

## EL TERREMOTO DE RIOBAMBA del 4 de febrero de 1797<sup>1</sup>

José Egred  
Instituto Geofísico de la  
Escuela Politécnica Nacional

### GENERALIDADES

#### CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA MACROSISMICA DE 1797

La urbe más importante de la zona macrosísmica era Riobamba que años antes había alcanzado la categoría de "Villa". Situada junto a la laguna de Colta, estaba rodeada de pequeñas colinas y atravesada por un río. Su corregimiento tenía 21 parroquias principales, varias de las cuales habían alcanzado mayor desarrollo que algunas villas del reino.

Aunque con menor desarrollo que Riobamba, también Ambato, Latacunga y Guaranda eran centros urbanos florecientes y pujantes, alrededor de los cuales asimismo existían importantes parroquias y se extendían campos de gran productividad.

El comercio de estos corregimientos era muy industrial y dinámico, ya que siendo la comarca más numerosa en indios laboriosos y hábiles, la agricultura alcanzó gran progreso y al poseer abundante ganado lanar, se establecieron grandes fábricas de ropa, paños, tapices y bordados, además del desarrollo de la ebanisterías, alfarerías, etc. También existían en la comarca importantes industrias, molinos y trapiches y la fábrica de pólvora de Latacunga. Vastas haciendas proveían de productos agrícolas y ganaderos a gran parte del Reino de Quito e inclusive, muchos productos agropecuarios y manufacturados se comercializaban fuera de la Real Audiencia de Quito.

El "*camino real*" era la principal arteria vial de la Real Audiencia y atravesaba todas las comarcas que fueron destruidas por el terremoto. Riobamba era el centro de partida de los tres caminos más importantes: hacia el norte, el que conducía a Quito, Pasto, etc.; hacia el sur el llamado del Chasqui o correo de Lima que pasaba por Cuenca, Zaruma, Piura, etc. y hacia el occidente el que recorría Guaranda, Chimbo y Alausí y llegaba a Guayaquil para la comunicación con ultramar. Como es obvio, de esta columna vertebral partían muchos otros caminos menores hacia centros poblados y haciendas.

#### CARACTERÍSTICAS URBANAS DE RIOBAMBA

Por haber sido la mayor y más importante concentración urbana de la zona macrosísmica y la que más sufrió los efectos del terremoto, es importante describir brevemente las características urbanas de la Riobamba antigua, lo cual además, es una referencia para que nos formemos una idea de la fisonomía de las otras ciudades coloniales que fueron devastadas, ya que todas eran muy similares.

En 1623, la Villa de San Pedro de Riobamba fue honrada por parte del Rey de España con el calificativo de "*muy noble y muy leal*" y, en septiembre de 1745, cuando don Pedro Vicente Maldonado solicitaba en España que se le asignara el título de "*Ciudad*", argumentaba que en aquella época era mejor que muchas villas de España, criterio que lo compartía don Diego de Alcedo (1766)<sup>2</sup>, al expresar que Riobamba era: "*... tan grande y tan poblada que pudiera con verdadera propiedad obtener título de*

<sup>1</sup> Publicado originalmente en Alvarado, Alexandra et. Al, "Investigaciones en Geociencias. Volumen 1", IRD – Instituto Geofísico – Corporación Editora Nacional, Quito, 2004.

<sup>2</sup> Plano Geográfico y Hidrográfico del Distrito de la Real Audiencia de Quito, y descripción de las Provincias, Gobiernos, y Corregimientos que se comprenden en su jurisdicción, f. 33v.

*Ciudad*". Tres décadas más tarde, en 1797, obviamente la villa había prosperado aún más y tenía características señoriales y elegantes y ese título lo habría tenido bien merecido, pues contaba con todos los servicios públicos, políticos, sociales y religiosos de las ciudades importantes. Era los lugares solariegos de muchos nobles y aristócratas de las principales órdenes de caballería que habitaban en esta parte de las Colonias, por lo cual se decía que *"la ennoblecen conservando la limpieza de su alcurnia"*.

Arquitectónicamente la ciudad contaba con edificaciones ornamentadas con piedra labrada y, lo que es importante, el típico estilo horizontal español se iba sustituyendo por un desarrollo vertical, para levantar casas y edificios de más de un piso, en especial en las magníficas torres de los templos y las casas de la clase social alta. Sin apartarse del típico ambiente monástico y sobrio de las ciudades coloniales, en la arquitectura de Riobamba se introdujo innovaciones artísticas, entremezclando lo antiguo con lo moderno y bizarro. Las típicas casas solariegas, de distribución rectangular alrededor de los patios, paulatinamente fueron modificando su diseño para buscar la funcionalidad con una mejor distribución ambiental. Los edificios públicos conservaban el modelo semejante a los religiosos, pero con la introducción de variantes de tipo barroco. Algunas portadas de mansiones, iglesias y edificios oficiales, eran fastuosamente decoradas con columnas acantonadas, en especial usando el estilo salomónico.

El río de Sicalpa o Río Grande de Agua Santa atravesaba la villa de noreste a sudoeste y una quebrada o acequia que partía del río cruzaba la ciudad de oeste a este, girando luego hacia el sur. La urbe estaba dividida en dos sectores diferentes; en la llanura estaban los grandes templos y mansiones de la nobleza, mientras que en el lado que daba al monte, se arrumaban las casas de la plebe. Existían cinco plazas de estilo español y un buen número de templos monumentales y pretiles. Las calles eran *"tiradas a cordel"* (rectilíneas) en un plano cuadrículado, y se caracterizaban por ser anchas para su época y generalmente bien empedradas.

Con respecto a la fisonomía de Riobamba, el padre Juan de Velasco<sup>3</sup> proporciona datos interesantes, como los siguientes:

*"Las antiguas fábricas (construcciones) de la Villa fueron generalmente altas, en la misma forma y con los mismos materiales que la ciudad de Quito. Mas, después del gran terremoto que padeció en 1645 fueron restablecidas con notable desigualdad, esto es, haciendo las fábricas altas sólo de parte de la calle, y, dejando bajas por dentro para refugio en tiempo de terremotos; si bien hay algunas enteramente altas, y también otras del todo bajas. Mas, todas son grandes, cómodas y decentes, con las calles tiradas a cordel, y distribuidas en cuadros..."*

A fin de complementar la visión panorámica del estilo de vida la Riobamba antigua, cabe añadir que en las casas de los caballeros el moblaje era soberbio y elegante, ricamente adornado con variados objetos, preferentemente extranjeros, tan espléndidos como: espejos, porcelanas de China y Japón, cristalería fina, vajillas de plata, finos tapices, etc. Se puede afirmar que en determinados casos hasta existía suntuosidad. De hecho que en lo concerniente al menaje de sus casas, los caballeros riobambeños tampoco tenían nada que envidiar a los de Quito. Por todo lo expuesto, se justifica que a Riobamba se la haya considerado la tercera urbe en importancia en el Reino de Quito.

Sobre la base de lo anterior se pueden deducir las características arquitectónicas y urbanas del resto de villas y poblaciones de la zona macrosísmica, ya que eran similares a las de Riobamba y su comarca, aunque ajustadas a las condiciones económicas de sus pobladores. Por lo tanto, en Ambato, Latacunga, Guaranda y algunas de las parroquias importantes de la comarca, el panorama era análogo aunque con menor proporción de casas señoriales y menos suntuosidad.

Las técnicas de construcción de las casas señoriales obviamente eran las mejores que se conocían en la época. Cada propietario se esmeraba en demostrar su capacidad económica con la solidez, suntuosidad y ornamentación de sus viviendas, al igual que lo hacían las órdenes religiosas en las iglesias y conventos, como demostración de fe y para atraer a los fieles. También

<sup>3</sup>. Historia del Reyno de Quito.- tomo III, La Historia Contemporánea, Quito, Edit. El Comercio.

es cierto que ya existía conciencia del peligro de los terremotos y se procuraba dar solidez a las construcciones, como se veía en la descripción del padre Velasco.

## **SECTOR RURAL Y CAMPESINO**

En las casas pobres de las zonas periféricas de las villas y en el sector rural, el adobe el bahareque y el tapial dominaban en la construcción de viviendas, con cubiertas de teja y en mayor proporción de paja y pisos generalmente de ladrillo. Como es lógico suponer, si la mayoría de casas importantes se levantaban artesanalmente, con mayor razón este tipo de viviendas y, en consecuencia, sus técnicas eran en extremo deficientes. En las haciendas y obrajes el contraste era marcado entre las humildes casas destinadas al campesinado y los obreros y las ricas casas del terrateniente o del dueño del obraje.

El pueblo indígena, como sucede en gran parte hasta ahora, habitaba en sus típicas chozas construidas con adobe, bloques de cangahua, tapia o bahareque. Generalmente las chozas eran de un solo ambiente y la forma circular era tan usual como la rectangular, aunque también existían modelos con varias habitaciones. Para las cubiertas se utilizaba la paja u otros materiales vegetales. Las chozas raramente contaban con pisos de ladrillo y tampoco tenían tumbados.

## **GENERALIDADES SOBRE EL TERREMOTO**

El terremoto de 1797 es el de mayor intensidad entre los que ocurridos en nuestro territorio, afirmación que se funda en los efectos que tuvo. Incluso fue uno de los más grandes del continente, si nos atenemos a lo que testifican varios manuscritos en los que se lo catalogó como *"... el temblor más formidable que se haya experimentado desde el descubrimiento de América hasta aquel día..."*

En la villa de Riobamba fue tal la destrucción, que los sobrevivientes no juzgaron conveniente reconstruirla en el mismo sitio, ya que a más de la destrucción total de las construcciones, el represamiento del río que atravesaba la villa amenazaba con un futuro desbordamiento. Entonces, en concordancia con las autoridades de la Real Audiencia de Quito y luego de largas y engorrosas deliberaciones y análisis de carácter geográfico, político, social y religioso que formaron voluminosos expedientes y demandaron un considerable tiempo, decidieron finalmente el cambio de sitio de la ciudad al lugar que hoy ocupa. No todos los pobladores quedaron satisfechos con la decisión, pero ante la orden terminante del presidente de Quito, lo aceptaron y Riobamba fue reconstruida desde la nada. Otras poblaciones también intentaron mudarse de sitio, para lo cual el presidente ordenó que se le informara la realidad en que se encontraban, las razones para solicitar el cambio y el lugar al que deseaban trasladarse. Algunos poblados y villas como Ambato lo intentaron pero finalmente tal propósito no se concretó o los cambios fueron mínimos.

Es importante destacar que con éste, más que con otros terremotos, las consecuencias políticas, sociales, económicas y religiosas, fueron notables (acordes a la idiosincrasia y costumbres de la época) a lo que se agregó la negativa actuación de Luis Muñoz de Guzmán, presidente de la Real Audiencia de Quito (1791 – 1797), y otras autoridades, lo cual mejoró en parte con la llegada del barón de Carondelet, que sustituyó justamente ese año a Luis Muñoz.

## ESTUDIO SISMICO

### PARAMETROS EPICENTRALES

Los parámetros epicentrales obtenidos en base a intensidades, son los siguientes:

FECHA	HORA (TL)	LAT. Sur	LON. Oeste	MAG.*	INT. MSK
1797 02 04	07h. 45m	1.43 Sur	78.55 Oeste	8.3	11

\* Gutenberg-Richter.

### FENOMENOS PREMONITORES

No es mucho lo que se ha podido averiguar con respecto a que si hubo fenómenos precursores del terremoto. Aparentemente no se sintieron sismos premonitores, ya que algo tan importante habría sido mencionado en las crónicas, como sí se lo hizo con respecto a ruidos subterráneos, que la opinión popular los atribuyó al volcán Sangay. En efecto hay constancia de haberse escuchado fuertes ruidos subterráneos supuestamente originados en el “volcán de Macas”, que los testimonios dicen haberse escuchado desde algunos meses antes del terremoto, lo cual se menciona cuando se trata de encontrar una explicación sobre el origen del fenómeno. También se precisa que antes del sismo, no se detectó ninguna actividad en los demás volcanes vecinos. Otra circunstancia curiosa que se ha podido establecer es la de haberse secado casi por completo los pozos de agua en las casas de Latacunga, pocos días antes del terremoto.

