

**FICHA RESUMEN DE EFECTOS DE TERREMOTOS
SÍSMICIDAD HISTÓRICA DE SANTIAGO DE CALI**

1. **FECHA Y HORA DEL EVENTO:** día, mes, año y la hora aproximada de ocurrencia del terremoto. Para la hora usar una sola notación, de 12 ó de 24 horas.

Día:	23	Mes:	Noviembre	Año:	1979	Hora:	18 H 41' 13''
-------------	----	-------------	-----------	-------------	------	--------------	---------------

2. **FUENTES:** referencias completas de los documentos consultados que hacen mención del evento, indicando el nombre con el cual la fuente es conocida, el autor (persona quien escribió el documento original), el año cuando el documento fue escrito, el tipo de fuente, número de páginas, localización del documento.

No. Ficha	Nombre de la Fuente	Autor	Año	Tipología	Paginas	Localización
133	El Liberal	---	1979	Periódico	Ppal - 10	Archivo central del Cauca
134	El Occidente	---	1979	Periódico	P 1 - 2	Biblioteca Jorge Garces
135	El Caleño	---	1979	Periódico	P 2,5,7	Biblioteca Jorge Garces
136	El Pueblo	---	1979	Periódico	1,3,10,16	Archivo central del Cauca
137	Terremotos colombianos: Noviembre 23 y diciembre 12 de 1979.	Jesús Emilio Ramirez y J. Rafael Goberna	1980	Libro	P 5 -30	
138	Historia de los terremotos en Popayán	Diego Castrillon Arboleda	s.a	Libro	P 23 - 35	Archivo central del Cauca

- 3. POBLACIONES MENCIONADAS:** nombre de las poblaciones o regiones donde el sismo, de acuerdo con los documentos, causó daño o fue sentido, característica geográfica (municipio, corregimiento, vereda, etc.), el departamento o región al cual pertenece, número de habitantes aproximados que tenía la población afectada en la fecha de ocurrencia del evento, y el tipo característico de las construcciones para ese tiempo.

Nombre de la Población	Característica Geográfica	Departamento o Región	Número Habitantes *	Tipo de Construcción
Popayán	Ciudad Capital	Dpto Cauca	164.809	
Cali	Ciudad Capital	Dpto Valle del Cauca	1'429.026	
Palmira	Municipio	Valle del Cauca	231.015	
Guacari	Municipio	Valle del Cauca	14.638	
Tuluá	Municipio	Valle del Cauca	123.276	
Sevilla	Municipio	Valle del Cauca	53.461	
Roldanillo	Municipio	Valle del Cauca	30.803	
Trujillo	Municipio	Valle del Cauca	21.378	
Ansermanuevo	Municipio	Valle del Cauca	18.351	
Zarzal	Municipio	Valle del Cauca	34.161	
La Unión	Municipio	Valle del Cauca	21.709	
B/Ventura	Municipio	Valle del Cauca	212.771	
Cartago	Municipio	Valle del Cauca	106.345	
Restrepo	Municipio	Valle del Cauca	12.769	
Buga	Municipio	Valle del Cauca	99.563	
La Victoria	Municipio	Valle del Cauca	15.598	
Andalucía	Municipio	Valle del Cauca	17.138	

POBLACIONES MENCIONADAS: Continuación.

Medellín	Ciudad Capital	Antioquía	1'480.382	
Manizales	Ciudad Capital	Caldas	308.784	
Armenia	Ciudad Capital	Quindío	195.453	
Pereira	Ciudad Capital	Risaralda	300.224	
Bogotá	Capital		4'227.706	
Quibdo	Ciudad Capital	Choco	93.803	

4. **EFFECTOS:** tipos de efectos observados en cada población o región mencionada donde el sismo causó daños o fue sentido; se deben describir separados por cada población, clasificados entre primarios, secundarios y transitorios (ver escala EMS y tabla anexa), se clasifican así: 1) en personas, refieren al comportamientos y lo que estas personas sientan a la hora del sismo; 2) en objetos, lo que las personas perciban u observen en algunos objetos colgantes, ventanas, puertas, muebles, etc.; 3) en construcciones, alteraciones o defectos que se noten en obras civiles, edificios, casas, etc., de acuerdo a tipos específicos; 4) en la naturaleza, efectos y fallos en el terreno, algunos efectos hidrogeológicos y cambios en el paisaje; y 5) otros, sensaciones y efectos causados en algunos animales, árboles, relojes, y otros objetos no incluidos en los antes señalados.

