



El volcán Cerro Machín en el registro histórico, Tolima, Colombia

Cerro Machín volcano in the historical record, Tolima, Colombia

Ricardo A. Méndez-Fajury¹✉, Carlos A. Laverde-Castaño²✉; María L. Monsalve-Bustamante¹✉

¹Grupo de Evaluación Amenaza y Riesgo Volcánico, Servicio Geológico Colombiano-Observatorio Vulcanológico Manizales, Colombia.

²Grupo de Evaluación Amenaza y Riesgo Volcánico, Servicio Geológico Colombiano - Observatorio Vulcanológico Popayán, Colombia

RESUMEN

Como parte del conocimiento sobre la actividad del volcán Cerro Machín (4°, 29', 15" N y 75°, 23', 19" W, 2750 msnm.), se cuenta con múltiples reportes, desde el siglo XVI, de actividad fumarólica y presencia de fuentes termales por parte de naturalistas, investigadores e historiadores, que realizaron el recorrido del denominado "Camino del Quindío", el cual comunicaba a las antiguas ciudades de Ibagué y Cartago. Los datos de esta investigación, que fueron obtenidos en consultas en fondos documentales físicos a nivel nacional y, de manera virtual, en sistemas de información en línea, han permitido evidenciar la no ocurrencia de erupciones en tiempos históricos (últimos 500 años). La ausencia de información sobre posible actividad eruptiva en el registro histórico consultado soporta la interpretación de la información del registro geológico para las erupciones más recientes de este volcán.

Palabras clave: Volcán Cerro Machín, Camino del Quindío, historia, actividad volcánica, vulcanismo, Cordillera de los Andes

ABSTRACT

As part of the knowledge about the activity of the Cerro Machín volcano (4°, 29', 15" N and 75°, 23', 19" W, 2750 masl.), there are multiple reports, from the 16th century, of fumarolic activity and presence of thermal springs by naturalists, researchers, and historians, who made the route of the so-called "Camino del Quindío", which connected the ancient cities of Ibagué and Cartago. The data from this research, which were obtained through consultations in physical documentary collections nationwide and, virtually, in online information systems, have made it possible to demonstrate the non-occurrence of eruptions in historical times (last 500 years). The absence of information on possible eruptive activity in the historical record consulted supports the interpretation of the information from the geological record for the most recent eruptions of this volcano.

Keywords: Cerro Machín volcano, Quindío Road, history, volcanic activity, volcanism, Andes Cordillera

Citación: Méndez-Fajury, R., Laverde-Castaño, A. y Monsalve-Bustamante, M.L. (2023). El volcán Cerro Machín en el registro histórico, Tolima, Colombia. Boletín Geológico, 50(2). <https://doi.org/10.32685/0120-1425/bol.geol.50.2.2023.703>

1. INTRODUCCIÓN

El volcán Cerro Machín (VCM) está localizado en la margen oriental de la Cordillera Central de Colombia, departamento del Tolima, en las coordenadas geográficas 4° 29' 15" N y 75° 23' 19" W, con una altitud máxima de 2750 m s.n.m., a una

distancia de 146 km al WSW de Bogotá (Plaza de Bolívar), 17 km al WNW de la ciudad de Ibagué (Plaza de Bolívar), 6,5 km al NE del municipio de Cajamarca (Plaza de Bolívar), departamento del Tolima; y 32 km al ESE de la ciudad de Armenia (Plaza de Bolívar), departamento del Quindío (Figura 1).

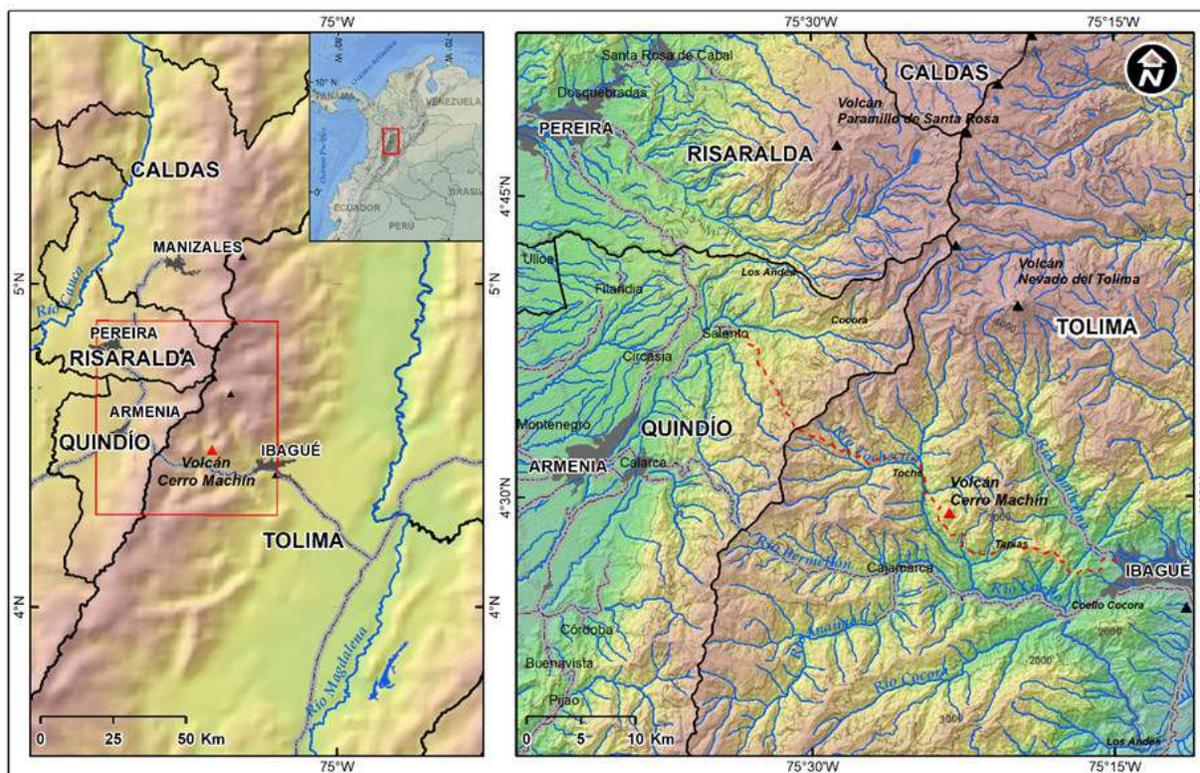


Figura 1. Localización del volcán Cerro Machín. La línea roja punteada corresponde al trazo aproximado del Camino del Quindío. (La imagen de fondo corresponde a un mapa de sombras elaborado a partir del modelo de elevación digital SRTM ASF de 30 metros de resolución espacial horizontal).

El VCM corresponde a un anillo piroclástico relleno por dos domos de composición dacítica, construido sobre un basamento de rocas metamórficas, con un cráter de diámetro mayor de 2,4 km, abierto hacia su flanco SSW (Figura 2). Los domos actualmente presentan actividad fumarólica. El volcán ha producido durante el Holoceno seis episodios eruptivos que corresponden a erupciones plinianas y colapso de domos; el más antiguo de ellos, ocurrido entre 10.000 y 5100 AP; seguido por un periodo eruptivo entre 4800 y 4300 AP; otro en 3600 AP (evento eruptivo máximo considerado para la evaluación de la amenaza volcánica); otro en 2500 AP y el último, en 800 AP (Méndez et al., 2002; Rueda, 2005).

Las erupciones mencionadas han generado dos domos, varias columnas eruptivas con alturas superiores a 30 km sobre el cráter, Corrientes de Densidad Piroclástica –CDP- concentradas y diluidas (flujos y oleadas piroclásticas), piroclastos de caída (proyección balística y transporte eólico) y grandes volúmenes de

depósitos de lahares (flujos de escombros e hiperconcentrados) (Figura 3) (Méndez et al., 2002; Cortés-Jiménez, 2020).

Según la base de datos de los volcanes activos del *Global Volcanism Program*, al VCM le corresponde el código 351040 (<https://volcano.si.edu/volcano.cfm?vn=351040>). Se considera como un volcán activo con base en la clasificación sugerida por Szacaks (1994) y adaptada en Colombia por el Servicio Geológico Colombiano (SGC), para la cual, un volcán activo presenta una o varias de las siguientes condiciones: 1) actividad eruptiva en los últimos 10 000 años; 2) morfología bien conservada; 3) reportes de erupciones históricas; 4) registro de actividad sísmica, poseer fumarolas y fuentes termales (Monsalve-Bustamante, 2020).

El VCM se considera un volcán activo al cumplir con los criterios considerandos en los anteriores numerales 1, 2 y 4. Así mismo, la investigación sobre el registro de la actividad eruptiva histórica aporta insumos fundamentales para la evaluación de la amenaza volcánica.



Figura 1. Panorámica del volcán Cerro Machín. (Fuente: SGC <https://www2.sgc.gov.co/sgc>)



Figura 2. Depósitos asociados a la actividad eruptiva del volcán Cerro Machín. A) Domos; B) CDPs concentradas (flujos piroclásticos); C) CDPs diluidas (oleadas piroclásticas); D) Caídas piroclásticas (transporte eólico); E) Lahares (flujos hiperconcentrados).

Hasta el momento, no se cuenta con registros históricos sobre actividad eruptiva del VCM, como lo evidencian los diferentes relatos escritos, especialmente sobre el denominado Camino Nacional o Camino del Quindío, desde la época de la Colonia hasta el siglo XX.

2. MÉTODO

Se tomó como punto de partida la información contenida en las recopilaciones documentales realizadas anteriormente sobre los volcanes activos en Colombia, como Hanke y Parodi (1966), Ramírez (1975), Méndez (1989), Ingeominas (1999), Espinosa (2001, 2012). Posteriormente, se continuó con la recopilación y el análisis de documentos y publicaciones de diversa índole, principalmente relacionados con la actividad eruptiva de los volcanes colombianos y, en este caso, con el VCM.

La mayoría de los documentos encontrados fueron adquiridos en consultas en línea a través de internet, utilizando topónimos y palabras claves en diferentes motores de búsqueda; y en fondos documentales tanto físicos como digitales de entidades como el Archivo General de la Nación (AGN), la Biblioteca Nacional de Colombia, el Sistema de Bibliotecas del Banco de La República y algunas bibliotecas institucionales.

Con base en el material recopilado, se elaboró una línea de tiempo incluyendo transcripciones e interpretaciones de las diferentes alusiones encontradas para el (VCM) y su entorno geográfico. Toda esta información fue correlacionada con el propósito de elaborar una interpretación de la posible actividad eruptiva, o la ausencia de ésta, del VCM en épocas históricas (siglos XVI al XXI) con el objetivo de contribuir a la evaluación de la amenaza volcánica.

La transcripción de textos extraídos de las fuentes consultadas se hace respetando su ortografía y gramática original.

La digitalización de documentos consultados se hizo con el cuidado de atención por los derechos de autor y la debida referenciación.