El geógrafo e historiador Abelardo Yturralde<sup>4</sup> nos da a conocer un acontecimiento que si bien difícilmente se lo puede catalogar como premonitor del terremoto, no se puede dejar de mencionarlo. A. Yturralde estableció que a partir de noviembre de 1796, el volcán Galeras de Pasto, “se inflama y humea y emana vapor de agua persistentemente, pero sorpresivamente, el 4 de febrero por la mañana la actividad volcánica desapareció por completo”.

Otro fenómeno que antecedió al terremoto (aunque en este caso meteorológico, no tectónico), consistió en una general sequía que afectó a casi todo el territorio ecuatoriano, con altas temperaturas ambientales. Como ejemplo se menciona que en Quito el ambiente era sofocante.

### TABLA DE INTENSIDADES

En la Tabla 1 constan las Intensidades del terremoto de 1797, tabla ésta que se constituye en la base para el trazo del mapa de isosistas y para el cálculo de los demás parámetros sísmicos. Se han determinado intensidades de una gran cantidad de localidades, de las cuales se ha podido ubicar geográficamente 124. A 23 localidades no ha sido factible localizarlas en mapas, aún en los más antiguos, ya sea porque posiblemente tenían nombres locales que no perduraron, porque con el tiempo habrán cambiado de denominación o talvez porque desaparecieron.

#### GUIA PARA LECTURA DE LA TABLA 1

COORDENADAS: LAT.: + = Latitud Norte; - = Latitud Sur  
LON.: - = Longitud Oeste

ALT.: Altura de la localidad sobre el nivel del mar, en metros.

DISTANCIA: EPI.: Distancia de la localidad al epicentro

<sup>4</sup>. El Terremoto de Riobamba de 1797; Orden de los acontecimientos, Quito, 1991.

HIP.: Distancia de la localidad al hipocentro

ACIMUT: Acimut de la localidad con respecto al Norte geográfico

INT.: Intensidad asignada a la localidad. Escala Internacional MSKI

TABLA 1

## INTENSIDADES DEL TERREMOTO

LOCALIDAD		COORDENADAS		ALT (m)	DISTANCIA		ACI- MUT	INT
Lugar	Provincia	LAT	LON.		EPI	HIP.		
RIOBAMBA ANTIGUO	CHIMBORAZO	-1.68	-78.78	3320	38	50	223	10+
PENIPE	CHIMBORAZO	-1.57	-78.53	2510	16	37	172	10
CULLCA (Cerro)	CHIMBORAZO	-1.68	-78.79	3400	38	51	224	10
TUNGURAHUA (Volcán)	TUNGURAHUA	-1.47	-78.44	5016	13	35	110	10
PATATE (Río)	TUNGURAHUA	-1.45	-78.50	2300	6	34	112	10
GOUMPUENE	CHIMBORAZO	-1.83	-78.56	3130	44	55	181	10
PUNIN	CHIMBORAZO	-1.76	-78.65	2800	38	51	197	10
LICTO	CHIMBORAZO	-1.78	-78.55	2880	39	51	197	10
CALPI	CHIMBORAZO	-1.73	-78.74	3080	39	51	212	10
LLIMPI (Cerro)	CHIMBORAZO	-1.21	-78.57	3732	25	41	275	10
CALLATA	CHIMBORAZO	-1.81	-78.59	3850	42	54	185	10
YATAQUI (Hada.)	CHIMBORAZO	-1.36	-78.50	3200	10	34	36	10
ACHAMBO	CHIMBORAZO	-1.73	-78.58	2800	33	47	186	10
ELEN	CHIMBORAZO	-1.61	-78.61	2640	21	39	198	10
LICAN	CHIMBORAZO	-1.66	-78.70	2880	31	45	237	10
SAN ANDRES	CHIMBORAZO	-1.59	-78.69	2880	24	41	221	10
YARUQUIES	CHIMBORAZO	-1.69	-78.67	2800	32	46	205	10
LLUSHIG (Colina)	CHIMBORAZO	-1.59	-78.64	2900	20	39	209	10
GUANANDO (Río)	CHIMBORAZO	-1.52	-78.50	2300	11	35	151	10
PICHAN (Cerro)	CHIMBORAZO	-1.56	-78.71	3150	23	40	231	10
GUANANDO	CHIMBORAZO	-1.54	-78.54	2400	12	35	174	10
CHAMBO	CHIMBORAZO	-1.72	-78.59	2759	33	46	188	10
GUANO	CHIMBORAZO	-1.60	-78.63	2713	21	39	205	10
CAJABAMBA	CHIMBORAZO	-1.70	-78.75	3212	39	51	214	10
SAN LUIS	CHIMBORAZO	-1.71	-78.64	2680	33	46	197	10
MACAJI	CHIMBORAZO	-1.66	-78.69	2940	26	42	192	10
ALTAR	CHIMBORAZO	-1.53	-78.51	2410	12	35	158	10
LAGOS (Colina)	CHIMBORAZO	-1.70	-78.69	3160	34	47	207	10
PUTZALAHUA (Cerro)	COTOPAXI	-0.96	-78.55	3512	52	62	224	10
PATATE VIEJO	TUNGURAHUA	-1.19	-78.50	2360	23	40	14	10
AMBATO	TUNGURAHUA	-1.23	-78.62	2540	24	41	289	10
IGUALATA (Monte)	TUNGURAHUA	-1.49	-78.64	4400	12	35	236	10
TILINDAN	TUNGURAHUA	-1.31	-78.52	2800	14	36	14	10
RIO AMBATO	TUNGURAHUA	-1.23	-78.55	2240	22	40	3	10
TILULUN (Cerro)	TUNGURAHUA	-1.26	-78.68	2880	24	41	307	10
PELILEO VIEJO	TUNGURAHUA	-1.33	-78.52	2800	12	35	17	10
CHUMAQUI (Cerro)	TUNGURAHUA	-1.29	-78.54		16	36	4	10
SAN IDELFONSO	TUNGURAHUA	-1.32	-78.53	2800	12	35	10	10
QUERO	TUNGURAHUA	-1.38	-78.59	2959	7	34	309	10
MOCHA	TUNGURAHUA	-1.42	-78.67	3260	13	36	355	10
LA CALERA	CHIMBORAZO	-1.52	-78.92	4000	47	54	256	9
COLUMBE	CHIMBORAZO	-1.88	-78.72	3160	53	63	201	9
GUAMOTE	CHIMBORAZO	-1.93	-78.72	3020	56	67	199	9
LATACUNGA	COTOPAXI	-0.93	-78.61	2740	56	65	276	9
MULALO	COTOPAXI	-0.78	-78.58	3020	72	79	273	9
CUSUBAMBA	COTOPAXI	-1.07	-78.70	3205	43	54	293	9

GALAN (Cerro)	CHIMBORAZO	-2.04	-78.93	2040	80	86	239	9
HUAYCOPUNGO	COTOPAXI	-1.00	-78.71		51	61	340	9
SAN FELIPE	COTOPAXI	-0.93	-78.63	2800	56	65	279	9
LA CALERA	COTOPAXI	-0.92	-78.62	2790	57	66	278	9
MULALILLO	COTOPAXI	-1.09	-78.62	2800	39	51	281	9

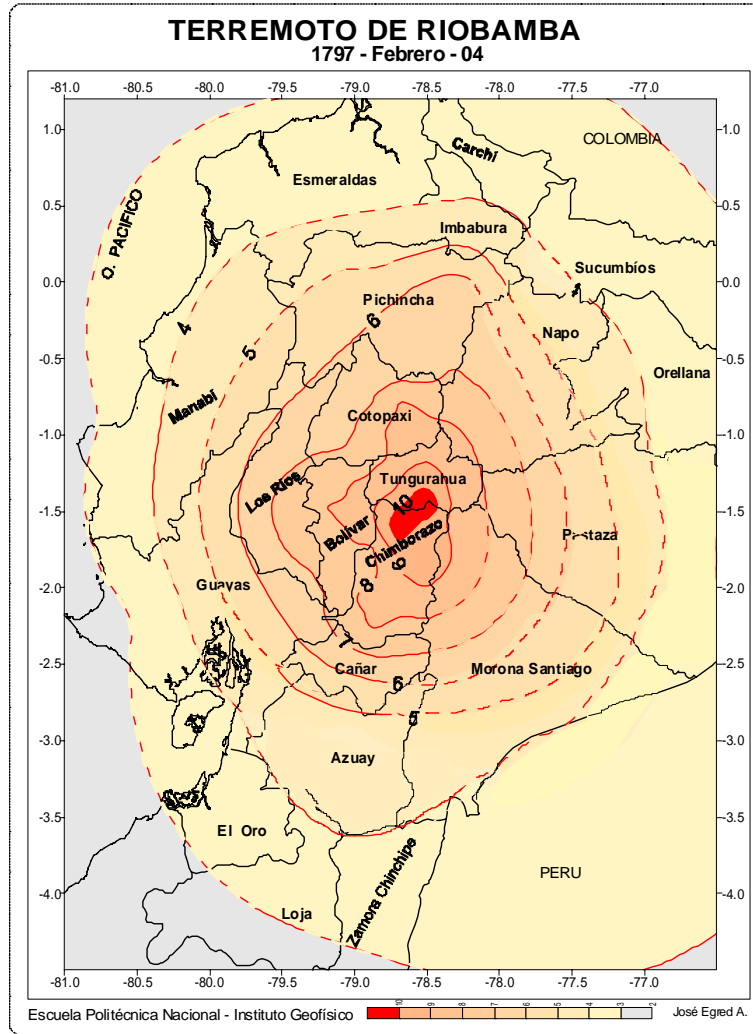
LOCALIDAD		COORDENADAS		ALT (m)	DISTANCIA		ACI- MUT	INT
Lugar	Provincia	LAT	LON.		EPI	HIP.		
SANTA ROSA	TUNGURAHUA	-1.28	-78.66	3040	21	39	306	9
QUINUALES (Monte)	TUNGURAHUA	-1.52	-78.45	4060	15	36	132	9
PUNGULOMA	TUNGURAHUA	-1.33	-78.73	3500	23	40	331	9
QUILLAN (Hada.)	TUNGURAHUA	-1.22	-78.54	2200	23	40	3	9
YANACACHA	TUNGURAHUA	-1.32	-78.72	4000	23	40	327	9
BAÑOS	TUNGURAHUA	-1.40	-78.39	1816	18	38	79	9
TISALEO	TUNGURAHUA	-1.35	-78.66	3327	15	36	324	9
QUISAPINCHA	TUNGURAHUA	-1.23	-78.67	2920	26	42	301	9
MIRAFLORES	TUNGURAHUA	-1.24	-78.62	2600	37	49	325	9
SANTA FE	BOLIVAR	-1.62	-79.03	2610	57	66	248	8
TARIGAGUA	BOLIVAR	-1.49	-79.36	2650	90	96	366	8
CHIMBO	BOLIVAR	-1.70	-79.03	2450	63	71	242	8
SAN MIGUEL	BOLIVAR	-1.72	-79.05	2450	64	72	120	8
SAN LORENZO	BOLIVAR	-1.67	-78.98	2600	55	64	241	8
SANTIAGO	BOLIVAR	-1.70	-78.99	2600	57	66	238	8
ASANCOTO	BOLIVAR	-1.66	-79.17	1600	73	81	250	8
GUANUJO	BOLIVAR	-1.55	-79.00	2923	52	61	355	8
CHUNCHI	CHIMBORAZO	-2.29	-78.91	3000	104	109	203	8
GUATAGSI	CHIMBORAZO	-2.28	-78.93	1760	103	109	204	8
SIBAMBE	CHIMBORAZO	-2.19	-78.84	2419	90	96	201	8
BALBANEDA	CHIMBORAZO	-1.71	-78.76	3100	39	51	217	8
MOCACHE (Hada.)	CHIMBORAZO	-2.19	-78.82	2350	90	95	200	8
TIPAN (Hada.)	CHIMBORAZO	-2.19	-78.84	2400	90	96	201	8
GUASUNTOS	CHIMBORAZO	-2.23	-78.80	2356	93	99	197	8
S. ANTONIO DE TARIG.	COTOPAXI	-0.84	-78.56	3090	66	73	271	8
SAQUISILI	COTOPAXI	-0.83	-78.68	2960	68	76	282	8
PUJILI	COTOPAXI	-0.96	-78.69	2941	55	64	286	8
ALAUQUES	COTOPAXI	-0.86	-78.59	2895	63	72	274	8
CUICUNO	COTOPAXI	-0.77	-78.68	2980	75	82	281	8
TOACASO	COTOPAXI	-0.76	-78.68	3180	76	82	281	8
NINTANGA	COTOPAXI	-0.84	-78.63	2930	66	74	278	8
SAN MIGUEL	COTOPAXI	-1.04	-78.59	2636	44	55	276	8
SN. ANTONIO DE TARG.	COTOPAXI	-0.84	-78.56	3090	66	73	271	8
SAQUISILI	COTOPAXI	-0.83	-78.68	2960	68	76	282	8
PUJILI	COTOPAXI	-0.96	-78.69	2941	55	64	286	8
SIGCHOS	COTOPAXI	-0.70	-78.90	2900	90	96	296	8
GUAYTACAMA	COTOPAXI	-0.82	-78.64	2960	69	76	278	8
ALAUSSI	CHIMBORAZO	-2.20	-78.83	2345	91	97	200	8
TIXAN	CHIMBORAZO	-2.14	-78.79	2922	83	90	199	8
GUARANDA	BOLIVAR	-1.59	-79.00	2608	53	62	250	8
PILLARO	TUNGURAHUA	-1.16	-78.54	2805	30	45	2	8
IZAMBA	TUNGURAHUA	-1.22	-78.58	2520	24	41	278	8
ATOCHA	TUNGURAHUA	-1.05	-78.72	3240	46	57	294	8
CHAPACOTO	BOLIVAR	-1.66	-79.05	2500	61	69	245	8
SIMIATUG	BOLIVAR	-1.29	-78.96	3210	48	58	341	8
CHILLANES	BOLIVAR	-1.94	-79.06	2300	80	87	225	7
PALLATANGA	CHIMBORAZO	-1.99	-78.96	1600	77	84	216	7
TIOPULLO	COTOPAXI	-0.66	-78.59	3460	86	92	273	7
ANGAMARCA	COTOPAXI	-1.10	-78.93	3970	56	65	319	7