Nombre de la Población	Efectos y daños en:				
	Personas	Objetos	Construcciones	Naturaleza	Otros
Popayán	Pánico general, evacuación del diario El Liberal y de los planteles educativos nocturnos, cerca de 30 personas atendidas por shock nervioso		Todos los templos presentaron averías		Un árbol se vino al suelo en la Av. Tomas Cipriano de Mosquera impidiendo el trafico automotor

EFFECTOS: Continuación.

<p>Cali</p>	<p>Pánico general (numerosas escenas de histeria, las personas salieron a la calle, 1 muerto por paro), las personas salieron de sus hogares despavoridos ya que primero se sintió uno leve y luego vino la sacudida fuerte, heridos</p>	<p>Los vidrios de los edificios se rompieron, en el norte de la ciudad los jugadores del América observaron como las patas de la mesa donde estaban los aparatos de proyección comenzaron a ladearse de un lado a otro, en las salas de cine la imagen comenzó a acelerarse al momento del sismo. Ruptura de cristales, ventanas en el edificio de</p>	<p>Varios edificios se agrietaron, techos paredes y muros de numerosas viviendas se derrumbaron por el fuerte remezón, graves daños en el edificio Mercafe del sur , la cúpula de la iglesia de San Cayetano así como el derrumbamiento de la parte superior de una de las paredes cuyos pedazos de ladrillo y concreto cayeron cerca de una humilde casa. Una pared de cerca de 1mt de alto por un metro y medio de ancho se desplomo, otra parte</p>	<p>Se interrumpió por varios minutos la energía eléctrica que genero traumatismos en el transporte vehicular especialmente en el sur y oriente donde el sistema eléctrico quedó totalmente inhabilitado, igual sucedió con el servicio telefónico que fue restablecido media hora después. En el templo de San</p>
-------------	---	--	--	--

		<p>seguros bolívar, los ventanales y puertas de la iglesia de San Cayetano sufrieron algunos destrozos.</p>	<p>de la edificación se agrietaron seriamente, los pedazos de la edificación rodaron 30 mts desde el lateral derecho de una de las torres, hasta la base del morro donde se construyó la iglesia , graves daños en la universidad Santiago de Cali (averías de consideración en la nueva sede de la USACA tales como agrietamientos , en su antigua sede solo un techo se descarchó) y la Unidad Residencial Antonio Nariño. Se</p>	<p>Francisco el padre Gerardo Triviño observo como las dos columnas que enmarcan la nave principal del templo se arqueaban. En el edificio Sierra la falta de fluido eléctrico paralizó los ascensores. El comandante del cuerpo de bomberos observa cuando su camioneta que estaba estacionada se movía atacada por un beriber, en la sala de</p>
--	--	---	---	--

		<p>desplomo una pared del hotel Nueva York causando algunos daños, derrumbamiento de un techo en la cra. 10 con calle 17, en la cra 6 con calle 11 un edificio sufrió serios daños, se desplomo una vivienda en el barrio Puerto Mallarino, el colegio Pío XII sufrió graves desperfectos en su edificación igualmente la Universidad Libre que resulto bastante afectada quedando su estructura en graves condiciones. El edificio Mercafe de</p>	<p>urgencia del HUV un medico sintió cuando su paciente se le movía y que las lozas bajo sus pies querían levantar, se cayeron y rodaron estrepitosament e las bolsas de oxigeno y los manómetros se reventaron. El reloj de la catedral se detuvo marcaba las 6:52, en algunas calles de la ciudad se pudo observar cascajos,</p>
--	--	--	--

			<p>la cra 44 con calle 5 fue evacuado totalmente despees de encontrar averías en sus estructuras, igualmente el edificio España, el banco de los trabajadores y algunas viviendas del los barrios Sucre, Santa Mónica y Antonio Nariño (amenazan con venirse abajo). En el templo de San Francisco los daños se centraron en unos frascos antiguos alegóricos a la vida de San Francisco que se vinieron a tierra. La cruz de la iglesia San Nicolás se inclino</p>		<p>piedras y ladrillo que cayeron en algunas edificaciones altas.</p>
--	--	--	---	--	---

			<p>bastante, el banco de Colombia de la Av 6 con 24 tiene averiadas las paredes, el palacio nacional presenta daños. Paredes cuarteadas en el edificio del centro de seguros Bolívar, en el barrio San Bosco una casa se vino al suelo, en la cra 17 con 6 una edificación sufrió averías de magnitudes considerables</p>		
--	--	--	---	--	--

EFFECTOS: Continuación.