3. SOBRE EL NOMBRE DEL VOLCÁN CERRO MACHÍN

La palabra “Machín” se encuentra asociada a un vocablo de origen quechua que significa “mico”. Hershkovitz (1949), en su estudio de la taxonomía de los primates en Colombia, encontró especímenes de monos “machines” (“*Cebus albifrons*”) en la zona del Quindío y de la cuenca del río Toche (Tolima). Sobre el empleo de un vocablo de origen quechua como topónimo en la región del actual departamento del Tolima, aunque no muy frecuente (Ruiz Vásquez, 2022), es claro para historiadores e investigadores en temas lingüísticos que la lengua quechua tuvo una expansión más allá de la región del actual Valle del Cauca hacia territorios chibchas, desde 1537, especialmente con las

expediciones de Sebastián de Belalcázar acompañado de grupos indígenas mitimaes y yanaconas provenientes del norte del Ecuador... La lengua quechua se expandió también hasta la región del valle del Alto Magdalena desde finales del siglo XVI y durante el s. XVII por parte de misioneros y colonizadores), propiciando el contexto necesario para la adopción de quechuismos en otras zonas del territorio colombiano (Ortiz, 1965; Ruiz Vásquez, 2022). Esto incluyó la región del actual departamento del Tolima habitado, entonces, por grupos indígenas pijaos que fueron sometidos por los conquistadores españoles con la ayuda de contingentes de indígenas yanaconas quechua hablantes que, al ser compensados con tierras, pasaron a ocupar estos territorios (Aranda Ortega, 2017).

Otro ejemplo importante, en el contexto del presente artículo, de quechuismos incorporados a la toponimia del entorno geográfico del volcán Cerro Machín es el vocablo “Quindío”. De acuerdo con Medina Franco (2021), el vocablo “Quindío” proviene de la raíz quechua “q’inti” que significa “colibrí” (“kindi” como variante de los pueblos de la sierra ecuatoriana, “quinde” más al norte hacia los límites septentrionales del antiguo Tahuantinsuyo, en el departamento de Nariño, Colombia), y del sufijo español “ío”, que proviene del latín “ius” o “ium” empleado para designar una cantidad indeterminada, tal como es utilizado en los vocablos “caserío”, “rancherío” y “gentío”, que denotan pluralidad de casas, de ranchos o de gentes, respectivamente.

4. EL CAMINO DEL QUINDÍO Y SU RELACIÓN CON EL VOLCÁN CERRO MACHÍN

El denominado Camino del Quindío fue la ruta que comunicaba las poblaciones indígenas de las provincias Pijao y Panche, al Este de la Cordillera Central de Colombia, con la provincia Quimbaya, al Oeste de dicha cordillera. Posteriormente, fue usado de manera continua, especialmente en los siglos XVIII y XIX), por la necesidad de comunicar las dos regiones (Aguado, 1906; Zuluaga, 1995; Larrichio, 2008; Zuluaga, 2010).

Un primer hecho importante a considerar en la relación del VCM y el Camino del Quindío es la asignación que hace la Corona Española al capitán Andrés López de Galarza en 1551, -adicional a la misión de fundar una ciudad en la montaña del Quindío en la peligrosa sierra de los nevados, fue la tarea de abrir paso por el denominado boquerón del Quindío con el propósito de conectar el valle del río Cauca con el valle del río Magdalena, pasando por el denominado Alto de Machín (Larrichio, 2008).

El sacerdote franciscano y cronista español Fray Pedro de Aguado (1528 - 1608), en su obra Recopilación Historial escrita entre 1753 y 1759 y publicada tardíamente en 1906, narra como “Andrés López de Galarza entró a la provincia de Ibagué y pobló en ella la ciudad de Ibagué”. Además, menciona como López de

Galarza se alojó en el “Valle de Ibagué, en el mejor sitio y lugar que les pareció que había en él, y pareciéndole que el sitio donde estaban era bueno [...] en el año de mil y quinientos y cincuenta”. Así mismo, describe que “Galarza salió con parte de sus soldados en demanda del descubrimiento de la Provincia de Toche y llegado a ella reposó algunos días con su gente porque halló abundancia de comida de la que los naturales tenían [...]” (Aguado, 1906).

En este sentido, es muy importante tener en cuenta el año de 1550, cuando López de Galarza toma el camino del Quindío, como lo menciona Larrichio (2008), además de la fundación inicial de Ibagué (en el sitio donde hoy en día está el casco urbano del municipio de Cajamarca, departamento del Tolima), su paso y asentamiento por varios días en el área de Toche, la cual está ubicada al NW del volcán Cerro Machín, sin mencionarse ningún tipo de manifestación en su actividad o anomalía.

En este sentido es importante tener en cuenta el año de 1550 cuando López de Galarza toma el camino del Quindío (Larrichio, 2008)

Posteriormente, en 1583 la ciudad de Cartago le solicita al presidente y oidores de la Audencia de Santa Fé, presupuesto para que se hagan mejoras "en los pasos y canoas de los ríos y de los caminos de Quindío para propios", el cual fue aprobado por el Rey de España Felipe II, mediante Cédula Real, expedida el 23 de enero de 1584 (Archivo General de Indias, 1584) (Figura 4).

Se pueden complementar las descripciones de Larrichio (2008) y Aguado (1906) con el “Mapa Descripción y Mapa Del Territorio Que Ocupaban Los Indios Pijaos” (Archivo General de Indias, 1608), donde se puede apreciar la localización de “la mesa de Yvague” (lugar donde se fundó inicialmente Ibagué y donde hoy está el casco urbano de Cajamarca), de “Yvague” (Ibagué), las provincias de Metayma, Ytaima y Toychi (Toche) (Figura 5).

Tomando como referencia las posiciones mencionadas, se puede establecer que el sitio donde está el VCM corresponde a la provincia de “Ytaima”, los cuales de acuerdo con Triana (1992) “estaban poblados 6 leguas de esta ciudad en el camino real que conduce de esta ciudad de Ibagué a la de Cartago”. Acompaña este mapa una carta del presidente del Nuevo Reyno de Granada, don Juan de Borja, en la que envía una relación de la guerra que se mantiene con los indios pijaos, fechada en Santafé de Bogotá el 20 de junio de 1608 (Archivo General de Indias, 1608) (Figura 6). La interpretación paleográfica de esta carta " [...] de allí salieron un bolcán grande y dos fuentes de agua caliente y fría, que están en la sierra de Ytaima jurisdicción de la ciudad de Yvague en el camino que va a la de Cartago" [...] (Borja, 1608).

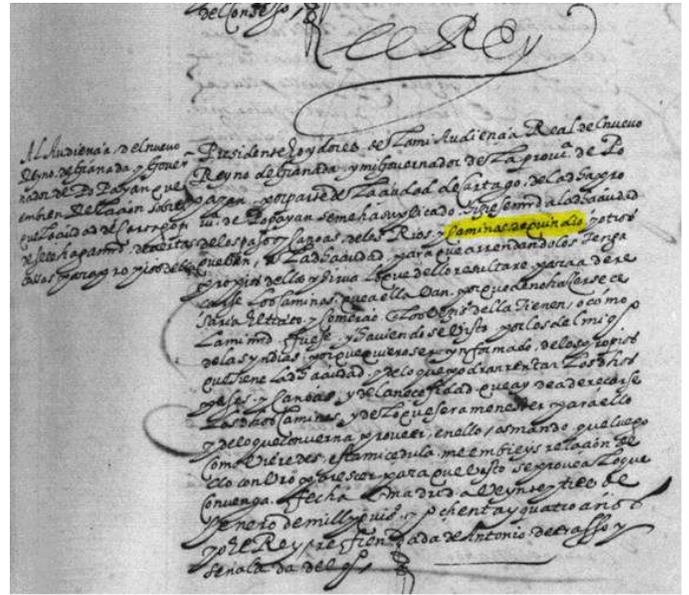


Figura 4. Fragmento del manuscrito del Archivo General de Indias (1554).



Figura 5. Detalle del mapa de la descripción y mapa del territorio que ocupaban los indios pijaos en 1608 (tomado de Archivo General de Indias, 1608).

Borja (1608) considera que es un relato mitológico cuando afirma “...y añadiendo a estas otras fabulas torpes y barbaras fingiendo que de allí salieron un Bolcan grande y dos fuentes de agua...”, cuando en la realidad corresponde a la presencia del volcán Cerro Machín y sus fuentes termales, junto a una posible actividad eruptiva en tiempos prehispánicos, que la tradición oral, con el paso de las generaciones, fue convirtiendo en mito. Al respecto, una datación de C14 realizada en cercanías al volcán Cerro Machín, en un paleosuelo que infrayace un delgado deposito piroclástico, arrojó una edad de 567 ± 30 BP, que podría corresponder a una posible actividad eruptiva en épocas prehispánicas. De la misma manera, otras dataciones realizadas en la zona del volcán

Cerro Machín han dado edades de 820 ± 100 BP (Thouret et al., 1995).

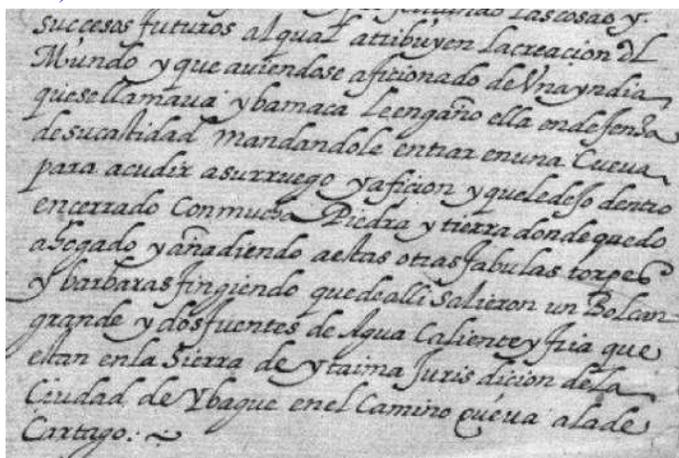


Figura 6. Fragmento del documento de Juan de Borja (1608) sobre el volcán grande en la sierra de Ytaima.

La apertura del camino hacia mediados del siglo XVI se corrobora aún más con la expedición de la Real Cédula Española con fecha del 16 de mayo de 1567, mediante la cual se establecía el paso obligatorio por el camino que pasaba por Ibagué (y por ende por el volcán Cerro Machín) y se prohibía el paso por un nuevo camino llamado del Páramo, el cual partía de Venadillo y pasaba en medio de los volcanes Tolima y Quindío al Sur de este y Santa Isabel y Ruiz al Norte (Cuervo y Caycedo, 1888).

Buenaventura cuando elabora las primeras medidas del camino del Quindío en 1778, pasa por el Alto de Machín, el cual es un referente para los viajeros que usaron este camino para desplazarse desde Ibagué hasta Cartago (tanto el antiguo como el actual) (Acevedo y Martínez, 2005; Larrichio, 2008), estableciendo el siguiente recorrido (Figura 7):

- De la plaza de la ciudad de Ibagué al río Combeima
- Del río Combeima; al Tambo 1° del pie de la cuesta, San Antonio
- Del Tambo 1°, San Antonio; al primer alto
- Del primer alto; a la Palmilla
- De la Palmilla al Yncencial
- Del Yncencial; a casa de perro Tambo 2°
- De casa de perro; a la quebrada Pontezuela
- De la quebrada Pontezuela; al alto de los corrales
- Del Alto de los corrales; a la quebrada de los corrales
- De la quebrada corrales; a la quebrada Tapias
- De la quebrada Tapias; al Tambo 3°, pasada esta quebrada
- Del Tambo 3°; al Moral
- Del Moral; al Pantano
- Del Pantano; a la quebrada Azufral
- De la quebrada Azufral; a Buenavista
- De Buenavista; al primer chachafruto
- Del 1° chachafruto; al 4° Tambo aguadas
- Del Tambo 4°; al segundo chachafruto

- Del segundo chachafruto; a la quebrada de agua caliente (entre paréntesis palabra no legible)
- De la quebrada agua caliente; a la ranchería
- De la ranchería, agua caliente; al alto de Machín
- Del alto de Machín; al alto de San Juan
- Del alto San Juan; al río Machín
- Del río Machín; al Tambo 5° San Juan
- Del Tambo 5°; al puente del río San Juan
- Del puente río san Juan; a los pantanitos de Toche”

Zuluaga (1995), con base en diferentes fuentes menciona que la longitud del camino entre Ibagué y Cartago (donde está actualmente) tenía para el siglo XVI una longitud 22 leguas (106,217 km; 1 legua = 4,82803) y que se hacía en un tiempo de 4 días.