INSILIBI	COTOPAXI	-0.77	-78.86	2950	81	87	295	7
CALLO (Cerro)	COTOPAXI	-0.71	-78.58	3185	80	87	272	7
QUITO	PICHINCHA	-0.22	-78.50	2818	134	139	2	7
EL QUINCHE	PICHINCHA	-0.10	-78.29	2630	151	154	11	6
SANGOLQUI	PICHINCHA	-0.32	-78.44	2510	124	128	6	7

LOCALIDAD		COORDENADAS		ALT (m)	DISTANCIA		ACI- MUT	INT
Lugar	Provincia	LAT	LON.		EPI	HIP.		
AMAGUAÑA	PICHINCHA	-0.38	-78.45	2580	117	121	5	7
TAMBILLO	PICHINCHA	-0.41	-78.43	2785	114	118	7	7
MACHACHI	PICHINCHA	-0.50	-78.56	2950	103	108	271	6
CUENCA	AZUAY	-2.90	-79.00	2527	171	174	197	6
IBARRA	IMBABURA	0.36	-78.11	2628	200	203	277	4
CAYAMBE	PICHINCHA	0.05	-78.13	2812	171	174	16	4
POPAYAN	CAUCA	2.45	-78.60	1738	431	432	270	3
MACHALA	EL ORO	-3.26	-78.98	6	209	211	193	3
GUAYAQUIL	GUAYAS	-2.19	-79.89	6	168	171	240	4
LOJA	LOJA	-4.00	-79.20	2064	294	296	194	3
MANTA	MANABI	-0.94	-80.73	6	248	250	347	3
PORTOVIEJO	MANABI	-1.06	-80.45	44	215	218	349	3
TENA	NAPO	-1.00	-77.80	527	96	101	60	3
PASTO	NARIÑO	1.22	-77.28	2527	326	328	26	3
PIURA	PIURA	-5.20	-80.62	35				3

Fuente: Catalogo de Terremotos del Ecuador: Intensidades. Instituto Geofísico, EPN, J. Egred A.

## MAPA DE ISOSISTAS



**Figura 1.- Mapa de isosistas**





Un breve análisis del Mapa de Isosistas (Fig. 1), nos permite establecer que las forma de las curvas es mas o menos elíptica, con su eje mayor en sentido norte-sur, siguiendo la dirección de los ramales de la Cordillera de Los Andes. La misma tendencia se ha comprobado a lo largo del Valle Interandino con macrosismos anteriores y posteriores al de 1797, por lo cual se puede asumir que este efecto es constante y posiblemente se deba a una atenuación de las ondas sísmicas al atravesar las cordilleras hacia este y oeste.

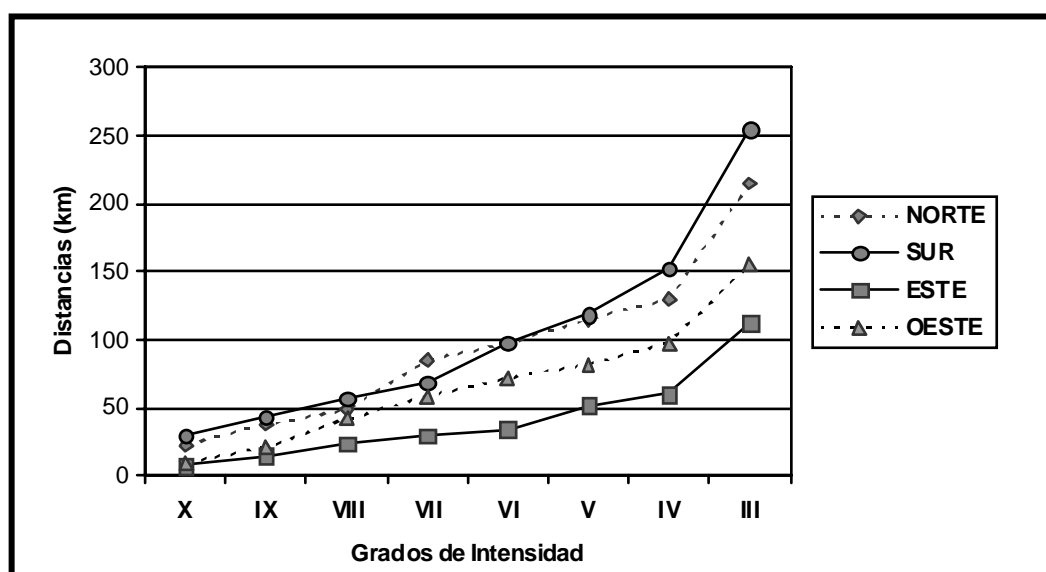
## ATENUACION DE LA INTENSIDAD

Tomando como base el mapa de isosistas, se determinó las distancias en kilómetros desde el epicentro hasta cada curva isosista, en dirección de ocho puntos cardinales (Tabla 2) y con los valores obtenidos se trazaron las curvas de atenuación en las ocho direcciones mencionadas. (Figs. 2 y 3, págs. sigs.). No consta la intensidad máxima XI, en vista de que ésta se presentó únicamente en sitios puntuales.

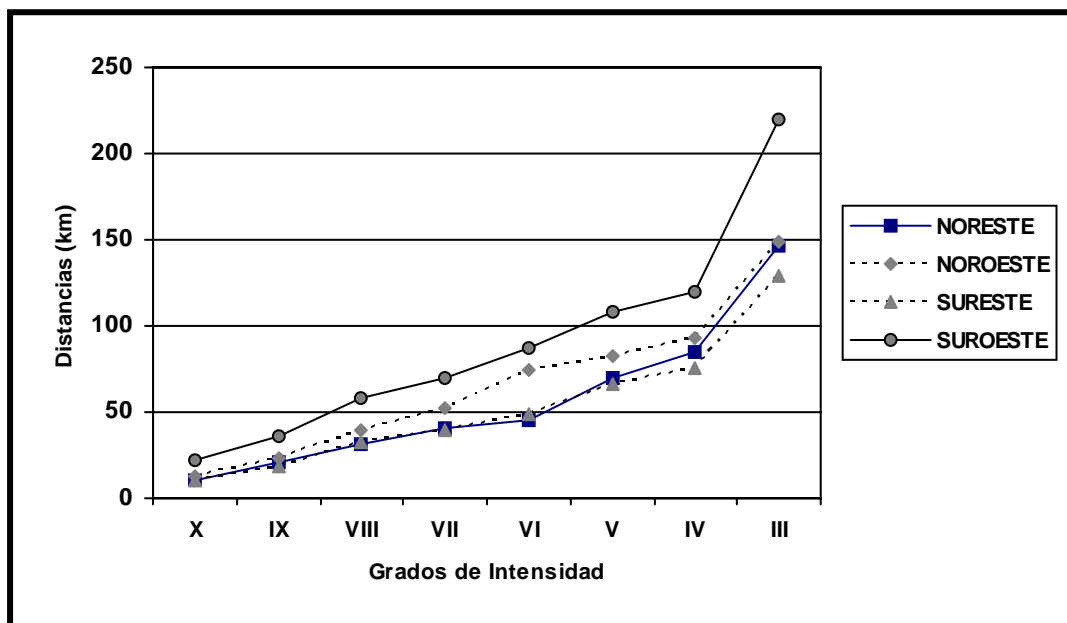
**TABLA 2**  
**ATENUACION DE LA INTENSIDAD**

I INTENS.		X	IX	VIII	VII	VI	V	IV	III	
		Distancias en kilómetros								
Fig. 2	Direcciones	N	23	38	48	85	97	115	130	215
		S	29	43	57	68	98	119	152	255
		E	8	15	24	29	34	52	60	112
		O	10	21	42	58	72	82	97	156
Fig. 3	Direcciones	NE	11	21	31	41	45	70	85	146
		NW	13	23	40	52	75	82	93	149
		SE	10	19	32	40	49	66	76	129
		SW	22	36	58	70	87	108	120	220
Prom		16	27	42	55	73	87	102	173	

De la observación de las figuras 2 y 3, se deduce que la intensidad sísmica del terremoto de 1797, presenta mayor atenuación en sentido este-oeste que en la dirección norte-sur, obviamente en concordancia con la configuración de las isosistas. Cabe aclarar que en lo referente a las direcciones E y O, la intensidad III puede haber alcanzado mayores distancias, pues en esas direcciones se encuentran zonas despobladas y el mar, respectivamente y no se obtuvieron datos.



**Figura 2.** Atenuación de la intensidad en direcciones: Norte, Sur, Este, Oeste.



**Figura 3. Atenuación de la intensidad en función del acimut: Nordeste, Sudeste, Noroestes, Sudoeste.**

De acuerdo con los gráficos de atenuación de la intensidad, se puede deducir que con terremotos similares de la misma zona epicentral, se debe esperar que los efectos mayores se produzcan hacia el norte y hacia el sur del epicentro, y en menor proporción en las direcciones perpendiculares a las anteriores, lo que equivale a decir, que la destrucción se producirá en mayor escala en el Callejón Interandino, con menores efectos en las regiones Costa y Oriente. Sismos posteriores han confirmado esa hipótesis.