Palmira			Averías en la iglesia de la Trinidad, la torre de la iglesia quedo con serias grietas en diferentes partes. Algunas casas quedaron igualmente afectadas.		
Guacari			Dos casas caídas		
Tuluá	Pánico general, un muerto por paro y 3 heridos		Algunas edificaciones afectadas considerablemente tales como Mercafe en las inmediaciones de la galería, así como en varios hoteles y en el concejo municipal		Suspensión del fluido eléctrico por varias horas

EFFECTOS: Continuación.

Sevilla	Pánico general, Dos muertos por derrumbe de casas, 20 heridos 2 personas muertas, los habitantes salieron a la calle, presas del terror se arrodillaban para pedir a sus santos socorro.		Ocho casas destruidas, desplome de algunas paredes.		Se interrumpió durante algunos minutos el fluido eléctrico.
Roldanillo	Pánico general, 4 heridos leves por caída de un muro.		Caída de un muro.		
Trujillo	Pánico general, 1 muerto, 6 heridos				
Ansermanuevo	Pánico general, 2 muertos y 7 heridos				

EFFECTOS: Continuación.

Zarzal	Pánico general , 5 heridos		Derrumbe de un muro de la fabrica Colombina, 7 casas sufrieron graves daños. Bastante afectada la antigua casa municipal, la cárcel que funcionaba en una de las a las de la casona se vino a tierra.		Suspensión del fluido eléctrico por varias horas
El Limonar	1 muerto		Derrumbe de una casa		
La Unión	1 herido		4 casas destruidas		
B/Ventura	Pánico general		Se agrietaron algunos edificios de la calle 3 y 4 y Telecom.	Derrumbe en el km 34, derrumbe en la carretera Buga, Madroñal, B/Ventura.	Taponados los túneles de Loboguerrero sobre la vía al mar, una locomotora se descarrilo entre Loboguerrero y

					el Naranjo, suspensión del fluido eléctrico por varias horas, por lo menos 3 túneles obstruidos por los derrumbes
Cartago	Pánico general, 9 muertos		Caída de una pared de una casa de regular construcción en un barrio marginado en el sur de la ciudad, un edificio de tres plantas que estaban en construcción se derrumbo, caída de paredes, vidrios y ladrillos de casas humildes.		Suspendido el fluido eléctrico por varias horas

EFFECTOS: Continuación.

Restrepo	3 heridos		Averiada la torre central de la iglesia que amenaza ruina, serios daños en 4 residencias, una estantería de un almacén veterinario quedo totalmente destrozado.		
Buga					Suspensión del fluido eléctrico por espacio de varias horas
La Victoria	Pánico general		40 viviendas sufrieron graves daños, destruidas la casa cural y la guardería, daños graves en la iglesia, las casas caían como si fueran construidas en finas laminas.		Las bancas crujían, el pueblo se mecía a diestra y siniestra

EFFECTOS: Continuación.

Andalucía	Pánico general, 3 heridos		3 viviendas se derrumbaron		
Medellín	Pánico general		Desplome de residencias, la capilla de El Poblado se fue al suelo, el teatro Libia se desplomo, los edificios de cinco pisos sufrieron serías averías	Deslizamientos de tierra	Incendios ocasionados por corto circuito
Abejorral			Daños mas o menos graves en mas del 50% de los edificios y viviendas		
Andes			Daños mas o menos graves en mas del 50% de los edificios y viviendas		
Batanía			Daños mas o menos graves en mas del 50% de los edificios y viviendas		

EFFECTOS: Continuación.

Bolívar			Daños mas o menos graves en mas del 50% de los edificios y viviendas		
Jardín			Daños mas o menos graves en mas del 50% de los edificios y viviendas		
Santa Barbara			Daños mas o menos graves en mas del 50% de los edificios y viviendas		
Pueblorrico			Daños mas o menos graves en mas del 50% de los edificios y viviendas		
Sonson			Daños mas o menos graves en mas del 50% de los edificios y viviendas		

EFFECTOS: Continuación.