5. EL VOLCÁN CERRO MACHÍN EN EL CONTEXTO MITOLÓGICO REGIONAL

Aunque no se pueden considerar como una descripción histórica como tal, existen publicaciones como la de Bedoya (1950), donde se plantea la posible formación de un volcán en territorio de los indios Pijaos; y la de Bedoya (1991), que asocia a la formación del volcán Cerro Machín, siendo una interesante manera de incluir a este volcán en la cosmogonía mitológica del departamento de El Tolima, junto con el Mohán, figura protagónica de los mitos y leyendas en esta región. Sin embargo, es importante tener en cuenta que estas publicaciones se pueden considerar unas versiones libres de los autores a lo descrito en el manuscrito original de Borja (1608) y que en este documento se describe en el capítulo 4 y se muestra en la figura 6.

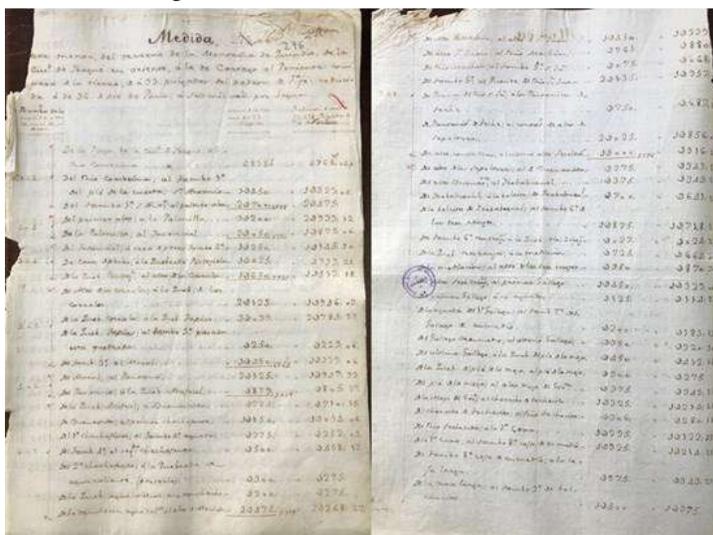


Figura 7. Manuscrito de la medida del Camino del Quindío (Buenaventura, 1778; manuscrito consultado en el Archivo General de la Nación)

Bedoya (1950) habla sobre las creencias religiosas del pueblo indígena Pijao, considerando que carecían del conocimiento del verdadero Dios de la religión católica y ni siquiera las prácticas

teológicas de otras razas y pueblos americanos. Sin embargo, creían, aunque sin mucha devoción, en una imagen del tiempo a la que denominaban “Locombo” (Locombo en [Borja, 1608](#)), a la que se contraponían otras creencias consideradas como demoníacas, introducidas por el indio llamado “Macuco” (Nacuco en [Borja, 1608](#)), el cual aparecía con la cabeza herida y hacía milagros, tomaba varias formas, profetizaba sucesos y le atribuían la formación del mundo.

Este personaje “Macuco”, estaba:

“...enamorado de una india joven y bella, llamada IBAS-NACA (Ybamaca en [Borja, 1608](#)), ésta en defensa de su castidad, lo hizo entrar en una cueva y luego, engañándolo, lo tapió con rocas y lo dejó perecer en el lugar donde él creyó encontrar su dicha. Como consecuencia de este encerramiento nacieron de allí un volcán y dos fuentes calientes en la provincia de Itaima, hoy el Moral y Toche”, exactamente donde se encuentra localizado el volcán Cerro Machín.”

Mientras [Bedoya \(1991\)](#) describe la leyenda que correspondería al mismo suceso así:

“Un tiempo hubo en que en aquel santuario remoto se presentó un siniestro mohan, que acostumbraba violar las doncellas mejor criadas y más atractivas, alegando en su favor un derecho divino. Dio en perseguir con insistencia, pero en vano, a una delicada y bella criatura, vivaz, inteligente, perteneciente a la casta de la sacerdotisa Dulima, la cual viéndose perdida y próxima a caer en sus brazos repulsivos, tomó un atrevido plan, consultándolo a los oráculos celestes, el que consistió en que revestida de ánimo y en compañía de algunas de sus más leales amigas, embriagaron con bebidas preparadas con semillas del borrachero al mohan, lo condujeron con palabras lisonjeras engañándolo al interior de una profunda caverna, haciéndolo entrar con el pretexto de que allí se habrían de consumir en lo oscuro sus ansias perversas. Habían preparado previamente grandes pedazos de peñascos hábilmente colocados al borde de la cueva, en un momento dado taparon la entrada, rápidamente, sepultándolo, y presurosas se alejaron del lugar conservando su travesura en silencio para no caer en culpa y ser juzgadas. El hechicero murió víctima de su falacia, enterrado en vida, y como resultado de sus magias infernales tembló y rugió el mundo bajo los pies de sus aterrados habitantes, y surgieron amenazadoras de la entraña del volcán gruesas columnas de humo negro, ríos de azufre y lenguas de fuego. Por la entrada removida de la caverna brotaron como por encanto o arte de brujería tres trumultuosas fuentes de agua, la una amarga, la otra hirviente y la tercera fría como la nieve derretida. Fue así como surgió a la

superficie el volcán Machín. Todavía hoy al través de los siglos aquellas fuentes aún subsisten”.

Es importante considerar que, aunque es una versión libre del documento de [Borja \(1608\)](#), se plantea que el volcán existente en la provincia de Ytaima, corresponde al volcán Cerro Machín y cuyas fuentes de agua hirviente y fría corresponden a la fuente termal y la quebrada Aguascalientes respectivamente.

6. EL VOLCÁN CERRO MACHÍN EN LAS DESCRIPCIONES HISTÓRICAS

Haciendo un recuento de las menciones realizadas a través del tiempo sobre el Camino del Quindío y su relación con el volcán Cerro Machín y sus alrededores, se puede empezar con la mención que hace [Friede \(1982\)](#) sobre el recorrido que hace el Dr Lesmes de Espinosa y Sarabria el 25 de enero de 1627, cuando sale de Ibagué rumbo a Cartago (la antigua) y pasa por Toche. Para poder hacerlo debió pasar por la estructura del volcán Cerro Machín.

Las siguientes primeras referencias del paso de personas por el camino del Quindío y por ende por Toche (e implícitamente por el volcán Cerro Machín), ocurrieron en 1641 y 1644, basados en dos inscripciones en roca que fueron dibujadas por Rafael Pombo bajo solicitud de Isaac F. Holton (Figura 8), en las que se puede leer “por aquí paszó Francisco de Peñaranda, a 24 de agosto, 1641” y la otra inscripción se lee “aquí pazo Pedro ¿? A 16 de abril de 1644” ([Holton, 1857](#)).

De acuerdo con [Sprague \(1926\)](#), el naturalista y científico alemán Alexander von Humboldt, en compañía del médico y botánico Aimé Bonpland, transitaron el camino del Quindío desde Ibagué hasta Cartago; debido al muy mal estado del camino, tuvieron que recorrerlo a pie (“seguidos por una docena de bueyes portando sus instrumentos, colecciones y equipajes”), travesía que inicio en septiembre de 1801, llegando a la ciudad de Cartago a inicios de octubre del mismo año. En su recorrido, tuvieron que cruzar el “Paso del Machín”, dando como referencia de su ubicación la confluencia de los ríos San Juan y Coello, entre los puntos de toma de datos de altitud y temperatura de El Moral y la Quebrada de Toche ([Humboldt, 1801](#)) (Figura 9).

En este documento quedó plasmado un grabado en xilografía de C.F.T. Dutenhofer, con base en el dibujo de J.A. Koch sobre el volcán Nevado del Tolima, pero donde se puede apreciar en primer plano la figura del volcán Cerro Machín y cuyo original se encuentra en el museo Franz Mayer de la ciudad de México (Figura 10).

TWENTY MONTHS IN THE ANDES.

BY ISAAC F. HOLTON, M.A.,
PROFESSOR OF GEOGRAPHY AND NATURAL HISTORY IN MIDDLBURY COLLEGE.

WITH MAPS AND ILLUSTRATIONS.

NEW YORK:
HARPER & BROTHERS, PUBLISHERS.
FRANKLIN SQUARE.

Holton_1857



INSCRIPTIONS OF STONES NEAR TOCHE.
Francisco de Peñaranda, 24th August, 1641. The second is broken, and I can not satisfy myself of the surname; neither can I learn what member of the ancient and noble family of Pe-

But it was a road, and our road. Up we went, till, in three or four miles, I had risen more than in any other road of the same length in my life. And up there a new wonder met my incredulous eyes—two flat stones, with inscriptions, which show that this road is more than two hundred years old. They were copied by Señor Raphael Pombo, who kindly executed for me the annexed drawings. I read the first, "Por aqui pasó (for pasó) Francisco de Peñaranda, a 24 de Agosto, 1641."

Figura 8. Portada y descripción que hace Holton (1857) sobre las inscripciones en dos fragmentos de rocas dejadas por personas en su paso por Toche.

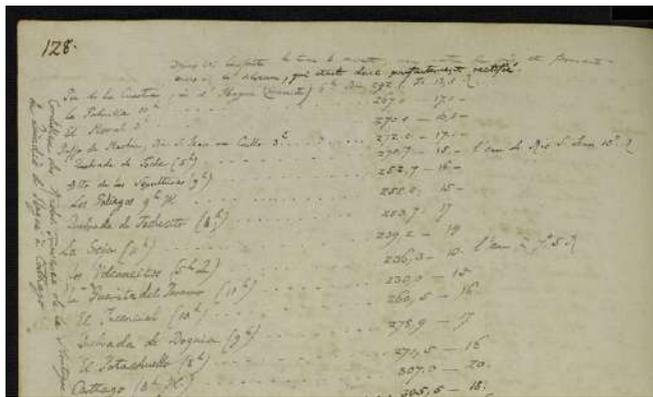


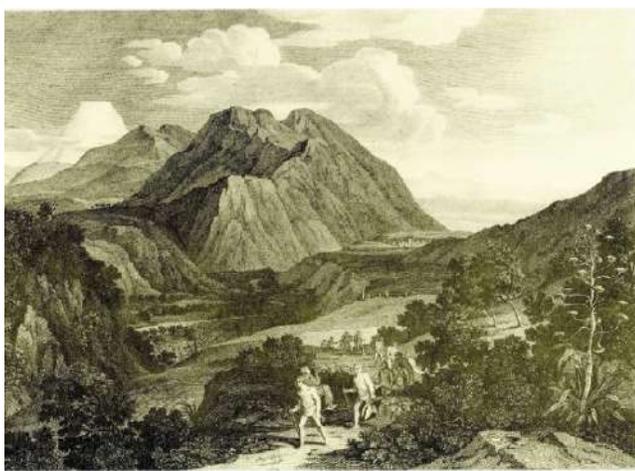
Figura 9. Imagen de la libreta de viaje original de Alexander von Humboldt (Humboldt, 1801).