**TABLA 3**

**EFFECTOS VERSUS DISTANCIA**

Daños de intensidad	XI	En sitios puntuales
“ “ “	X	hasta 54 km del epicentro
“ “ “	IX	“ 73 “ “ “
“ “ “	VIII	“ 102 “ “ “
“ “ “	VII	“ 138 “ “ “
“ “ “	VI	“ 190 “ “ “

**INTENSIDAD VERSUS DISTANCIA**

Este aspecto es complementario al anterior. Para tener una idea aproximada de la distancia hasta la cual un terremoto de las mismas características puede llegar con una intensidad determinada, se incluye el método gráfico (Figura 4), que consiste en plotear las intensidades de cada localidad, versus su distancia epicentral y trazar una recta que encierra dichos puntos.

Tomando en cuenta que a partir del grado VI de intensidad se presentan daños en las construcciones, la proyección de la Figura 5, demuestra que se puede esperar que, con un terremoto de magnitud similar al de 1797 se produzcan daños hasta una distancia de 190 km. del epicentro. Si

se vincula este factor con la atenuación de la intensidad por acimut, debemos concluir que lo anterior ocurrirá principalmente en el Valle Interandino y en distancias menores hacia la Costa y el Oriente. Numéricamente las distancias hipotéticas son las siguientes.

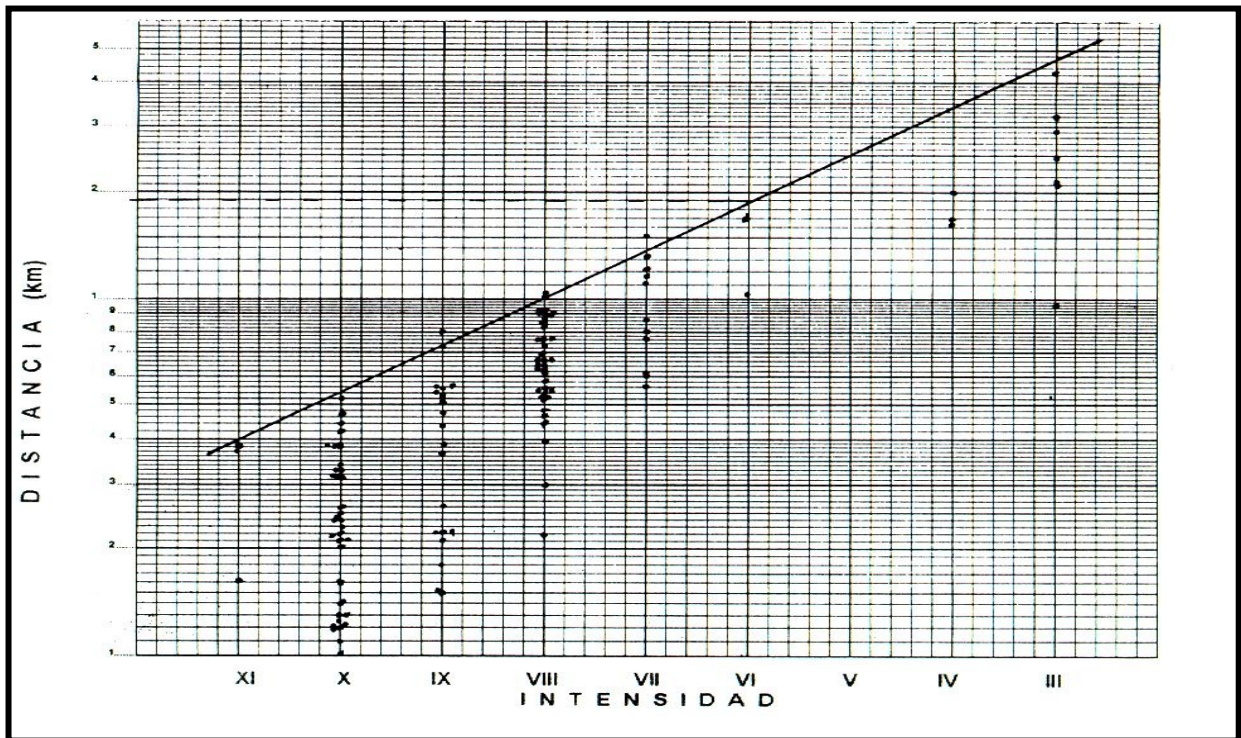


FIGURA 4. Intensidades versus distancia

#### MAGNITUD CALCULADA POR INTENSIDAD

Magnitud calculada en función de la Intensidad, según Gutenberg-Richter (1956)

$$M = 1 + \frac{1}{2} I_0$$

$$M = 8.3$$

Magnitud calculada en función de la intensidad, según Kritzsky-Chan (1977)

$$M_s = 2.1 + \frac{2}{3} I_0$$

$$M_s = 7.6$$

#### ACELERACION

C. Richter (1958) define la relación empírica entre aceleración e intensidad de la siguiente manera:

$$\log_{10} a_0 = \frac{1}{3} - \frac{1}{2} I_0$$

de acuerdo con la anterior relación, la aceleración máxima del terremoto de 1797 es:

$$146.9 \text{ cm/seg}^2$$

La aceleración de sismos histórico se la puede determinada de dos maneras: gráficamente por los métodos de Gutenberg-Richter y de Newman, (Fig. 5) y matemáticamente en función de los valores de intensidad. El primer método consiste en plotear en un gráfico los valores de las distancias promedio entre el epicentro y cada isosista, en las ocho direcciones acimutales (Tabla

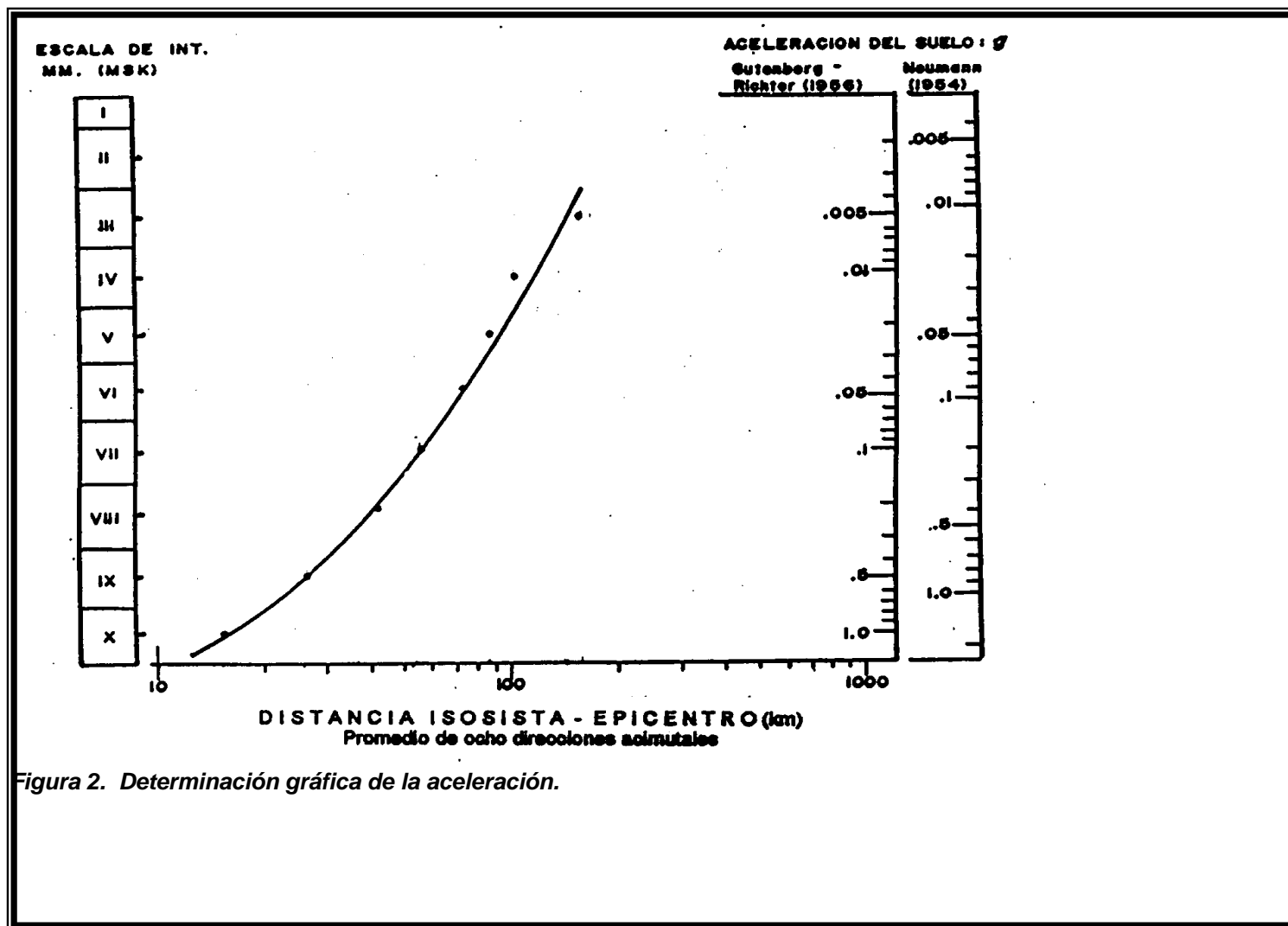


Figura 2. Determinación gráfica de la aceleración.

## REPLICAS

Las réplicas que siguieron a semejante cataclismo perduraron por varios meses. Las crónicas hablan de temblores sentidos hasta 4 meses después o más, pero es seguro que habrán persistido mucho más tiempo, sin que los cronistas se hayan ocupado de ellos, por su intensidad decreciente o aún, como lo revelan, por haberse “acostumbrado” a ellos. También se llega a manifestar que los pequeños temblores de los días subsiguientes eran muy continuos y que hasta se deseaba que ocurran, porque cuando se interrumpían por un lapso algo prolongado, el siguiente era un movimiento de fuerte intensidad que revivía el pánico y en algunos casos incrementaba la destrucción, dando a entender que cuando la energía no se liberaba con pequeños sismos, ésta se acumulaba para dar paso a un movimiento de mayor magnitud.

Las crónicas hablan de las réplicas en forma por demás ambigua, de tal manera que es imposible cuantificarlas, pero se puede colegir que los sismos sentidos se contaron por centenares y, de haber existido instrumentos sismológicos, seguramente se habrían registrado millares de sismos, incluyendo los no sensibles a las personas. Las memorias hacen referencia únicamente a las réplicas muy fuertes, o a aquellas que coincidentemente sucedían al momento en que se estaba escribiendo un documento, en cuyo caso ha sido posible establecer fechas, intensidades y en algunos casos la hora aproximada, para poder incluir los datos en los catálogos.

De lo que sí hay evidencia, es que muchas de las réplicas fueron tan fuertes, que habrían podido causar daños si hubieran sido sismos aislados y, por consiguiente, incrementaron la destrucción, donde aún quedaba algo por desplomarse y acentuaban los deslizamientos de montes y taludes. Las réplicas importantes reportadas son las siguientes

**TABLA 3**

### REPLICAS IMPORTANTES REPORTADAS

FECHA	HORA (TL)	INTENSIDAD - NOTAS
Febrero 4	10h	IV
4	16h	IV
4	22h	III
4	23h	III
5	12h 45m	VII Nuevos daños de alguna consideración
6	16h	V
8	19h 30m	VI Daños moderados
Marzo 20	--	III
Abril	--	Continúan sintiéndose temblores moderados en la zona epicentral, que no causan daños
Marzo	--	A partir de este mes: temblores moderados y débiles por algunos meses

## RESUMEN DE EFECTOS, FENOMENOS ASOCIADOS Y OTRAS CONSECUENCIAS

### PRINCIPALES EFECTOS

Los efectos del terremoto no se limitaron a la destrucción de ciudades y pueblos de la zona central del Valle Interandino, pues fue tal la energía liberada, que se alteró la configuración topográfica de montes, valles y ríos de la región, con el desplome cerros completos, valles que se rellenaron, ríos que cambiaron de curso, desaparición de haciendas enteras por los deslizamientos o en grietas de increíble magnitud. El terreno se hundió en unos lugares y se levantó en otros. En resumen, en una extensa zona cambió por completo el paisaje. Traduciendo lo anterior a términos sismológicos, se debe decir que ocurrieron casi todos los fenómenos asociados con los terremotos, tales como: fallas en la superficie, levantamientos y hundimientos del suelo, licuefacciones, deslizamientos, grietas, ondas observadas en la tierra, represamientos de ríos, avalanchas, ruidos subterráneos y posible volcanismo asociado. El área macrosísmica, de acuerdo a la división política actual, va desde el sur de la provincia de Chimborazo hasta la zona central de la provincia de Pichincha, a lo ancho de todo el Valle Interandino.