Tamesis			Daños mas o menos graves en mas del 50% de los edificios y viviendas		
Valparaíso			Daños mas o menos graves en mas del 50% de los edificios y viviendas		
Manizales	Pánico general, decenas de personas muertas y sepultadas en las ruinas, centenares de heridos		Edificaciones destruidas, caída de ladrillos y paredes incendios y casas destruidas, derrumbes de diferentes edificios en pleno centro de la ciudad, Telecom fue uno de los edificios con mayores daños, una buena parte se derrumbo, la torre quedo seriamente	deslizamientos y agrietamientos del terreno.	Suspensión total de los servicios públicos como el acueducto (falla en tubería), energía y teléfono

			<p>afectada. La torre de una iglesia se vino al suelo, varias casas de algunos barrios se vinieron a pique. Numerosos edificios se encuentran en extremo peligro hasta el punto de ordenarse su total evacuación entre ellos, San Vicente de Paul (complejo residencial que ha sufrido averías delicadas), el edificio del banco de Bogotá (presenta grietas en la parte frontal) el edificio de la Gobernación (averías en su construcción) el edificio del banco de</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>Caldas (presenta unas inclinaciones por diferentes partes siendo necesaria la evacuación del mismo), quedo semidestruido el estadio de la ciudad varios de las paredes externas del mencionado centro deportivo se vinieron a pique. Una construcción de 3 plantas se desplomo, averías en tres seminarios y tres iglesias, serios daños en 3 hospitales y 2 clínicas, graves daños en el Instituto de Bienestar Familiar, cuantiosas pérdidas</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>en edificios educacionales (Universidad de Caldas y Nacional). Un centenar de costosos apartamentos del barrio Milán quedaron prácticamente arruinados junto con el colegio Santa Inés, se calculan unos 500 apartamentos seriamente averiados en toda la ciudad, los cuales en gran parte hay que atribuirlos a deslizamientos y agrietamientos del terreno En los edificios de altura mediana a grande, cuya estructura fue</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>diseñada aplicando consideraciones sísmicas como las sugeridas por ANSI y A. C. I., no se registraron daños estructurales. En tales casos solamente se registraron daños en las obras de acabado (muros, revestimientos de fachada y similares), en cuantía mayor o menor de acuerdo con la mayor o menor ductilidad de la estructura". "En los edificios de altura reducida, en los cuales a pesar de haber aplicado una técnica satisfactoria</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>de construcción, se hizo caso omiso de consideraciones sísmicas en su diseño estructural, se registraron daños estructurales generalizados, en algunos casos de magnitud dramática. En cuanto a la interacción estructura-muros divisorios se observó que en los casos de grandes estructuras, con secciones de concreto reforzado para columnas y vigas predominantes respecto a los espesores y detalles constructivos de los</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>muros, estos se fracturaron con facilidad al no resistir las deformaciones impuestas por la estructura.</p> <p>Por otro lado, en los casos de secciones estructurales modestas (como son las que corresponden a edificios de pequeña altura), vinculadas a muros de rigidez predominante respecto a ellas, se presentaron muy peligrosas fracturas; especialmente cuando muros de altura parcial (respecto a la altura</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>disponible piso a piso), confinaron parcial y erráticamente columnas de pequeña sección. Este caso se observó en repetidas ocasiones: por ejemplo, en un edificio provisto de una veintena de columnas dispuestas con regularidad satisfactoria, solamente tres o cuatro de ellas fueron abrazadas por fuertes muros de ladrillo Tolete en casi toda su altura, dejándolas libres en los últimos 80 centímetros antes</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>de llegar a la placa; obviamente estas columnas actuaron en el movimiento sísmico con una rigidez crecida, recibiendo consecuentemente un porcentaje de carga ampliamente superior al que les habría correspondido si todas las columnas se hubiesen encontrado en iguales condiciones de vínculos y se rompieron. "daños estructurales, tanto en Pereira como en Manizales, se concentraron en las columnas y parece</p>		
--	--	--	--	--	--

		<p>que se debieron a variados motivos, entre los cuales fue fácil apreciar un confinamiento deficiente del núcleo de estos elementos estructurales. En Manizales pudo inferirse el deslizamiento de varias casas construídas con cimentación superficial sobre un talud muy pendiente. Los autores observaron además la evidencia de fallas iniciales en otros taludes sobre los cuales hay construidos edificios</p>	
--	--	---	--

			<p>en la actualidad. El desprendimiento de elementos de fachada y graves daños en fachadas y acabados parece haber sido más notorio en Manizales que en Pereira</p>	
Armenia			<p>Un edificio se desplomo completamente (almacén Maracana), un edificio que se estaba construyendo quedo totalmente destruido</p>	<p>Varios incendios se presentaron, estallido de varios transformadores , caída de los tanques de agua de la parte alta de unos de los edificios residenciales.</p>
Pereira	<p>Pánico general, muertos y centenares de</p>		<p>Tres edificios cayeron totalmente (una de ellas de 4 pisos), 100</p>	<p>Incendios en el barrio el Crucero de</p>