El químico francés Jean Baptiste Boussingault (1801 – 1887) visita el territorio colombiano por recomendación de Humboldt y recorre el camino del Quindío en 1827, pasando por el "alto del Machín" el 26 de mayo de ese año, describiendo de la siguiente manera:

"El 26 de mayo de 1827 desde las 7 de la mañana los cargueros se hacían oír en la selva porque tienen la costumbre de lanzar gritos alentadores cuando se ponen en camino. A las 8 llegábamos a Contadero de Chachafruto (altitud 2.319 metros, la temperatura 15,3°). A las 8 y media estábamos en Aguacaliente (altitud 2.276 metros); la temperatura del agua de la fuente caliente era de 53,3° y me sorprendió esta indicación porque recordaba que en mi anterior excursión al Tolima había encontrado 58,8°. Al dejar a Aguacaliente se sube por una pendiente suave hasta el alto del Machin (altitud 2.435 metros, temperatura 17°). El camino era muy resbaloso, un esquistos descompuesto que formaba un barro espeso" (Boussingault, 1985).

Es muy importante tener en cuenta que Boussingault tenía para época buenos conocimientos de las características básicas de los volcanes y el hecho de no mencionar absolutamente nada sobre una posible actividad del volcán, que para él y muchos científicos aún hoy en día puede pasar desapercibido al ser considerado como un cerro o montaña más. El paso del Boussingault por el volcán propiamente dicho lo deja plasmado cuando menciona en sus memorias "Al dejar a Aguacaliente se sube por una pendiente suave hasta el alto del Machin", ya que al referirse a Aguacaliente habla de la fuente termal existente en el borde interior al SE del del cráter y al subir al alto del Machín estaba ascendiendo a un lado del domo principal existente al interior del cráter del volcán, sitio conocido hoy en día como la escuela de Machín.

Pastor Ospina Rodríguez (Rodríguez, 1843), en su misiva a la Gaceta de la Nueva Granada (hoy en día Diario Oficial de Colombia), del 7 de mayo de 1843 (Trimestre 46, No 618), en el



Passage du Quindío, dans le Cordillere des Andes

Figura 10. Grabado en xilografía sobre el volcán Nevado del Tolima, donde se puede apreciar en primer plano la figura del volcán Cerro Machín (Humboldt, 1801).

ítem No Oficial, encabezada como “Observaciones sobre los terrenos de Toche i sus inmediaciones”, hace el que se podría considerar hasta el momento la primera mención del “Alto del Machín” como un volcán, al escribir:

“El sitio de Toche, que se halla en una de Las Vegas del río San Juan, está dominado por un cerro de formación volcánica, i de la misma naturaleza son los que dominan el camino de Oriente de aquel río; dos cosas hai allí notables; la primera es un volcán antiguo que se levanta sobre las faldas que se llaman de Machin, i que sin duda es el mismo de que habla el historiador Piedraíta cuando describiendo la provincia de Quimbaya, que yacía entre las ciudades de Ibagué i Santa Ana de Ansermas, dice: su temperamento ni es frío ni cálido pero tan favorable a los españoles, que en él se conservan muchos años libres de enfermedades. Hai en ella un volcán de humo, que respira en la gran Sierra bien conocida por sus laderas nombradas de Toche.”

Es importante aclarar que Ospina posiblemente toma la descripción que hace [Fernández de Piedrahita \(1688\)](#) (Figura 11) y este, a su vez, parafrasea a [Cieza de León \(1553\)](#) cuando este último habla de que “en la sierra nevada hay un bolcan que cuando está despejado se ve que echa humo” (Figura 12), refiriéndose a la Mesa Nevada de Herveo, actualmente volcán Nevado del Ruiz.

Posteriormente, Ospina añade:

Hai en ella un volcán de humo, que respira la gran sierra bien conocida por sus laderas nombradas de Toche En que por una barandilla de piedra que los españoles han labrado se hace tránsito de Ibagué a Quimbaya – hoy Pereira -. Hoi no se conoce aquella barandilla, que probablemente se hallará en las faldas occidentales del río San Juan -hoy río Toche - por donde se transitaba antes que se pudiese hacerlo por la vega. El volcán se ve desde Toche, i Se llama Cerro del Humo; Yo le he dado el nombre de El Pijao (resaltados por los autores del artículo) (Figura 13).



Figura 11. Portada y fragmento de la obra de Lucas [Fernández de Piedrahita \(1688\)](#).

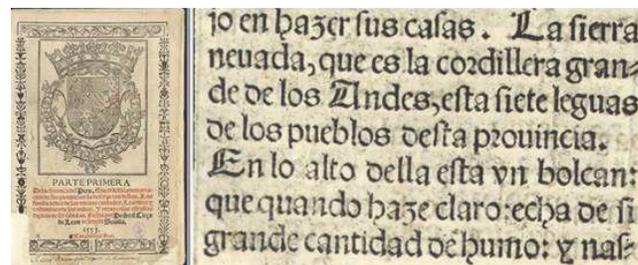


Figura 12. Portada y fragmento de la obra de [Cieza de León \(1553\)](#)

La descripción del volcán la hace [Ospina \(1843\)](#) de la siguiente manera:

El cono volcánico tendrá como 500 varas de elevación; su cima está cubierta de bosque antiguo, i sólo se notan allí algunas desigualdades, resto, sin duda, del del antiguo cráter: hacia el occidente presenta una porción de su falda desprovista de árboles, en parte desnuda la roca i en parte cubierta de pajonal; todo aquel terreno tiene una temperatura elevada; i allí es donde se presentan varias fumarolas, que se pueden multiplicar levantando algunas piedras; pero una que es la principal, i la que arroja la mayor columna de humo que se ve de abajo; es una boca estrecha de donde sale con violencia i ruido una corriente de vapor de agua” ([Ospina, 1843](#)).

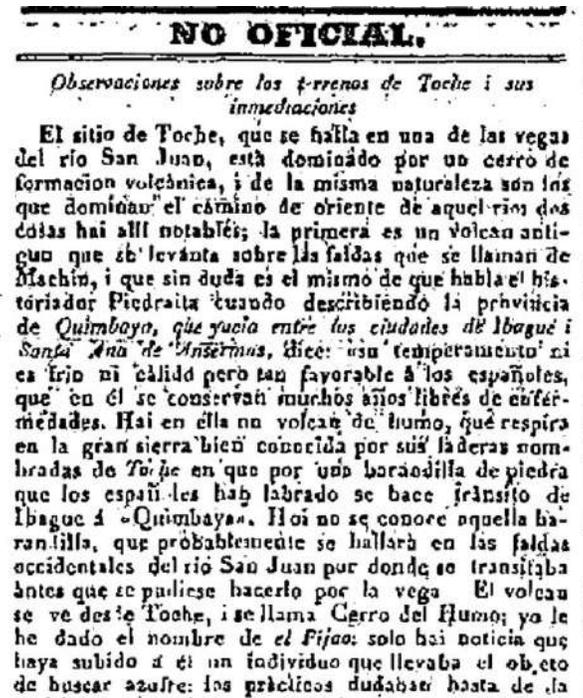
Continúa con la mención exacta del edificio volcánico:

“La base del camino desde la quebrada de Machín hasta la quebrada de agua caliente, que lo limita por el oriente, parecen de formación traquítica; es decir, que pertenecen a la emisión volcánica más antigua, según los fundamentos de las teorías jeológicas”.

Finaliza [Ospina \(1843\)](#) mencionando:

“Estos volcanes, de que ya he hablado – Machín y Tolima – ya no son tan temibles; sus emisiones datan de una época á que no alcanza la memoria del hombre i esas fumarolas del Pijao, no revelan de ninguna manera la verdadera actividad volcánica”.

[Holton \(1857\)](#) describe sus experiencias vividas durante 20 meses en los andes colombianos a comienzos de la década de 1850 y aparte de mencionar, entre tantas otras cosas, sobre unas inscripciones sobre roca en el sector del caserío (en ese entonces, hoy en día corregimiento) de Toche (capítulo 6, figura 6), hace un recuento de su paso por el camino del Quindío, llegando a pernoctar en este caserío, ya que constaba de un presidio, dos casas y una docena de ranchos ([Holton, 1857](#)). A pesar de que no menciona directamente al volcán Cerro Machín, si menciona lugares muy conocidos en el trayecto del camino del Quindío, como Palmilla, Tapias, El Moral, El Azufral, Buenavista, Aguas Calientes y Toche.



se hacía desde Ibagué hasta Cartago utilizando el camino del Quindío y mostrando la ubicación del Machín, sin considerarlo como cerro o volcán, solo como un sector de referencia conocido del camino (Figura 14).

Edouard de André recorre el camino del Quindío en el sentido de Ibagué hacia Cartago y pasa por el volcán Cerro Machín, pero no lo reconoce como tal, pero si comenta de la siguiente manera las características de la fuente termal de Aguas Calientes, que se encuentra ubicada en el extremo oriental del cráter en límites con el anillo piroclástico (André (1878): "Nada más pasar la quebrada de Buenavista, entramos en la de Aguacaliente. Un manantial de agua hirviendo fluía abundantemente sobre el suelo; Descubrí que aún mantenía treinta y cinco grados mientras rodaba sobre las piedras. Cerca de la quebrada de Azufral, un olor a sulfuro de hidrógeno nos tomó por la garganta: llegamos al Alto de San Juan. Es allí donde en 1827 nuestro ilustre compatriota Boussingault estudió este pozo de azufre en el mismo terreno donde se ve que la pizarra descansa directamente sobre la traquita" (André, 1878; Figura 15A). Igualmente, deja un mapa donde se muestra el recorrido realizado en su viaje hacia el SW colombiano (Figura 15B)

Figura 13. Descripción que hace Ospina (1843) sobre el volcán "Cerro del Humo", que llamó "El Pijao", que hoy se conoce como volcán Cerro Machín.

Ponce de León y Paz (1864) publican la carta corográfica del Estado del Tolima y en el gráfico muestran el recorrido que

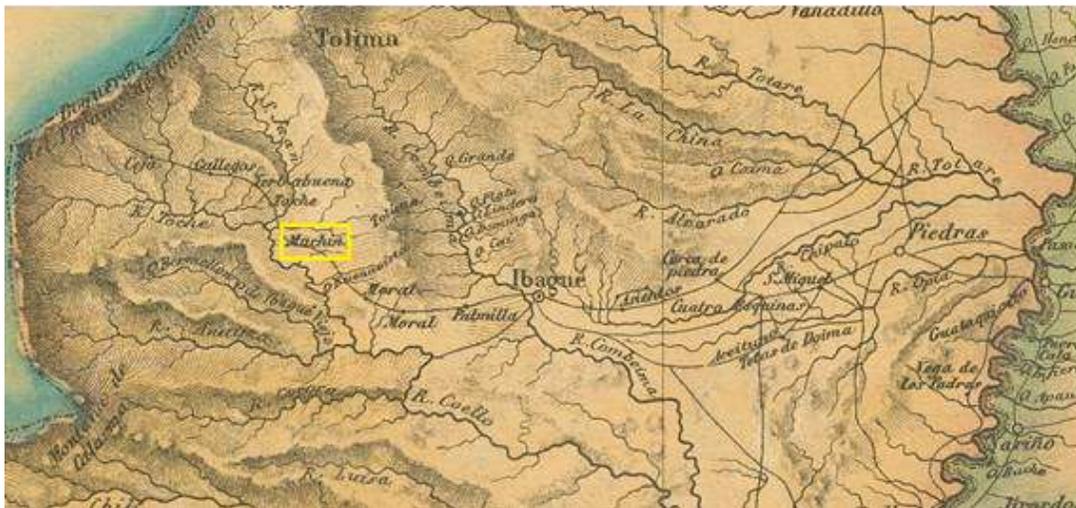


Figura 14. Fragmento de la carta corográfica del Estado del Tolima (tomado de Ponce de León y Paz, 1864).