En Riobamba la mayoría de casas cayó desde sus cimientos, perdiéndose hasta el trazado de las calles. A la destrucción causada por la vibración del suelo, se sumó el deslizamiento del monte Cullca -al pie del cual se encontraba la ciudad- sepultando tres barrios, hasta la plaza de La Merced, con un volumen de tierra que hizo imposible rescatar personas o bienes. De acuerdo con el plano de la antigua Riobamba y la ubicación de la plaza de La Merced, se cubrió aproximadamente la cuarta parte de la ciudad. Quedaron destruidas todas las iglesias y conventos, edificios públicos, el hospital y sus seis escuelas. Muchas otras poblaciones del corregimiento de Riobamba, también fueron prácticamente arrasadas y en general todas sus parroquias experimentaron daños mayúsculos. Ambato y las poblaciones de su Corregimiento corrieron similar suerte. En lo que hoy constituye la provincia del Cotopaxi, Latacunga fue la localidad más destrozada. Efectos de consideración se presentaron desde Guaranda hasta Machachi y con intensidad decreciente llegaron hasta Quito por el norte y posiblemente Cuenca por el sur.

El sismo fue sentido por el norte hasta Popayán y por el sur hasta Piura y en sentido este-oeste, desde la costa hasta el Napo, o seguramente más lejos, pues esto no se puede precisar porque los territorios orientales casi no estaban colonizados.

A fin de presentar una relación circunstanciada de las consecuencias del macrosismo, es oportuno dar a conocer un expediente que se ha seleccionado de entre los cientos de documentos relativos al terremoto, enviado por el presidente Luis Muñoz al Rey de España<sup>5</sup>. El resumen es un compendio de los informes que recibió de corregidores, enviados especiales, párrocos, testigos, etc. presentando los acontecimientos con mucha objetividad. El documento en mención relata lo que sigue:

*D. Luis Muñoz Presidente de Quito en carta de 20 de Febr. 1797 (ileg).*

*“Da cuenta del terremoto acaecido (ileg) el 4 de dicho mes de Febrero, entre 7. y 8. de la mañana, que duró 3 a 4 minutos ... En Quito se quebraron las torres de la Catedral, Sto. Domingo, Sn. Agustín; La Merced. En los altos montes de aquellas cordilleras ha resultado tan grande trastorno, que todo el espacio comprendido entre los volcanes de Cotopaxi, Tunguragua y Macas, a quedado totalmente desfigurado, levantándose en partes el terreno; desquiciándose de sus fundamentos los montes más elevados. De resultas han quedado arruinados los pueblos todos de los corregimientos de Latacunga, Hambato, Riobamba, Guaranda y la tenencia de Alausí: sin quedar entero templo alguno, y siendo los mas sepultura de cuantos habitantes se hallaban en ellos a la sazón. El rico obraje de Sn. Ydelfonso que fue de los Jesuitas, y ahora de Temporalidades, arruinado al principio*

<sup>5</sup>. Real Academia de Historia.- Madrid, Fondo Documentos de Indias, Legajo A-118, folios 1 al 17v, comunicación de Don Luis Muñoz, Presidente de Quito, del 20 de febrero de 1797.

con la fuerza del terremoto, y después enterrado con sus dependientes y trabajadores por el monte vecino que mediaba entre aquel edificio y el volcán de Tungurahua de cuyas erupciones se defendió. El asiento de la Tacunga, capital del corregimiento así llamado, ha sido también destruido, perdidas las casas de la administración de Ventas unidas, y la fabrica de pólvora con su ingenio. ...

El asiento de Hambato, también cabeza del Corregim/to. Ha padecido aun más: en algunos pueblos de su jurisd/on. Se han experimentado erupciones de agua lodo, y han padecido notablemente muchas haciendas, temiéndose aun nuevos estragos; porque hasta hoy se halla detenido el curso del río que lo baña por un fuerte derrumbo de tierras, que si no lo vencen las agua, puede ocasionar una inundación.

En la villa de Riobamba no ha quedado piedra sobre piedra. El Cullca, cerro que estaba junto a ella, desencajado de su base sepulto la mayor parte de las ruinas causadas por el temblor; y han sido tales los trastornos del terreno; en los contornos de la villa, que deshechos y desconocidos los caminos, no pudo pasar persona alguna con estas tristes noticias hasta el día 14 que recibió este Presidente correo del Corregidor que manifestó no haber quedado con vida de todo aquel numeroso vecindario mas que la octava parte de la nobleza, y (ileg) una mitad de la plebe.

En Guaranda solo han muerto 16 personas: pero la destrucción de los edificios es igual. Merece consideración la ruina de la (ileg) de S. Antonio de Tarigagua, y por ella queda interrumpida la comunicación de aquellas provincias altas con el puerto de Guayaquil. El asiento de Alauí, y pueblos de esa jurisdicción se hallan igualmente por tierra, distinguiéndose el de Tigsán por las mayores ruinas y número de muertos que ha tenido.

Las inmediaciones y faldas de las montañas y volcán de Tunguragua son las que más han padecido. Las aberturas de la tierra han sido tan enormes que se han tragado haciendas enteras. Se han desprendido pedazos de monte que han detenido el curso del río Patate; cuando las aguas han podido romper esos embarazos, han inundado, arrebataando cuanto han encontrado en su camino. El territorio de Hambato parece haber sido el centro del movimiento: bien que el Corregidor de Riobamba opina haber traído su origen del volcán de Macas, fundado en que el ruido subterráneo venia de aquel lado. A lo que se agrega que de cuatro a seis años a esta parte se han oído frecuentemente en lo interior de aquella montaña una especie de truenos que el vulgo llama bramidos.

Supone este Corregidor, que alguna comunicación con el Tunguragua habrá propagado los efectos de su erupción, pues han vomitado aquí lodo negro de muy mal olor los cerros llamados Igualata y el Altar. El 1o. arrastró con su lodo parte de las inmediaciones del pueblo de Guano y del de Cubijies. Un caminante que presencié la erupción declaró que ... vio cinco bocas en la cumbre de Igualata, por las que salían llamaradas de fuego, vertederos de lodo que formaban por la falda ríos de mucha extensión y arrastraban cuanto encontraban; Añadiendo que a cada borbotón de lodo que salía por las bocas del monte se seguía un espantoso ruido subterráneo, y un nuevo temblor. ...

Todo el espacio de tierra despedazado continua temblando, y no cesan los ruidos subterráneos: presagios de nuevos estremecimientos: que se observa ser más fuertes a proporción de lo que se retardan. En la ciudad de Cuenca no se ha experimentado mas que un simple temblor como en Quito<sup>6</sup>: lo que desvanece la conjetura de que provengan los males del volcán de Macas. Por el lado de Norte no parece han pasado los temblores de la provincia. de Pasto; ni las ruinas han pasado del pie de Cotopaxi para Quito; donde

<sup>6</sup> Al calificar de "leve temblor" lo sucedido en Quito, debe ser en comparación con lo acaecido en la zona macrosísmica, pues en la capital los daños, fueron de alguna consideración. No se han encontrado mayores detalles de lo sucedido en Cuenca, pero según esta descripción, se puede asumir que existieron daños similares a los de Quito.



*aunque toda la tierra esta temblando casi de continuo, no se ha repetido sino uno q' otro movimiento casi imperceptible.*

*Según las observaciones hechas en el volcán de Tunguragua por el navegante Pineda (cuando pasaron por Guayaquil las Corbetas que dieron vuelta al globo) esta montaña se consideraba llena de agua hirviendo: y verdaderamente. se observa el territorio destruido con todo su contorno, y los materiales arrojados por las roturas de la tierra que son lodos negros líquidos con gran cantidad de agua negra hedionda por la mezcla de betunes y materiales sulfurosos; no puede ser otro el principio de las referidas desventuras.*

*Vuelto el Presidente de Quinche a Quito<sup>7</sup> el día 9 dio las providencias convenientes para el remedio de los pueblos arruinados, la salud pública, y cobros de los caudales del Rey. Se reconocieron los edificios maltratados en Quito, se demolerán los que amenacen ruina especialmente las torres, y se construirán los que parecieren necesarios. Propone el Presidente se perdone a los Indios los tributos del año 1796; gracia que se les hizo en el terremoto que arruinó a la Tacunga en 1757, pues aunque ellos la clase que más ha padecido, sin embargo, se hace preciso por su dispersión e imposibilidad de atender a sus labores a causa del terremoto del territorio. Propone también se exonere a los Españoles por dos años del todo o parte del derecho de alcabala, equidad que experimentó Guayaquil con motivo del incendio de 1765.*

*El mismo Presidente en carta de 21 de Marzo 1797 dice que aunque han continuado los temblores en el distrito de los pueblos desolados, han sido lentos y sin causar estrago. Añade que D. Antonio Pastor Corregidor de Ambato, reconocidos los ríos de este nombre, Tacunga, y Pachanlica, observó detenidos sus cursos desde el día del terremoto, no por los derrumbamientos de los montes como se creyó, sino por una avenida de lodo que despidió la quebrada de Cusatagua, y entrando en el río más inmediato siguió su curso por la misma caja de dicho río hasta que lo cegó enteramente en la extensión de mas de tres leguas sin embargo de tener 400 varas de ancho, y 200 de profundidad. El corregidor anduvo todo este espacio por encima del mismo lodo ya endurecido y tan firme como la piedra más dura. Según su parecer el río de Hambato debe tardar mucho tiempo en correr como antes para vencer un terreno en forma de rampa por el cual solo ha subido cuatro dedos en dos días.*

*Continuando el Presidente con fecha 21 de Abril dice que el 5 anterior A las 2¼ de la mañana se sintió otro temblor de tierra en los pueblos destruidos más cercanos al volcán de Tungurahua, casi de la misma duración y fuerza que el referido de 4 de Febrero; y si bien habían cesado los movimientos de la tierra en gran parte de aquella provincia, los naturales temían que esta suspensión forme algún nuevo deposito o represa de materiales que en su erupción ocasionen nuevos estragos.*

*Al momento del impulso que conmovió la tierra, se inflamó la Laguna nombrada Quilotoa que está hacia el Anejo de la Cocha, uno de los de la Parroquia del pueblo de Isinlivi; jurisdicción del mismo Corregimiento. El calor que arrojó mató a los Ganados, y Bestias que había en su contorno, y el 17 de Febrero en que dio cuenta de este fenómeno el Cura de dicho Pueblo Dn. Juan de Estrada, refirió que aun hervía, y echaba un hedor intolerable.*

*El sitio llamado la Moya del Pueblo de Pelileo de la extensión del Corregimiento de Ambato, vomitó una grande porción de lodo, que cubrió las Haciendas del Valle de Yataqui, y arrolló sus caseríos, y en una de ellas fue sepultado su dueño Dn. Baltazar Carriedo, con su familia, y dependientes en numero de 80, ... sobre el fango. Este se petrificó brevemente, y en tales términos que hasta hoy se trabaja por descubrir el crecido Caudal que se supone tenia su dueño, y no se ha podido adelantar sino una cosa muy corta.*

<sup>7</sup>. A la fecha del terremoto se encontraba en esa población cumpliendo un ejercicio religioso y no retornó hasta concluirlo, a pesar de recibir noticias de la magnitud del desastre

