particulares*. Revista de la Facultad de Ingeniería Universidad Central de Venezuela, 34(4). Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_fiucv/article/view/22666.

Singer, A.; Rojas C. y Lugo, M. (1983). *Inventario nacional de riesgos geológicos*.