Dès que nous eûmes passé la quebrada de Buenavista, nous entrâmes dans celle d'Aguacalienté. Une source d'eau bouillante coulait abondamment sur le sol; je trouvai qu'elle gardait encore trente cinq degrés en roulant sur les cailloux.

Près de la quebrada de l'Azufral, une odeur d'hydrogène sulfuré nous prit à la gorge: nous atteignions l'Alto de San Juan. C'est là qu'en 1827 notre illustre compatriote Boussingault étudia cette soufrière sur le terrain même où l'on voit le schiste reposer directement sur le trachyte. On a essayé d'exploiter le soufre; mais le gaz qui se dégage ne contient que cinq pour cent d'air respirable, et le gaz sulfhydrique menaçait de tuer les mineurs. On dut y renoncer. Là, dans une vapeur épaisse, une splendide végétation se déployait devant nos yeux: les premiers *Ceroxylon* paraissaient, régnant sur un peuple de fougères en arbres, de tacsonias, de jolies orchidées du genre

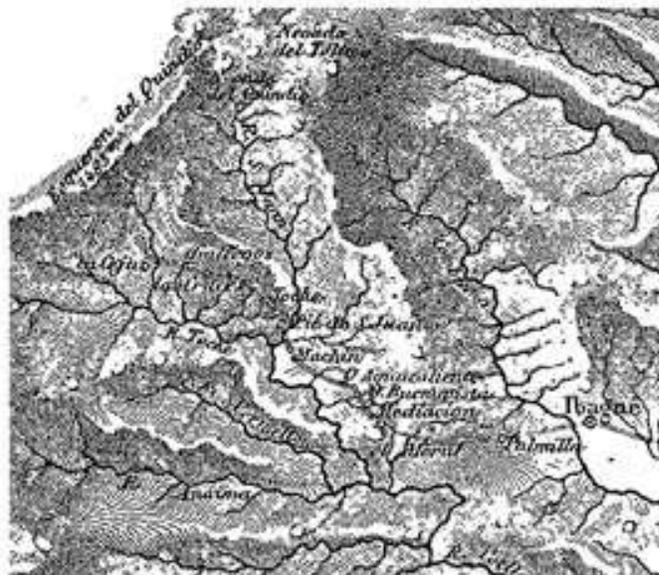


Figura 15. A) descripción de André sobre lo reconocido en el Camino del Quindío. B) Mapa de André donde se observa en el Camino del Quindío el sitio denominado Machín (tomado de André, 1878).

Ernest Rothlisberger visitó la región del volcán Cerro Machín en diciembre de 1884, realizando el viaje por el camino del Quindío, reconociendo que hacer esta travesía era bastante dispendiosa y su paso por el sector del volcán lo describe “Por Mediación y por las quebradas de Buenavista y Agua caliente, atravesamos un abrupto y hueco desfiladero de rocas hasta llegar a Machín y al valle del río San Juan, uno de los afluentes del Coello (Rothlisbergerr,1963). No vimos nada de las fuentes sulfurosas y termales, que tienen su origen en el macizo del Tolima y poco o nada de las palmas productoras de cera (Ceroxilon), substancia que se aprovecha en la fabricación de cerillas. La lluvia nos impedía contemplar la naturaleza” (Figura 16). La noche de navidad (24 de diciembre) lo pasan en el Machín y al día siguiente continúan su camino, “Cruzamos el río San Juan, que iba bastante crecido y pasamos por Toche —2.010 metros de altitud” (Rothlisberger, 1963). Como se puede apreciar su paso por el sitio denominado Machín no lo considera como un volcán y menos que estuviera en proceso de actividad eruptiva.

Por Mediación y por las quebradas de Buenavista y Agua caliente, atravesamos un abrupto y hueco desfiladero de rocas hasta llegar la Machín y al valle del río San Juan, uno de los afluentes del Coello. No vimos nada de las fuentes sulfurosas y termales, que tienen su origen en el macizo del Tolima y poco o nada de las palmas productoras de cera (Ceroxilon), substancia que se aprovecha en la fabricación de cerillas. La lluvia nos impedía contemplar la Naturaleza. Solo un interesante encuen-

Figura 16. Aspecto del texto de Rothlisberger (1963), donde se menciona el punto conocido como Machín.

F. Schenck pasa en 1888 por el volcán Cerro Machín, pero sin mencionarlo como tal al hacer la descripción de su recorrido desde Cartago hacia Ibagué (Schenck, 1953):

“Cerca de Toche (2.300 metros) un pantano muy peligroso ocupa el estrecho valle de la quebrada del mismo nombre, obligando al viajero a montar un trayecto por la misma quebrada”, luego continua “Desde aquí el camino va paralelo con la quebrada Toche, o también Coello, sobre la vertiente sur de la cordillera que divide las aguas de los ríos Combeima y Coello. Aquí se encuentra en una altura de 2110 m la fuente termal de Agua Caliente, que corre hacia el Toche”

Teniendo en cuenta que la fuente termal se encuentra dentro del cráter del volcán Cerro Machín (Figura 17).

abandonada. Cerca de Toche (2.300 metros) un pantano muy peligroso ocupa el estrecho valle de la quebrada del mismo nombre, obligando al viajero a montar un trayecto por la misma quebrada. Debido a descuido de los arrieros, algunos de mis animales de carga penetraron al pantano, y con mucho trabajo y pérdida de una hora los sacamos de ahí. Desde aquí el camino va paralelo con la quebrada Toche, o también Coello, sobre la vertiente sur de la cordillera que divide las aguas de los ríos Combeima y Coello. Aquí se encuentra en una altura de 2.110 metros la fuente termal de Agua Caliente, que corre hacia el Toche.

Figura 17. Apartes del texto de Schenck donde describe lo observado por el en el camino del Quindío (tomado de Schenck, 1953).

Vergara y Velasco (1906) muestran en un mapa y perfil elaborado por H. Huot, denominado “Montaña de El Quindío”, la posición del sitio denominado Machín como punto de referencia del Camino del Quindío, sin considerarlo una estructura volcánica como tal (Figura 18).

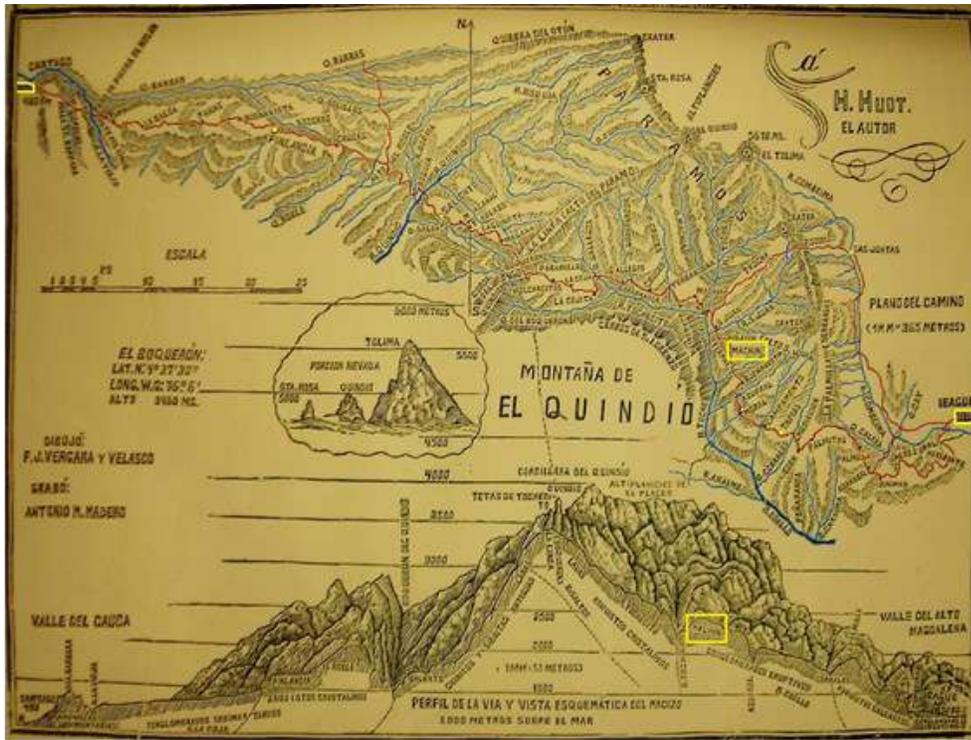


Figura 18. Mapa de la Montaña de El Quindío, donde se resalta el paso del Camino del Quindío (línea roja) por el volcán Cerro Machín (Tomado y modificado de Vergara y Velasco, 1906).

Therese von Bayern, princesa de Bayern y naturalista, hizo un recorrido por el Camino del Quindío en julio de 1898, saliendo de Ibagué hasta Cartago (Figura 19), haciendo una descripción principalmente de especies vegetales y animales; al pasar por el sector del “Machín” relata que “Entre El Moral y Machín, este último un asentamiento de 2420 m de altura que consta de dos cabañas” (Bayern, 1908) y, posteriormente, continúa su relato añadiendo que:

“A 2110 m sobre el nivel del mar atravesamos la Quebrada Agua caliente, un arroyo de montaña que corre en ángulo recto con la Quebrada Toche. En medio del arroyo, un baño termal se abre camino hacia la superficie, cuya temperatura es tan alta que los vapores calientes se elevan desde el agua del arroyo. Justo antes de Machin notamos una Oreodoxa frigida, una pequeña palma con un tronco delgado y hojas delgadas. Nuestro guía los llamó Palmiche y dijo que sus hojas se usan para cubrir las Chozas” (Bayern, 1908)

Sandoval (1919) en un documento describe su paso por el Camino del Quindío en 1917 y hace una mención relacionada con el volcán de “Machín”, donde menciona (si referencia bibliográfica) que ya desde 1887 a un cerro se le denomina volcán de Machín y que en algunas épocas (aunque él no lo vio) se podían ver penachos de con columnas de humo (Figura 20).

Gutiérrez (1921) En la descripción de su recorrido muestra un cierto grado de conocimiento en aspectos geológicos al referirse “de la unión del Anaime con el Bermellón para abajo se

atraviesa por terrenos formados por arenas volcánicas hasta que se pasa el río Coello” y “en tiempos prehistóricos, debió de arrastrar inmensas cantidades de arenas volcánicas que la configuración del terreno hace creer que descendieron de la alta Cordillera que la domina por su banda izquierda, y al tropezar con la corriente del Anaime, que entonces sería más poderosa, hubo una gran represa, y aquellas arenas se posaron en el vértice del ángulo formado por las dos corrientes al unirse”.

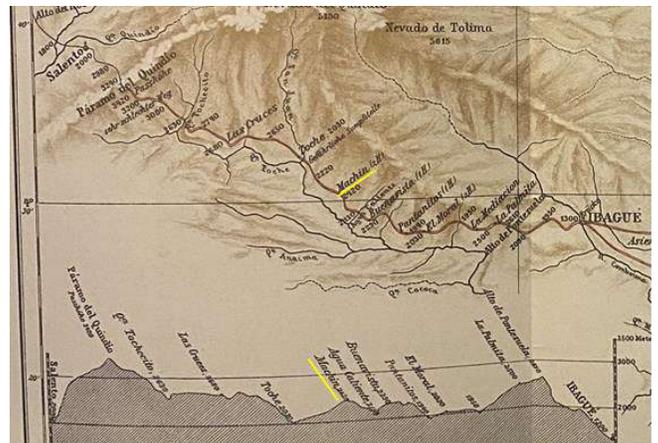


Figura 19. Fragmento del mapa incluyendo en la parte inferior un perfil longitudinal del recorrido llevado a cabo por Bayern en 1898 (tomado de Bayern, 1908).