*El considerable Edificio, en que consistía el magnífico Obraje de Ropas, Sn. Ydelfonso, territorio del Corregm/to. Ambato,... fue arrasado en un momento por el cerro de Chumaqui, que se desplomó, y lo cubrió todo, siendo hoy monumento de lo que aquello fue, un solo retazo de muralla; y en este fracaso perdieron la vida 800 personas, entre Adultos y Párvulos.*

*El Monte llamado Ygualata, de las inmediaciones del pueblo de Quero del Corregimiento de Ambato, reventó, y despidió grandes porciones de lodo que cegó el Río de Pachanlica, cuya caja, es de más de cien varas de profundidad, corriendo este fango, como cinco leguas, hasta encontrarse con otra avenida de la misma especie que traía su dirección por la quebrada de Casatagua, de igual o mayor profundidad. Estos materiales pararon el curso de los Ríos de Hambato, Tacunga, y otros por espacio de 87 días .... En algunos parajes se endureció el material de tal manera que se puede andar a caballo, como por el terreno más sólido, sin que sea posible creer que aquello ha sido madre de un Río tan caudaloso.*

*El cerro nombrado Galán, a cuyo pie estaba situada la hacienda, Valle de Caguagi, jurisdicción del Corregimiento de la Villa de Riobamba, se derrumbó igualmente y lo cubrió todo formando sepulcro a más de 60 personas. Detuvo también el curso del gran Río de Chambo por más de 8 días, y hoy no se conoce el paraje en que estuvo situada la hacienda y valle.*

*La Villa de Riobamba, si no fue el centro del movimiento, debe considerarse el punto más inmediato a él, porque es en donde sin hipérbole no quedó piedra sobre piedra: en donde se experimento en un propio instante la causa y el efecto; y en donde por decirlo todo, cuentan los que han libertado la vida, haber escapado por casualidad y no por precaución, de forma que será muy corto el número, de los que no hayan sido desenterrados de las ruinas.*

*A vista de lo sucedido en los montes y en los campos, en los que parece haberse trocado la situación de unos y otros, reconociéndose el terreno que antes se hallaba a la diestra hoy a la siniestra, y abierta toda la faz de la tierra; en grietas, no será extraño el que se crea que la pérdida total de las personas muertas llegara al número de '16000' porque es preciso incluir las muchas que habrán perecido en los despoñados y como están dispersas, no ha sido posible averiguarlas<sup>8</sup>.*

*El terreno movido, hechas las averiguaciones por todas partes, ha sido del Norte-Este al Sud-Oeste, de 170 leguas y del Este, al Oeste, de 140, tomando la primera medida de Popayán a Piura, últimos pueblos donde fue sensible la moción, según las noticias recibidas de ellos mismos. La segunda desde Costa de Mar, a las orillas del Río Napo. Esta no es tan cierta, como la primera porque se ignora cuanto entraría en el Océano, y lo que pudo suceder de la otra parte del Napo, no habitada si ocupada de Indios indóciles. La parte trastornada y destruida, contiene una especie de cuadrilongo de 40 leguas de polo, a polo, y 20 de Ox/te. a pon/te. de modo que los lugares conocidos, como extremo de la ruina, son Guaranda, y Machache, el 1ro. al Norte y el 2o. al Sur<sup>9</sup> a distancia de 7 leg/s. De esta capital y dentro de esta área con aproximación. A su centro se encuentra la villa de Riobamba: la que demuestra que en sus cercanías se originó la causa del terremoto como se conjeturó siempre."*

El documento es lo suficientemente explícito para dar a conocer los daños causados por el terremoto, a pesar de lo cual no se puede pasar por alto un párrafo de otra descripción, ya que este es muy importante para conocer lo sucedido con el cambio en la topografía que es uno de los aspectos que se ha tomado muy en cuenta para la determinación de intensidades. Es párrafo

<sup>8</sup>. Esto confirma el criterio de que el conteo de los muertos fue muy deficiente, y aún hay indicios para pensar que esta estimación queda corta.

<sup>9</sup>. Error de orientación, pues es a la inversa.

aludido es el siguiente<sup>10</sup>:

*“... donde estaban plantificadas haciendas, y trapiches, han mudado totalmente de su antigua situación, de forma que con dificultad se conoce ahora por el aspecto el terreno, y posiciones que hubo antes del estrago; porque desapareciendo toda aquella armoniosa simetría que formaban las posesiones, y hermosos edificios, solo han quedado ruinas, quebradas y oquedades espantosas difíciles de describir”*

## DESLIZAMIENTOS DE TIERRA

Los derrumbes de los montes fueron realmente impresionantes. Los deslizamientos de tierra en laderas, taludes de caminos y ríos, fueron innumerables, a tal punto que, como se ha dicho, prácticamente se cambió la topografía del terreno. Con los sismos son usuales los deslizamientos en terrenos inestables, arenosos o saturados de humedad, pero en este caso incluso ocurrieron en lugares de sólida geología. Revisemos los deslizamientos más importantes<sup>11</sup>.

RIOBAMBA	Se derrumbó en gran parte el cerro Cullca, a cuyo pie se encontraba la ciudad. Quedaron sepultados tres barrios de la villa, hasta la plaza y convento de La Merced.
AMBATO	Gran deslizamiento que represó el río. Muchos otros derrumbes a lo largo de los taludes.
LATACUNGA	Grandes deslizamientos de montes y taludes, en especial el río Pachanlica, que quedó represado.
PENIPE	Se derrumbaron todos los montes circundantes.
GUANANDO	Un gran deslizamiento se precipitó sobre el pueblo. Grandes derrumbes a lo largo de todo el río Guanando.
PUNIN	Horribles derrumbes de todos los cerros.
CAJABAMBA LICTO	Enormes derrumbes, uno de los cuales provocó un cambio de rumbo en el río. Grandes deslizamientos en todo el camino de Licto a Riobamba.
CEBADAS	Se vio derrocarse los cerros desde sus cimas.
GUANO	Se desplomaron los cerros de roca sólida.
COLUMBE, YARUQUIES, GUAMOTE	Grandes deslizamientos en los alrededores de estos pueblos.
QUERO	Derrumbamiento de los cerros, especialmente el Llimpí.
CHUNCHI	Grandes derrumbes.
PUCHANLAHUA	Gran conmoción de este cerro por derrumbes y grietas.
TANICUCHI	Muchos deslizamientos de laderas.
INSILIBI	Infinitos deslizamientos de las laderas de los cerros y quebradas.
GUARANDA	Grandes deslizamientos que destruyeron los caminos a Guayaquil y Cuenca,

<sup>10</sup>. Biblioteca del Palacio Real, Madrid; Fondo MSS, signatura 1928, f. 74.

<sup>11</sup> En la descripción de éste y los demás fenómenos, en lo posible se utilizará el lenguaje de las crónicas.

especialmente en San Antonio de Tarigagua.

PALLATANGA Muchos derrumbos.

CHILLANES, PATATE *“Se desgajaron los cerros y algunos cubrieron varias haciendas”.*

CERRO LLIMPI Formidable deslizamiento del cerro sobre el pueblo de Quero.

IGUALATA Grandes deslizamientos.

### GRIETAS

Muchas crónicas certifican que las grietas se encontraban por todas partes y en enorme cantidad; desde aquellas impresionantemente grandes, hasta las pequeñas que se observaron hasta Machachi y otros lugares alejados del epicentro. Se destacan las siguientes.

CERROS: Se abrió y se cerraba la tierra y quedaron grandes grietas en los cerros.  
 HUAICOTANGO  
 QUINUALES  
 COTOURCU  
 PUNGALOMA  
 YANACACHA

LLIMPI Se abrieron grandes grietas y el cerro se derrumbó.

PUCHUNLAHUA Se parte por la mitad, con una grieta de 200 varas de ancho, por la que arrojó lenguas de fuego<sup>12</sup>.

CALLO Aberturas por todas partes.

RIOBAMBA Grandes grietas por todas partes.

SAQUISILI Grietas anchas en la plaza principal y en los patios de las casas. *“Grietas tan grandes que dificultan las construcciones”* y las calles quedaron intransitables. La grieta que atravesó la plaza, también partió una casa.

ANGAMARCA Se abrió la tierra por todas partes.

GUANANDO Formidables grietas en todo el terreno.

GUATAGSI Grandes grietas a lo largo de dos leguas.

PENIPE *“Toda la mole de aquel terreno abierta por todas partes. En la hacienda Ganzi y el río Guanando, se abrió una “formidable grieta en el terreno”.* Grietas en todo el terreno, hasta Riobamba.

ELENES Se abrió el terreno y *“se trasladó la tierra con los árboles, de un lugar a otro”.*

PUNIN Grietas espantosas en los llanos. Se abrieron los cerros.

LICTO Los caminos inutilizados por innumerables grietas.

PUCARA Se vio abrirse la tierra por todas partes.

CHAMBO Infinidad de grietas en el terreno, algunas muy grandes.

GUANO *“Su suelo fuerte de piedra se rompió en anchas brechas”.*

---

<sup>12</sup> Lo relativo a las lenguas de fuego parece una exageración. Ver también lo relativo al posible volcanismo asociado.

YARUQUIES	Se rompieron todos los cerros; arruinadas todas las haciendas por las roturas.
COLUMBE	Grietas profundas y anchas.
CHAMBO	Se vio abrirse toda la tierra.
GUAMOTE	Se rompió la tierra en anchas y profundas grietas.
SALAMALAG	Infinitas grietas en el terreno, <i>"de alguna latitud y profundidad"</i> .
TIOPULLO	<i>"No hay lugar por donde se mire, que el suelo no esté despedazado. Las aberturas son infinitas y grandes"</i> .
ALAQUES	Grandes grietas.
MULALO	La tierra quedó tan rajada que no se podía cultivar.
TANICUCHI	El camino a Latacunga quedó con muchas grietas <i>"como quebradas"</i> .
INSILIBI	Muchas grietas en las laderas.
LATACUNGA	Se rompió la tierra en muchas partes con grietas grandes y profundas.

Queda comprobado que las grietas en el terreno fueron innumerables y hasta gran distancia del epicentro. En el límite de los mayores efectos, las grietas fueron en gran parte las que alteraron el paisaje y la topografía, por las dimensiones en longitud, ancho y profundidad.

### ACTIVIDAD VOLCANICA

Las referencias sobre actividad volcánica asociada con el terremoto, son varias y confusas o contradictorias, especialmente en lo que concierne a los volcanes Cotopaxi y Tungurahua. En el primero sin duda se trata de exageraciones, pues hay otros documentos que lo desmienten categóricamente y, en el segundo, es posible que se trate de interpretaciones erróneas que confundieron los grandes desplomes de la montaña y las anomalías en las fuentes termales de la zona, con erupciones volcánicas. A fin de que el lector haga sus propias conjeturas, es conveniente presentar algunas transcripciones como la siguiente, tomada de Abelardo Yturalde<sup>13</sup>:

*"Desde el 6, día en que se sintieron otras sacudidas espantosas, al 9 de febrero, descendieron torrentes lávicos incandescentes a la vez que agua lodosa y remolinos vaporosos del Altar y del Tungurahua. Estas posibles erupciones referidas por el Ilmo. González Suárez, parecen hallarse en contradicción con las palabras de Humboldt<sup>14</sup> que sostiene que al momento del terremoto estos volcanes y el Cotopaxi, "no salieron de su reposo".*

Queda evidenciada la contradicción que existe sobre estos datos. Del análisis de los manuscritos originales que se han revisado, se puede colegir que algunos de ellos dan lugar a la interpretación de González Suárez, pero en este caso, la razón está del lado de la afirmación de Humboldt, como lo comprueban otras crónicas del terremoto.

En lo concerniente a otros volcanes, es posible que haya existido actividad eruptiva, aunque en algunos casos las descripciones no permiten establecer si en realidad se produjeron erupciones y lahares, si se trató de licuefacciones o fueron simplemente avalanchas<sup>15</sup> por

<sup>13</sup>. Ob. cit.

<sup>14</sup>. Cosmos.- tomo IV, p 152 y 258.