	<p>heridos, 10 muertos, 100 heridos</p>		<p>viviendas evacuadas ante sus malas condiciones de habitación, una capilla sufrió desperfectos, tan solo pedazos de palo quedaron de una edificación, 7 casas destrozadas, numerosas edificaciones mas con serias averías, entre ellas la Universidad Libre, el Colegio Hormaza, el de la cra 8 con calle 17, el de las empresas municipales, el edificio INVICO, 200 apartamentos de clase media sufrieron</p>	<p>Dosquebradas y un almacén de alimento, infarto telefónico y suspensión del fluido eléctrico, el servicio de acueducto se presta parcialmente</p>
--	---	--	---	---

			graves daños. En el edificio de las Empresas Públicas de Pereira fue claro cómo un muro recortó la longitud de las columnas del primer piso y concentró la fuerza horizontal en un elemento muy rígido con poca capacidad de deformación produciendo la falla indeseable en la columna.		
Bogotá	Pánico general, estremeció a las personas que habitan los pisos altos de las edificaciones.				Interrupción del fluido eléctrico.

EFFECTOS: Continuación.

Quibdo	22 heridos ante el derrumbe		Derrumbe de 2 edificios y 2 viviendas, averiadas numerosas casas.		Sonó tres veces la campana mayor de la catedral
--------	-----------------------------	--	---	--	---

5. **EVALUACION:** evaluación subjetiva del tipo y contenido del documento. En muchos casos son explicaciones adicionales (situación geográfica, estado de conservación de las construcciones afectadas, contexto socio-económico y político, etc.), los cuales pueden enriquecer y dar mas profundidad a la lectura del documento desde el punto de vista sismológico.

6. **HIPOTESIS DE INTENSIDAD:** de acuerdo con el análisis de los efectos y daños se asigna para cada población un valor de intensidad, indicando la escala macrosísmica utilizada, un factor de calidad (Factor Q), que pondera el grado de confiabilidad de la información usada para la asignación, descrito cualitativamente como: *A* – el sismo fue sentido y la información que se tiene es suficiente y verás para dar un valor apropiado de intensidad; *B* – el sismo fue sentido, pero la información que se tiene no es suficiente para dar un valor de intensidad confiable; *C* – la información que se tiene es insuficiente y dudosa para una buena asignación de la intensidad. Se introduce algún comentario referente a la asignación de sus intensidad

Nombre de la Población	Valor de Intensidad	Escala Macrosísmica	Factor Q	Comentarios
Popayán	VI	EMS 92	A	
Cali	VII	EMS 92	A	
Palmira	VI	EMS 92	B	
Guacari	VI	EMS 92	B	
Tuluá	VI	EMS 92	A	
Sevilla	VII	EMS 92	B	

HIPOTESIS DE INTENSIDAD: Continuación.

Roldanillo	VI	EMS 92	B	
Trujillo	IV	EMS 92	B	
Ansermanuevo	IV	EMS 92	B	
Zarzal	VI - VII	EMS 92	B	
La Unión	VI	EMS 92	B	
B/Ventura	V - VI	EMS 92	B	
Cartago	V - VI	EMS 92	B	
Restrepo	VI	EMS 92	B	
La Victoria	VII	EMS 92	A	
Andalucía	VI	EMS 92	B	
Medellín	VI - VII	EMS 92	B	
Abejorral	VI - VII	EMS 92	B	
Andes	VI - VII	EMS 92	B	
Batanía	VI - VII	EMS 92	B	
Bolívar	VI - VII	EMS 92	B	
Jardín	VI - VII	EMS 92	B	
Santa Barbara	VI - VII	EMS 92	B	
Pueblorrico	VI - VII	EMS 92	B	
Sonson	VI - VII	EMS 92	B	
Tamesis	VI - VII	EMS 92	B	
Valparaiso	VI - VII	EMS 92	B	

HIPOTESIS DE INTENSIDAD: Continuación.

Manizales	VII - IX	EMS 92	A	
Armenia	VII	EMS 92	B	
Pereira	VII - VIII	EMS 92	A	
Bogotá	IV	EMS 92	B	
Quibdo	VI	EMS 92	B	

7. COMENTARIOS ADICIONALES: comentario de aclaración o explicación de alguna situación referente al estudio de este evento, que pueda ayudar a otra y mejor reinterpretación.