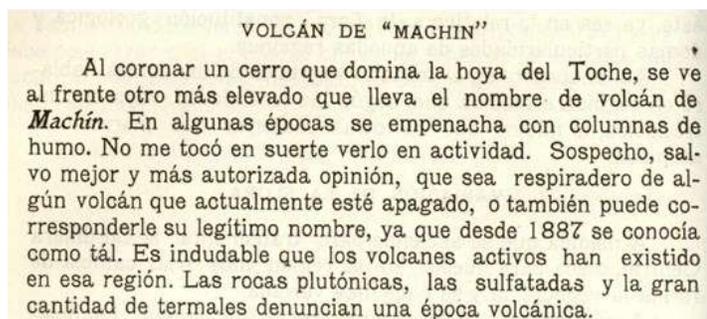


Figura 20. Fragmento de la nota el volcán de "Machín" (tomado de Sandoval, 1919).

Estas "arenas volcánicas" se pueden referir a los depósitos de las CDP's concentradas de las erupciones del VCM, especialmente a las datadas en 5100 ± 110 años AP, 4770 ± 60 años AP y 3675 ± 35 años AP (Cepeda et al, 1996; Méndez, 2002; Méndez et al., 2002) y que se encuentran en la unión de los ríos Anaimé y Bermellón, lugar donde está construido el casco urbano del municipio de Cajamarca. En la evaluación de la amenaza del VCM (Méndez et al., 2002) la formación de la represa se planteó como la fuente de agua para la generación de los grandes lahares que se han generado a lo largo de la historia eruptiva del volcán y que cubre las grandes extensiones de terreno en los abanicos de Espinal y Guamo hasta llegar al río Magdalena.

Pero llama más aún la atención cuando establece que "En el territorio del Distrito están el nevado del Tolima (toli, hielo; ma, tierra), que tiene 6,616 metros de elevación; y el extinguido volcán de Machín", no solo por mencionar al Machín como volcán (hasta el momento descrito por primera vez como volcán por Ospina en 1843) sino el ya clasificarlo como extinguido.

Friendlaender (1927), después de visitar el volcán Cerro Machín por invitación del Hermano Amable, publica sus apreciaciones acerca de las características relacionadas con el entorno del volcán Cerro Machín (Figura 21).

"...Norte y Este Sur de la montaña. En la construcción del cono mismo, estos materiales sueltos no tienen parte, porque durante las largas pausas de erupción nada puede permanecer en el cono empinado, pero todo se lava. Como la parte superior de la montaña está helada y cubierta de grandes glaciares, el agua, el barro y el hielo sin duda juegan un papel áspero y fatal en las erupciones. Las pausas entre las erupciones individuales son, sin duda, muy largas y es difícil suponer que el Tolima ya se haya extinguido. La actividad no insignificante de la fumarola del cráter de la cumbre y la mencionada columna noreste de la ladera del cono hablan en contra de la suposición de que el volcán se ha extinguido. Stübel y, hasta

donde yo sé, todos los escritores que han publicado algo sobre esta área consideran al Tolima como el volcán más austral de este grupo.

El mencionado Hermano Amable señaló que hay otro volcán más al sur. Es el volcán Machín. Se encuentra a 13 km al suroeste del Tolima en el camino hacia el antiguo y poco comprometido Quindío Pa en el momento en que Humboldt y luego Stübel superaron..."

Igualmente, deja consignadas unas fotografías al interior del cráter del VCM, las cuales muestran un aspecto muy similar a las que presenta al momento de elaboración de este documento (Figura 22).

Horst (1934) realiza un recorrido por diversas regiones de Colombia, entre ellas al volcán Cerro Machín y sus alrededores, dejando un gran número de fotografías de inmenso valor histórico. Unas de estas fotos son en el interior del cráter del VCM (Figura 23), donde se puede observar cómo existían casas de habitación y la laguna, como las existentes hoy en día.

Márquez (1936), al describir en la orografía de San Bonifacio de Ibagué y las características concernientes al volcán Nevado del Tolima, menciona la presencia del Machín como cerro volcánico y la fuente termal de "Aguacaliente" (hoy denominada Aguas calientes) que fue referenciada por diferentes investigadores aquí citados. La descripción la hace "[...] También se hallan en la misma cordillera donde está el nevado, el cerro volcánico llamado Machín, en cuyos flancos nacen varias fuentes termales, entre ellas la llamada Aguacaliente, notable por su elevada temperatura [...]" (Márquez, 1936) (Figura 24).

Contraloría General de la República (1946), al hacer un relato de las grandes cúspides de la Cordillera Central de Colombia, donde describen someramente las características de los nevados y volcanes de la región, mencionan al describir las del Nevado del Tolima, que "Encima del comienzo de esa prominencia se uno como un tazón, de grandes proporciones, que algunos creen ser un cráter y que hace falta examinar de cerca", pero posteriormente establecen "A este propósito conviene recordar que los frecuentes temblores que asustaban a Ibagué (como sucede en la actualidad) a principios de este siglo coincidían con ciertas hola señales de intensificada actividad de las faldas de Toche notaban en el volcán Machín, que está en estas altas laderas y es uno de los parásitos del Tolima" (Figura 25).

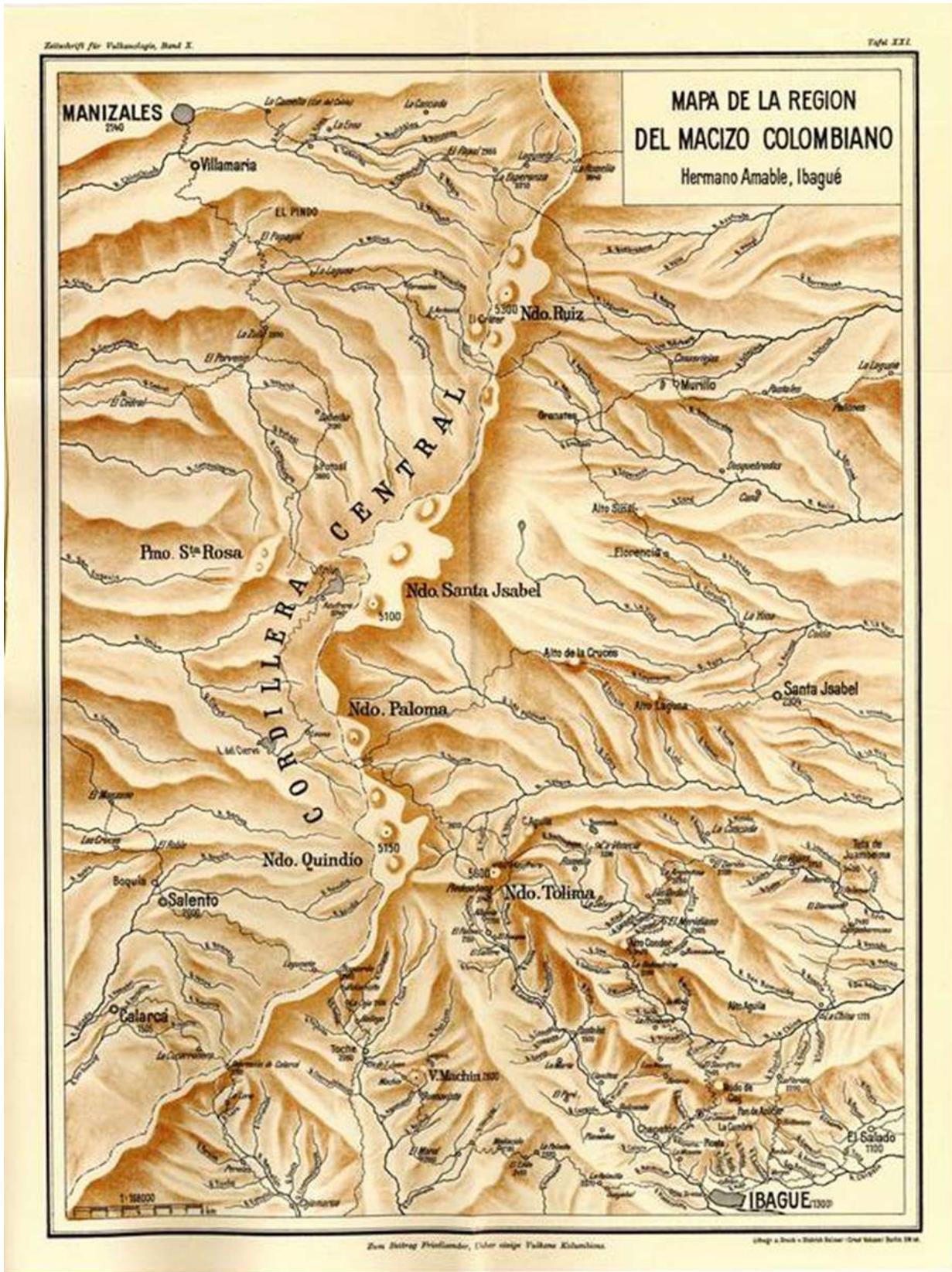


Figura 21. Mapa de la región del macizo colombiano por el Hermano Amable (Friedlaender, 1927).

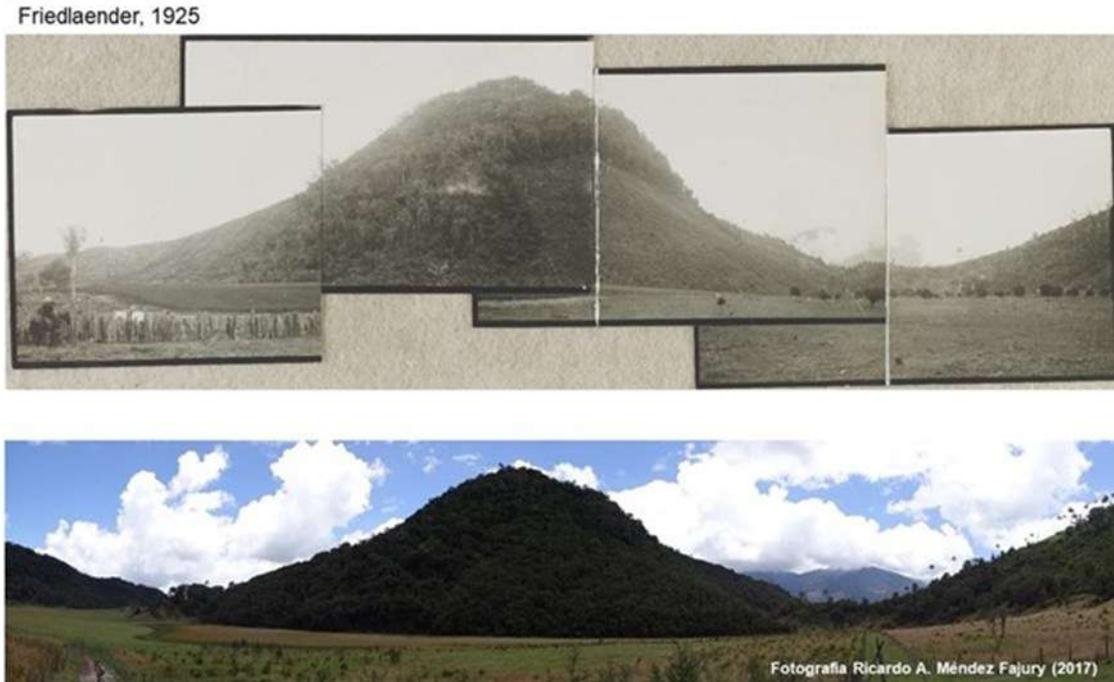


Figura 22. Panorámica comparativa del domo al interior del volcán Cerro Machín desde el sector de La Laguna (N). Arriba Fotografía Friedlaender (1925); Abajo) fotografía Ricardo Arturo Méndez Fajury (2017).