<sup>15</sup>. "Avenidas o reventazones" según el léxico de la época.

desbordes de ríos o grandes licuefacciones. Veamos algunos ejemplos<sup>16</sup>:

*“... vio que el Cerro de Ygualata, se abrió por cinco partes despidiendo por las bocas que abrió Llamadas de Fuego, y Ríos de Lodo envueltos con él Fuego las que habiendo tomado el Camino Real lo atemorizaron y de éste temor se volvió á Ambato<sup>17</sup>, que se unieron todas estas vertientes de Lodo en la Quebrada de Pachanlica, que vá al Río grande de Patate, que por donde pasaba asolaba todo quanto encontraba, casas, Heredades y Ganados ... “*

Acerca de los acontecimientos del Iguata hay concordancia con relatos de otros testigos; lo difícil es establecer si en verdad se trató de una erupción o lo del fuego es una exageración y solo ocurrieron grandes licuefacciones que vertieron por las enormes grietas que se abrieron. Varias crónicas certifican la emanación de agua, no solamente en Quero, sino en otros lugares cercanos como Pelileo y La Moya, lo cual es más factible interpretarlo como licuefacciones pues son lugares en los que ha sucedido lo mismo en otros terremotos. En otra parte del expediente<sup>18</sup> encontramos los siguientes datos.

*Ocupa en éste lugar<sup>19</sup> un temor horrible de que se hunda Cotopaxi, y que sea el total exterminio de éste País: las premisas en que se funda éste medroso juicio es él ver que el Volcán despide por todas sus vertientes una Agua prieta que indica que con tanto temblor está el Cerro despedazándose, apoya á éste reflexión la funesta experiencia de que el Cerro Puchalahua que está á una legua de Tacunga se ha partido por el medio tanto que desde aquí se hecha de ver que la abra tendrá como doscientas varas de anchura. De este Puchalahua á las seis horas de la noche del día ocho se hicieron visibles lenguas de fuego que se dirigieron á Tacunga sobre quien se dispó momentáneamente. El Cerro de Ygualata y los que le sirven de Estribo hacia el Pueblo de Quero, se dice que han padecido espantosos derrumbos, y que han vomitado agua por muchas partes en abundancia: dicese lo mismo de varios Cerros;...”*

En lo referente al Cotopaxi, a más de lo ya comentado, cabe añadir que es difícil encontrar una explicación sobre el derrame de “agua prieta”, pues las características de las erupciones de este volcán son muy diferentes. En todo caso, este fenómeno debe ser el que indujo a algunos historiadores hayan mencionado que hubo actividad volcánica, lo cual es muy dudoso.

La “inflamación” del Putsalahua (o Puchanagua) también es ratificada por varios cronistas y por consiguiente puede ser admitida. Por desgracia no existen mayores elementos de juicio para establecer con total certidumbre si se trató de una erupción, aunque en este caso las posibilidades son mayores por haberse observado llamas. A. Yturralde<sup>20</sup> pinta el suceso como sigue:

*“se inflamó, por tercera vez, en la presente fecha, y se sintieron movimientos sísmicos, á los treinta días después que ardía el Puthsalagua... y fue tanta la cantidad de lava encendida arrojada por él, en esta ocasión, que durante el crepúsculo vespertino y toda la noche se alcanzaba á ver, vistosisimamente, según se dice, desde la ciudad de Quito”*

Sobre la inflamación del cráter y laguna de Quiltoa hay varias certificaciones en diferentes protocolos y, consecuentemente, no queda duda acerca de su veracidad. Entre los testimonios se cuenta el del cura párroco de la zona que dice así<sup>21</sup>:

<sup>16</sup>. AGI.- Fondo Quito, Legajo 403, Documento 1: “Testimonio del expediente suscitado con motivo del fuerte terremoto de tierra experimentado en esta ciudad de Quito, el día 4 de Febrero de 1797”, folios s/n. (Esto forma parte de las varias declaraciones juramentadas de testigos de los acontecimientos n/a).

<sup>17</sup>. Se refiere al testigo que narró el suceso que viajaba hacia Latacunga.

<sup>18</sup>. AGI.- Documento 2 del expediente citado.

<sup>19</sup>. Latacunga

<sup>20</sup>. Ob. cit

<sup>21</sup>. Real Academia de Historia.- Madrid, doc. cit.

*“Al momento del impulso que conmovió la tierra, se inflamó la Laguna nombrada Quilotoa que está hacia el Anejo de la Cocha, uno de los de la Parroquia del pueblo de Isinlivi; jurisdicción del mismo Corregimiento. El calor que arrojó mató a los Ganados, y Bestias que había en su contorno, y el 17 de Febrero en que dio cuenta de este fenómeno el Cura de dicho Pueblo Dn. Juan de Estrada, refirió que aun hervía, y echaba un hedor intolerable.”*

Las conjeturas se extendieron a otros volcanes, como es el caso del Sangay del cual se afirmó que llevaron los ruidos subterráneos y se especuló que entró en actividad, lo cual a la postre se creía que fue la causa del terremoto. Se menciona también actividad en el Saraurco y en la cita de Yturalde habíamos visto que también se menciona al Altar; en ambos casos sin argumentos que fundamenten tales afirmaciones.

## **AVALANCHAS, FUENTES DE AGUA, LICUEFACCIONES**

Sobre la ocurrencia de estos fenómenos existen múltiples evidencias, pero las descripciones no permiten determinar con certidumbre si se trató de licuefacciones u otro tipo de fenómeno, a pesar de lo cual, no hay duda de que en una convulsión tan grande, éstas debieron ocurrir. Los más importantes fenómenos de este tipo son los siguientes.

GUANO	Se vio venir del cerro Pichán una avenida (avalancha) que arrasó con muchas casas. Con la repetición de temblores brotó agua de todos los lugares fangosos, causando más avalanchas caudalosas.
LICTO, PUNIN, YARUQUIES, GUAMOTE, CHAMBO, COLUMBE	Múltiples y grandes avenidas. Muchas haciendas quedaron anegadas o destruidas en la jurisdicción de estos pueblos.
PELILEO	Reventó la moya y emanó gran cantidad de agua y un material negro, <i>“tan ligero que parecía corcho; expuesto a una llama de vela, expelía chispitas como si tuviese pólvora u otro material combustible”</i> . <i>“Hirvió la tierra”</i> . La avalancha de agua y lodo se llevó la iglesia y muchas casas. Aparecieron nuevas fuentes de agua.
PUCHANLAHUA,	El cerro de Puchanlahua arrojó lenguas de fuego, agua y lodo.
PULLURIMA	Se formaron cráteres de una gran dimensión, de los cuales emanó lodo de agua negra con mezcla de arena.
IGUALATA	Reventó el cerro por todo lado, en especial por los flancos que dan a Riobamba y Quero. Despidió grandes porciones de lodo (que cegó el río Pachanlica) y en su recorrido se encontró con otra avenida de la misma especie que traía su dirección por la quebrada de Casatagua.
YATAQUI	Se produjeron reventazones en el cerro contiguo y en una llanura que siempre fue húmeda, con levantamiento de la tierra. La corriente de lodo que llegó hasta el río Patate, convirtió a la hacienda en una laguna.
LATACUNGA	Se desbordaron los pozos de agua de los patios de las casas. En algunas partes se hundió la tierra y también brotó agua <sup>22</sup> .
CERRO MULTUT	Reventazón que arrojó a los valles agua y lodo
CERRO QUISLLA (¿Guislla?)	Expelió su material en seco.

<sup>22</sup> Cabe recordar que con antelación al terremoto, los pozos de Latacunga disminuyeron su volumen o se secaron (fenómenos premonitores).

- CERRO CONCHINAS Expelió su material en seco y en otras partes mezclado con agua.
- CERRO NIVELES Hizo su explosión con mezcla de agua.
- CERRO LLIMPI Gran reventazón de agua y lodo.
- PUCAGUAYCO (Quebrada de Píllaro). Avenida que desciende por la quebrada.  
PATATE Por tres pequeños cerros cercanos brotó gran cantidad de agua y lodo. En La Ciénaga o potrerillo se levantó la tierra con varios torrentes *“de 8 a 10 varas de alto, como si por debajo se hubiera soplado un fuelle”*
- CHUMAQUI Reventazón con material que parecía calcinado. Brotó tanta agua que la corriente se llevó los escombros de las casas.
- CERROS: Derrumbe y posible reventazón en los cerros.  
HUAMBALO,  
CALERA (Cotop.)
- CERROS: Reventazón de agua y lodo. Muchos estragos en las partes bajas.  
CUSATAGUA  
QUINUALES
- CARIHUAIRAZO Arrojó tanta agua, lodo y cieno, que inundó quebradas y campos, destruyendo todo lo que se encontraba a su paso.
- ALTAR Se produjeron brotes de agua.
- TUNGURAHUA Brotes de agua, lodo, betunes y materiales sulfurosos.
- SAQUISILI Vertió agua de las grietas del suelo.
- LA CALERA (Chimb.) Se formaron grietas por donde emanaba agua, originando una avalancha.

### **RIOS REPRESADOS**

Fueron varios los ríos y quebradas que se represaron a causa de los deslizamientos de montes y taludes y grandes avalanchas que formaron diques naturales que detuvieron las aguas. Se hace prácticamente imposible conformar un inventario completo de estos fenómenos, porque las narraciones que hacen referencia a ellos solo se ocupan de los más considerables o los que representaban riesgo para las poblaciones. Por tanto, solo se tiene noticias solo de los represamientos más importantes, algunos de los cuales posteriormente generaron efectos colaterales considerables.

El primer represamiento que se debe mencionar, no por su magnitud sino por su influencia para el cambio de sitio de Riobamba, es el del río Agua Santa que atravesaba la villa, a consecuencia del derrumbe del cerro Cullca. Se formó una gran laguna que luego se desbordó e incrementó los daños originados por el movimiento telúrico y dejó el terreno pantanoso e inhabitable. Cabalmente el temor de nuevas inundaciones y lo pantanoso que se tornó el terreno, fueron argumentos determinantes para la decisión de reubicar en otro sitio a la Villa de Riobamba.

Represamientos más impresionantes, por el caudal de los ríos detenidos, ocurrieron en los corregimientos de Ambato y Latacunga, de los cuales existen excelentes testimonios, ya que incluso se trazó un croquis cuyo original reposa en el AGI<sup>23</sup>. Los ríos represados en esta zona fueron:

El río San Felipe o Cutuchi que confluye en el Naxichi y el Guapante se represó a causa de una enorme avalancha de lodo y escombros que se precipitó por la quebrada de Cusatagua y penetró en el río más inmediato, siguiendo su curso por el lecho hasta cegar por completo, con lo que se

<sup>23</sup>. AGI.- Sección Mapas y planos, Fondo Panamá.



formó un espejo de agua de “tres leguas”, a pesar de que su cause tenía “100 varas de ancho y 200 de profundidad”. En un principio se adujo que este represamiento se produjo a causa del derrumbe del cerro Callate, lo cual fue desvirtuado el 21 de marzo, luego de una inspección de la zona.

El río de Ambato que se une con el Pachanlica y la chorrera de Cuchatahua, para luego confluir con el Cutuchi y desembocar en el Patate, en conjunto sufrieron el represamiento por el desplome del cerro Guagrahuma. El espejo de agua de esta represa fue enorme, inundando muchos terrenos y haciendas del contorno. Para romper el dique natural se abrieron vías de agua que paulatinamente fueron socavando el dique, hasta que se produjo el desbordamiento total que inundó y arrasó todo lo que se encontró por delante. Se estimó que de no haberse tomado esta medida, con un desbordamiento natural y abrupto las consecuencias habrían sido mayores.

### **SEICHE**

Las crónicas hablan de inundaciones en los alrededores de la laguna de Colta, lo cual es muy probable que haya ocurrido por un seiche que habría desbordado sus aguas, pues la laguna se encuentra en una zona donde la intensidad fue muy alta.

### **VIALIDAD**

El Camino Real, principal arteria vial de la Colonia y otros caminos como los que en la actualidad se los llama vecinales, si bien eran una infraestructura vial exigua, ésta constituían el único medio de comunicación entre todos los pueblos y, por consiguiente, un elemento crucial para el desenvolvimiento de la vida de las colonias y su desarrollo. Por el Camino Real se transportaban todo el comercio con el litoral y el que existía con ultramar, siendo entonces vital para el abastecimiento de los corregimientos destruidos por el terremoto y los que se encontraban hacia el norte t sur de esos territorio.

La vía sufrió una destrucción mayúscula, por las enormes grietas abiertas por doquier, los grandes y múltiples deslizamientos de lomas y taludes, y la destrucción de muchos puentes. Fueron especialmente críticos los estragos en el sector entre Guaranda y Riobamba, donde literalmente desapareció el camino y aquello dio lugar a que los arrieros se negaran a conducir las caravanas que transitaban desde y hacia la costa.

En conclusión, la aún frágil red vial del Valle Interandino desde las provincias centrales hasta Quito, Guayaquil, Cuenca, etc., quedó seriamente afectada por el terremoto, lo cual acarreó graves problemas para el comercio y abastecimiento de las poblaciones de todas esas jurisdicciones.

### **MUERTOS Y HERIDOS**

El número de víctimas será imposible determinarlo con exactitud, pues si bien el presidente de Quito ordenó realizar un conteo prolijo de los muertos, agrupándolos “por castas sociales”, los resultados no fueron satisfactorios por varios motivos, entre ellos, la circunstancia de que muy poco se tomó en cuenta a los estratos sociales bajos. A los indígenas de los sectores rurales no se les prestó mayor atención ni siquiera en los lugares más próximos y peor aún en sitios alejados donde, a más de las personas que murieron bajo los escombros de casas y chozas, los derrumbes y las avalanchas causaron gran mortandad imposible de ser constatada.

Lo mismo ocurrió en la propia Villa de Riobamba con muchos de los habitantes sepultados por el desplome del cerro Culca, razón por la cual, en términos generales, se decía: “... no haber quedado con vida de todo aquel numeroso vecindario de la Villa, más que la octava parte de la nobleza, y una mitad de la plebe...”<sup>24</sup>.

La cifra oficial de muertos fue de 12.293<sup>25</sup>, pero en el mismo documento se admite la posibilidad de que la cifra no sea exacta, como se desprende de las notas que constan al pie de cuadro estadístico de muertos, que dicen textualmente lo siguiente:

<sup>24</sup> Se estimaba en 10.000 el número de habitantes.

<sup>25</sup> Real Academia de Historia, Madrid.- fondo, Documentos de Indias, Legajo A-118, folio s/n. Nota: valor real, pues en el documento original existen errores en las sumas.

**“Notas.**

1<sup>ra</sup>.- Según parece del Resumen General, han muerto 12.553 Personas, sin contar 800<sup>26</sup>, y otras dispersas, de que abajo se hará mención.

2<sup>a</sup>.- No se han podido reducir a cálculo separado, los Mestizos, e Indios que han fallecido en los Corregimientos de Ambato y Latacunga, por cuyo motivo se incluyeron ambas clases, en una sola casilla.”

**TABLA 8**

“Relación General de las Personas que han muerto según las relaciones más verídicas en los Corregimientos y Pueblos que se expresan, por el estrago que ocasionó en ellos el terremoto experimentado en ésta Provincia de San Francisco de Quito, el día 4 de Febrero del presente año de 1797, a las ocho horas, menos cuarto de la mañana. Y además se refiere uno, u otro raro acontecimiento para futura memoria. Formado por esta Presidencia y Gobierno”

<b>Corregimiento de Riobamba</b>						
Lugares	Clérigos	Religiosos de ambos sexos	Nobles de ídem.	Blancos y mestizos de ídem.	Indios de ídem.	Total
Riobamba	9	28	90	4445	305	4877
Sicalpa	1				28	29
Caxabanba	1				185	186
Columbe				4	20	24
Guamote					21	21
Pungalá				4	8	12
Licto				18	72	90
Punín				83	37	120
Yaruiquíes	1			4	84	89
San Luis				8	7	15
Achambo	1		10	55	34	100
Quimiag					1	1
Penipe				5	4	9
Guanando				189	72	261
Cubijíes				3	2	5
Ilapo				2	10	12
Guano				46	14	60
San Andrés			3	6	32	41
Licán				1	16	17
Calpi				2	65	67
	13	28	103	4875	1017	6036

Nota: En el documento original existe error en el total: consta: 6306 en lugar de 6036, con lo cual varía también el total del resumen general.

<b>Corregimiento de Ambato</b>				
	Religiosos	Nobles	Blancos	

<sup>26</sup>. Seguramente se refiere a las personas que murieron en el obraje de San Idelfonso.

Lugares	Clérigos	de ambos sexos	de ídem.	e Indios de ídem.	Total
Ambato			6	256	262
Quisapincha				31	31
Isamba				16	16
Santa Rosa				45	45
Tisaleo				20	20
Mocha				26	26
Quero	1			451	452
Pelileo	1	2	4	4000	4007
Patate				314	314
Píllaro	1			700	701
Baños				34	34
<b>Totales</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>5893</b>	<b>5908</b>

<b>Corregimiento de Latacunga</b>					
Lugares	Clérigos	Religiosos de ambos sexos	Nobles de ídem.	Blancos e Indios de ídem.	Total
Latacunga	1	1	2	102	106
Mulaló				1	1
Tanicuchí			1	4	5
Saquisilí				2	2
Pujilí				3	3
Cusubamba				15	15
San Miguel				30	30
San Felipe			1	66	67
Sicchos				3	3
Isinliví				2	2
<b>Totales</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>228</b>	<b>234</b>

<b>Corregimiento de Guaranda</b>						
Lugares	Clérigos	Religiosos	Nobles de ambos sexos	Blancos y Mestizos de ídem	Indios de ídem	Total
Guaranda				2	17	19
Guanujo				3	7	10
Asancoto				1	1	2
Chimbo				3	12	15
Chapacoto					1	1
San Miguel				3	12	15
San Lorenzo				1		1
Santiago				4		4
<b>Totales</b>				<b>17</b>	<b>50</b>	<b>67</b>

Nota: En el documento original existe error en el total: consta: 6306 en lugar de 6036, con lo cual varía también el total del resumen general.

Tenencia de Alausí						
Lugares	Clérigos	Religiosos	Nobles de ambos sexos	Blancos y Mestizos de ídem	Indios de ídem	Total
Alausí				2		2
Tigsán				1	40	41
Chunchi				3	2	5
Totales				6	42	48

Resumen General de Muertos en los Pueblos destruidos	
En el Corregimiento de la Villa de Riobamba	6036
En el del Asiento de Ambato	5908
En el de Latacunga	234
En el de Guaranda	67
En la Tenencia de Alausí	48
Número total de víctimas	12.293

Fuente: AGI, Quito diez y ocho de Noviembre de 1797. - Muñoz.- Pizana. Es fiel Copia de su original que queda en el respectivo Expediente a que me remito. Fecha Vt. supra. Juan de Ascaray. Gno. de S.M. y Jhete. del de Govno<sup>27</sup>.

Un somero análisis de las cifras corrobora el criterio de la inexactitud de los datos, en especial en las columnas de "indios" o "indios y blancos", pues habiendo existido una población indígena tan numerosa, las cantidades de muertos reportadas aparentemente son bajas. Nótese también que únicamente en el caso de Pelileo consta la alta cifra de 4.000, la cual difiere mucho de las demás y, por otro lado, aparentemente es una cantidad aproximada.

Según los cuadros oficiales, la cantidad de muertos habría sido de 12.553 personas, pero por los errores señalados en las sumas, el valor real es: 12.293. Si se añaden las 800 víctimas no contabilizadas, el total serían 13.093. A esta cantidad se debe una considerable cantidad de fallecidos no contabilizados, entre indios y mestizos. Esto último dio margen para que otros cálculos de la misma época estimaran que el número de muertos puede haber llegado a 16.000. Con posterioridad, según cálculos conservadores de algunos historiadores, se dice que las víctimas debieron ser más de 20.000, tomando en consideración la gran población indígena de la región, la cual, como sabemos, fue muy deficientemente censada. Esta última cifra es aparentemente la más cercana a la realidad, pero existen autores que estiman la cifra en 30.000 y hasta 40.000 muertos.

Cualquiera haya sido la cifra, nos encontramos ante la mayor cantidad de muertos a causa de un terremoto, en la historia sísmica del Ecuador, pues representa más del 30% del gran total de víctimas ocasionadas por todos los terremotos ecuatorianos en tiempos históricos. Por otro lado, con relación a la densidad de población de la Presidencia de Quito, el porcentaje de víctimas fue muy elevado, ya que relacionando la cantidad de occisos con el número de habitantes de los corregimientos afectados, la cifra se acerca al 10%.

## SALUBRIDAD

El tema de la salubridad que tiene mucha relación con el anterior, es de gran importancia en las catástrofes y, en los terremotos históricos, fue afrontado en forma muy deficiente, principalmente a causa de las escasas disponibilidades para asistencia médica. Con este antecedente, veamos algo de lo que ocurrió con respecto a la salubridad, luego del terremoto de 1797.

Los problemas de salud ocasionaron el incremento del número de víctimas por la falta de

<sup>27</sup>. Real Academia de Historia, Madrid,- fondo Documentos de Indias, Legajo A-118, folio s/n.

medios y la desatención de las autoridades y pueblo en general, para socorrer a los heridos y rescatar a los atrapados. Sobre la cantidad de heridos no se tiene referencias concretas y únicamente se conoce fueron varios miles, muchos de los cuales murieron con posterioridad por la falta de atención, para lo cual contribuyó la destrucción del hospital de Riobamba y la muerte del médico y sus asistentes. El traslado de los accidentados a Quito era imposible, con lo cual, como lo certifican las crónicas, muchos murieron en los días o semanas subsiguientes.

Pocos días después del terremoto comenzó a generarse otro serio problema para los sobrevivientes, como producto de la putrefacción de los miles de cadáveres de personas y animales que yacían bajo los escombros y no fueron rescatados e incluso porque la cantidad de víctimas fue tan grande, que la gente no se daba abasto o no tenía los medios necesarios para sepultarlos. La contaminación ambiental resultante causó fiebres malignas, pestes y epidemias que coadyuvaron a la mortandad. Para afrontar la emergencia de la contaminación ambiental, lo único que se le ocurrió al Presidente de Quito, fue dictar la siguiente orden a los corregidores<sup>28</sup>:

*"Para impedir la corrupción del aire que de necesidad se ha de seguir por el feto que irán exhalando los cuerpos muertos sepultados debajo de las ruinas causadas en esa Villa, y demás Pueblos de su Jurisdicción, es muy conveniente que haga Usted quemar á menudo en todo ese distrito, estiércol de Ganado Vacuno, y en su defecto cualesquiera leña, para que el humo, y el fuego disipen las miasmas corrompidas que se irán extendiendo por la Atmósfera, practicándose esta diligencia con la debida precaución, á fin de evitar cualquier incendio: Con lo que tal vez se conseguirá liberarse de una peste que en las circunstancias presentes se puede esperar."*

Para colmo de las calamidades, días después del terremoto se desató el mal tiempo en la región y como había mucha gente que no tenía ni techo ni abrigo, las enfermedades bronquiales y pulmonares fueron la lógica consecuencia.

Aunque no se menciona en los documentos, es de suponer que se hayan generado problemas de salubridad de otro tipo, por ejemplo, como consecuencia de la destrucción de las acequias, con lo que muchas localidades quedaron sin abastecimiento de agua para el consumo humano.

En conclusión, el capítulo salubridad fue aciago y coadyuvó al incremento de las víctimas del terremoto.

---

<sup>28</sup> AGI.- Documento N° 4 del expediente citado: Orden del Sr. Presidente al Corregidor de Riobamba.