Figura 23. Panorámicas al interior del cráter del volcán Cerro Machín (Horst, 1934)

El Servicio Geológico Nacional (1946) elaboró el Mapa geológico de los trazados del ferrocarril Ibagué – Armenia, elaborado por el geólogo Gilberto Botero Restrepo, tomando como base el plano elaborado por el Dr. Arturo Arcila Uribe. En este mapa se observa como el trazo del ferrocarril pasaba por la base del volcán, pero a este no lo consideran como tal (Figura 26).

El nevado del Tolima está situado a 5.616 metros sobre el nivel del mar, hacia el norte de la población, y es la más bella obra de la naturaleza que tiene y ostenta el departamento. Su figura es la de un cono truncado y su elevación hace que se divise a muy grandes distancias. También se hallan en la misma cordillera donde está el nevado, el cerro volcánico llamado Machín, en cuyos flancos nacen varias fuentes termales, entre ellas la llamada Aguacaliente, notable por su elevada temperatura, y la célebre altura llamada “Teta de Juan Beima” que sirve de límite con Anzoátegui y tiene 3.380 m.

Figura 24. Descripción de la presencia del “cerro volcánico llamado Machín” (Márquez, 1936).

Pérez (1954) en su libro menciona “...VOLCÁN DE “MA-CHIN” Al coronar un cerro que domina la hoya del Toche, se ve al frente otro más elevado que lleva el nombre de volcán de Machín. En algunas épocas se empenacha con columnas de humo. No me tocó en suerte verlo”. Llama la atención que para esa época ya se considere como volcán y en especial que se mencione que en ocasiones se “empenacha con columnas de humo”, dando a entender que la actividad hidrotermal del mismo se había incrementado, dado que no es normal que se aprecien desde lejos las columnas de vapor que emanan de los campos fumarólicos.

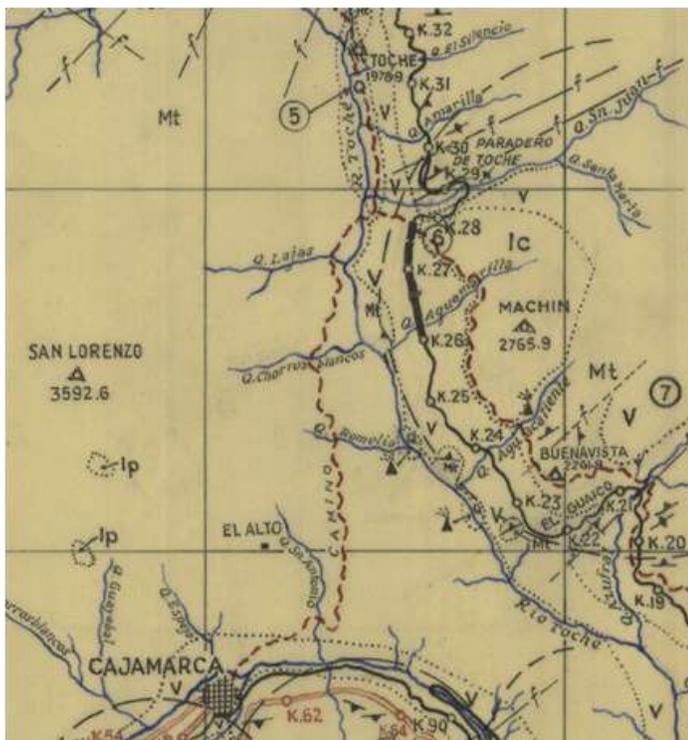


Figura 26. Fragmento del mapa geológico de los trazados del ferrocarril Ibagué - Armenia (Servicio Geológico Nacional, 1946). Las líneas punteadas rojas corresponden al trazo del Camino del Quindío.

Parson (1961) hace una descripción muy somera de la geografía del territorio colombiano, especialmente la parte central de la Cordillera Central, desde el valle del río Magdalena hasta el valle del río Cauca y menciona las características geomorfológicas más relevantes de la misma. Luego de hacer las descripciones de las erupciones más conocidas del volcán Nevado del Ruiz, describe los aspectos volcánicos como “Hay por lo menos siete conos de cráteres en el grupo del Quindío (Ruiz, Olleta, Cisne, Santa Isabel, Quindío, Tolima y Machín), señal evidente de actividad en el pasado geológico reciente”.

Es claro que se conocía en la década del 50 del siglo XX la existencia del Machín como volcán y por lo tanto cualquier tipo de actividad anómala (eruptiva) se tuviera ya relacionada en los aspectos históricos. Termina Parson (1961) la mención sobre el volcán Cerro Machín [...] Todos estos cráteres, excepto Machín, llegan al nivel de la nieve permanente [...] (Figura 27).

Quindío (Ruiz, Olleta, Cisne, Santa Isabel, Quindío, Tolima y Machín), señal evidente de actividad en el pasado geológico reciente. Sus alturas relativas y aun sus nombres, se confunden muy frecuentemente. Todos estos cráteres, excepto Machín, llegan al nivel de la nieve permanente. La presencia de lavas andesíticas bajo los densos depósitos de cenizas en el cañón del río Roble, al

Figura 27. Aspecto del texto de Parson (1961) donde se menciona al cráter del volcán Machín.

Nelson (1962), en su trabajo sobre la transecta entre Ibagué y Armenia, describe “una capa extensa de tobas cubre gran parte de la sección visitada en Cordillera Central”, correspondientes al espesor de los depósitos de corrientes piroclásticas de densidad - CDP's concentradas, que rellenan las cuencas de los ríos Toche, Anaime y Bermellón, provenientes de las diversas erupciones del volcán Cerro Machín, sin que este autor mencione en el texto su posible origen, sin embargo, en la figura 11 de ese artículo se muestra una imagen donde se observan tanto de los depósitos volcánicos como la estructura del edificio que él denomina “volcán Machín” (Figura 28 A y B).

Hancke y Parodi (1966), muestran la primera clasificación de los volcanes colombianos, incluido el volcán Cerro Machín, al cual solo denominan Machín, con la siguiente estructura (Figura 29). Estos autores toman como referencia el trabajo de Friedlaender (1927) y describen que el Machín está a 13 km al SW del Tolima, en una antigua caldera de la cual solo se conserva la pared norte, posee tres domos en la parte interior compuestos de lava y conglomerados. La caldera tiene 3 km de diámetro y el domo central tiene de 100 - 150 m de altura.

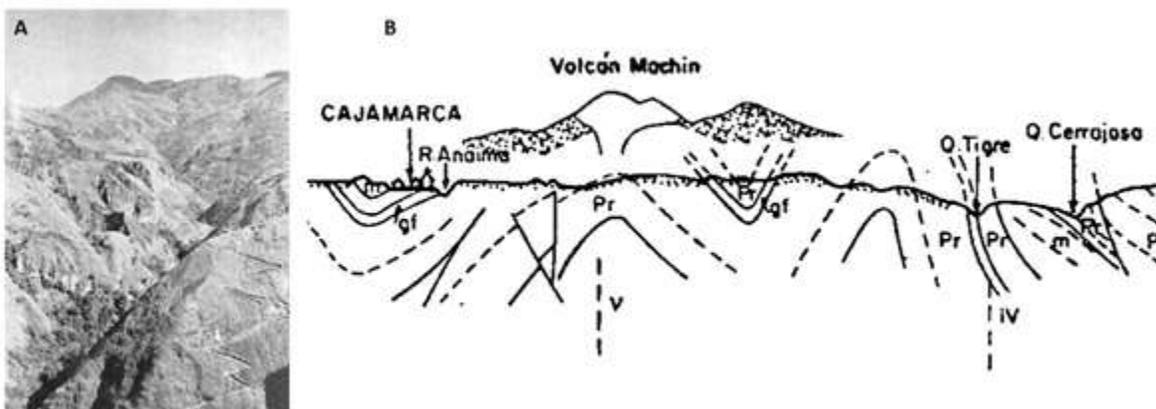


Figura 28. A) Panorámica del volcán Cerro Machín y valle del río Toche; B) esquema del perfil en la zona de Cajamarca (Tomadas de Nelson, 1962)

Name of the volcano: **MACHIN** (15,1 - 4).
 Synonyms: Cerro Machín.
 Name of the crater:
 Type of the volcano: Caldera with central cones.
 Location: Colombia, Departamento Tolima.
 Geographical position:
 Height above sea level: { Caldera rim: 2,650 m.
 Southern central cone: 2,750 m.
 Height above the southern base: 570 m.

II. Form and structure.

13 km to the SW from Tolima the Machin volcano is situated. An old caldera wall, of which only the northern half remained, surrounding three wooded central cones, composed of lava and conglomerates (lava domes?). The caldera has a diameter of 3 km, the central cones are 100-150 m high. Pumice tuffs in the environs.

On the southeastern side of the southernmost central cone were two solfatar fields with steam fumaroles and H₂S gases and a small quantity of sublimation of sulphur. Thermal springs in the vicinity (Fig. 2).

III. Volcanic activity.

§ Eruptions are unknown. Only fumarolic activity observed.

IV. Petrography.

Hornblende andesites (FRIEDLAENDER, 1927).

Figura 29. Descripción de las características del volcán “Machín” (Hanke y Parodi, 1966).

Ramírez (1975) hace la referencia de las características del volcán Cerro Machín, “...A unos 13 kilómetros del volcán Tolima hacia el suroeste se destaca el volcán del Machín, con algunas sulfataras y sublimación de azufre. Tiene una vieja caldera de unos 3 km de diámetro de la cual solo queda la muralla de la parte norte...” (Ramírez, 1975).

Ramírez (1982) llama al volcán Cerro Machín como “volcán Machín” y además de las coordenadas de localización considera que “el Machín es un pequeño aparato volcánico de 2.600 metros de elevación, localizado a 13 kilómetros al SW del Nevado del Tolima”, sin conocerse actividad en el período histórico y que en la actualidad la actividad es de tipo fumarólico en la parte superior de uno de los domos.

Establece que es un estrato-volcán edificado directamente sobre el basamento metamórfico del Grupo Cajamarca, constituido por una estructura cónica, con una caldera sumital de poca profundidad en cuyo interior crecen tres domos endógenos y en uno de ellos presenta actividad fumarólica cerca de su cima (Figura 30), con salida de gas sulfhídrico (87°C).

La Central Hidroeléctrica de Caldas – CHEC (1983), en sus estudios de prospección geotérmica en el territorio colombiano, hacen unas descripciones relativamente detalladas de los volcanes conocidos en la época que se llevó a cabo el estudio y entre ellos está el volcán Cerro Machín que denominan volcán Machín. Consideran al volcán como “una depresión caldérica en forma de herradura, abierta hacia el suroeste y una amplitud de cerca de 2 km. Tal estructura, monogenética a primera vista, es el resultado

de dos distintos colapsos producidos por dos erupciones explosivas cuya actividad volcánica explosiva ha emitido volúmenes muy grandes de magma pumítico” (CHEC, 1983) (Figura 31).

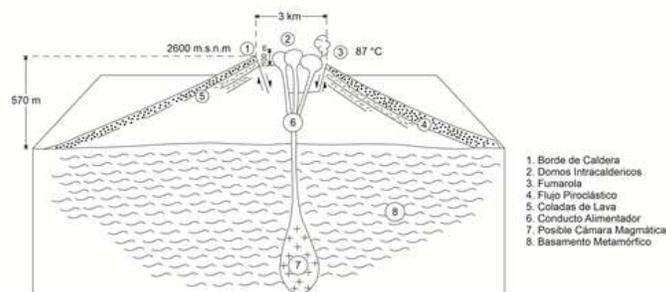


Figura 30. Esquema del edificio volcánico del volcán Cerro Machín (tomado de Ramírez, 1982).

Para la fecha de los trabajos de geotermia consideran que “el volcán se encuentra un estado de receso; además faltan noticias históricas sobre sus erupciones. En cambio, son numerosos los fenómenos exhalativos y termales cuya distribución corresponde al rumbo en los afloramientos volcánicos” (CHEC, 1983).

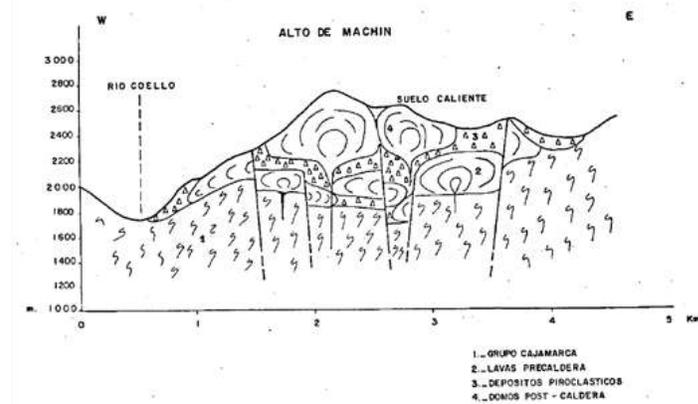


Figura 31. Sección E-W de la estructura del volcán Cerro Machín (tomada y modificada de CHEC, 1983).

7. CONCLUSIONES

Desde 1550 hasta 1853, a la zona del volcán Cerro Machín se la denominó “Alto Machín”, como un tramo del trayecto al oeste de Ibagué del denominado Camino del Quindío. Sólo fue hasta 1843, cuando Pastor Ospina lo identifica como un volcán.

Hacia finales del siglo XIX y especialmente en las primeras décadas del siglo XX, un considerable número de naturalistas (inspirados en las descripciones y observaciones de Alexander von Humboldt y Aimé Bonpland), expertos en diversas ramas de las ciencias (vulcanólogos, geógrafos, botánicos, zoólogos),

visitaron la región del actual departamento del Tolima, empleando como ruta de sus observaciones y recolección de especímenes y muestras, según su enfoque científico, el antiguo camino del Quindío, siendo el área del volcán Cerro Machín un paso obligado en sus travesías. Algunos de ellos, pese a no ser su objetivo investigativo, hicieron alusiones a manifestaciones de la actividad del volcán, principalmente a sus fuentes termales y a una incipiente actividad fumarólica.

Al analizar las descripciones, se evidencia, que el volcán Cerro Machín no ha tenido ningún tipo de actividad eruptiva por lo menos desde 1551. Esta información también es importante en la evaluación de la amenaza volcánica, ya que confirma largos períodos de reposo del volcán.

AGRADECIMIENTOS

A las entidades, bibliotecas, casas de la cultura, que facilitaron la búsqueda de la información que permitió la obtención de mucha de la información aquí consignada. Al personal del SGC, en especial de los Grupos de Trabajo de Manizales, Popayán y Cali, por su cooperación y amabilidad., A Carlos José Muñoz M., por su colaboración en la edición de figuras. A Marta Lucía Calvache V. exdirectora técnica del área de Geoamenazas, y John Makario Londoño B., actual director técnico del área de Geoamenazas del SGC, quienes con su apoyo permitieron el desarrollo de esta actividad. Finalmente, a los revisores anónimos de este artículo por sus comentarios y aportes, los cuales ayudaron a enriquecer el manuscrito original.

RECONOCIMIENTOS

Esta publicación es un hito resultado de la actividad geoarqueología y actividad histórica de los volcanes colombianos, la cual hace parte del proyecto 1001584 investigación y evaluación de amenaza y riesgo volcánico del Servicio Geológico Colombiano, para el cual se contó para su desarrollo con toda la estructura técnica y administrativa del instituto.

REFERENCIAS

Acevedo, A.; Martínez, S. (2005). El camino del Quindío en el centro occidente de Colombia. La ruta, la retórica del paisaje y los proyectos de poblamiento. Estudios Humanísticos. Historia. No 4. Pp 9-36.

Aguado, P. (1906). Recopilación Historial. Imprenta Nacional, Bogotá. 480 p.

André, E. (1878). Le tour du monde. *L'Amérique Equinoxiale (Colombie, Equateur, Perou)*; *Colombie*. 209-221 pp.

Aranda Ortega, J. F. (2017). La lengua indígena ancestral del

Tolima - Aveki, idioma Pijao y Panche. Análisis preliminar sobre la lengua Pijao y la lengua Panche. Artículo registrado ante el Ministerio del Interior, Dirección Nacional de Derechos de Autor, Unidad Administrativa Especial, Oficina de Registro, Registro Número 10-773-278. Ibagué. 6p. Recurso en línea:

- Archivo General de Indias. (1584). Petición de Cartago, Madrid. AGI/24//QUITO,215, L.1, F.251R. <http://pares.mcu.es/ParesBusquedas20/catalogo/description/411688?nm>
- Archivo General de Indias. (1608). Mapa descripción y mapa del territorio que ocupaban los indios pijaos. Archivo General de Indias – AGI -, 1608 MP-PANAMA,26.
- Bayern, T. 1908. Reisestudien aus dem Westlichen Südamerika. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen). 390 p. Berlin.
- Bedoya, J. (1991). El Volcán Machín del Tolima. Academia de Historia del Tolima. Ibagué. No 1. Pp 71-73.
- Bedoya, V. (1950). Etnología y conquistas del Tolima y la Hoya del Quindío. Pijaos y Quimbayas. Imprenta del departamento del Tolima. Ibagué. 285 p.
- Borja, J. (1608). Archivo General de Indias. Patronato, 196, R27. <https://pares.mcu.es/ParesBusquedas20/catalogo/show/125814?nm>
- Boussingault, J.B. (1985). Memorias. Editorial Banco de la República de Colombia. Bogotá. 667 p.
- Buenaventura, I. N. 1778. Medida. Manuscrito físico en el Archivo General de la Nación. AHNC, Sección Colonia, Fondo Mejoras Materiales, tomo 3, folios 275-278. Bogotá.
- Central Hidroeléctrica de Caldas S.A. – CHEC. (1983). Investigación geotérmica macizo volcánico del Ruiz. Fase II, etapa A. Vol III geovulcanología. Bogotá. 194 p.
- Cepeda, H.; Murcia, A.; Monsalve, M.; Méndez, R.; Nuñez, A. (1996). Volcán Cerro Machín, departamento del Tolima, Colombia: pasado, presente y futuro. Informe interno IN-GEOMINAS I-2305 inédito. 54p.
- Cieza de León, P. (1553). La crónica del Perú. Primera parte. Imprenta Martín de Montes de Oca. Sevilla, España. 135 p.
- Contraloría General de la República. (1946). Geografía económica del Tolima.
- Cortés-Jiménez, G.P. (2020). Holocene lahar deposits associated with the eruptive activity of Cerro Machín Volcano, Colombia: Impact on landscape and associated potential hazard. In: Gómez, J. & Pinilla-Pachon, A.O. (editors), The Geology of Colombia, Volume 4 Quaternary. Servicio Geológico Colombiano, Publicaciones Geológicas Especiales 38, p. 297–331. Bogotá.
- Cuervo y Caycedo. (1888). El Camino de Santa Isabel. Su historia, conveniencia y practicabilidad y ventajas sobre los

- demás que atraviesan la Cordillera Central. Editor Enrique Zalamea, imprenta de vapor de Zalamea Hermanos. Bogotá. 25 p.
- Espinosa, A. (2001). Erupciones históricas de los volcanes colombianos (1500 – 1995). *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*. Colección Jorge Álvarez Lleras, 16: 291p.
- Espinosa, A. (2012). Erupciones históricas de los volcanes colombianos (1500 – 2000). *Enciclopedia de Desastres Naturales históricos de Colombia*, Volumen 6, Segunda edición. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad del Quindío. Armenia, 453p.
- Fernández de Piedrahita, L. (1688). *Historia general de las conquistas del nuevo reyno de Granada*. Impreso por Juan Baptista Verdussen en Amberes, España. 599 p.
- Friede, J. (1982). Los Quimbayas bajo la dominación española.
- Friedlaender, I. (1925). <https://ba.e-pics.ethz.ch/catalog/ETHBIB.Bildarchiv/r/118982/viewmode=infoview>
- Friedlander, I. (1927). Über einige Vulkane Columbiens. Teil I. *Zeitschrift für Vulkanologie*, Band X, p. 159-172.
- Gutiérrez, R. (1921). *Monografías*. Tomo II. Imprenta Nacional. Bogotá. p.205. 375p.
- Hanke, G.; Parodi, A. (1966). *Catalogue of the active volcanoes and solfatara fields of Colombia, Ecuador and Peru*. IAVCEI. Roma, 73 p.
- Hershkovitz, P. (1949). *Mammals of Northern Colombia Preliminary Report No. 4: Monkeys (Primates), With Taxonomic Revisions of Some Forms*. Vol 98, No 3232. 323 – 427 pp.
- Holton, I.F. (1857). *Nueva Granada: 20 meses en los Andes*. Bogotá, Ediciones del Banco de la República, 1981, 635 p.
- Horst, M. (1934) *Colección Fotográfica*. Colecciones estatales de arte de Dresde (SKD), Colecciones etnográficas estatales de Sajonia (SES). Museo de Etnología de Dresde. Fototeca Alemana. Recurso en Línea: <http://www.deutschefototek.de/gallery/freitext/%22martin%2C+horst%22>
<http://investigacionpijao.blogspot.com/2017/11/la-lengua-indigena-ancestral-del-tolima.html>
- Humboldt, A. 1801. *Libreta de campo*. Journal VII a/b 1801–1802 in the Digitised Collections of the Berlin State Library. <https://humboldt.staatsbibliothek-berlin.de/work/?lang=en>
- Humboldt, A. 1810. *Vues des Cordilleres, et monumens des peuples indigenes de L'Amérique*. Chez F. Schoell, rue des Fossés-Saint-Germain L'Auxerrois, No 29. 350 p. Paris.
- INGEOMINAS. (1999). *Atlas de amenaza volcánica en Colombia*. Subdirección de Ingeniería Geoambiental. Impretec Ltda. Popayán. 117 p.
- Larrichio, L.V. (2008). La arquitectura del paisaje topográfico-ecológico y adaptación cultural en el Eje Cafetero: El Camino del Quindío. En Betancourt Ed. (2008). *Policromías de una región: Procesos históricos y construcción del pasado local en el Eje Cafetero*. Pp 57-78, Pereira.
- Márquez, H. 1936. *San Bonifacio de Ibagué*. Universidad de Ibagué. 164 p.
- Medina Franco, G. (2021). Reflexiones sobre el nombre del Quindío. *Academia de Historia del Quindío*. Quito. 4p. Recurso en línea: <http://academiadehistoriadelquindio.blogspot.com/2021/04/variaciones-sobre-el-nombre-del-quindio.html>
- Méndez, R. A.; Cortés Jiménez, G. P.; Cepeda Vanegas, H. (2002). Evaluación de la amenaza volcánica potencial del Cerro Machín (Departamento del Tolima, Colombia), Manizales: INGEOMINAS.
- Méndez, R.A. (1989). Catálogo de los volcanes activos de Colombia. *Boletín Geológico INGEOMINAS*. Vol 30, No 3. Bogotá. ISSN-0120-1425.
- Méndez, R.A. (2002). *Formación Machín*. Cordillera Central Departamento del Tolima. Catálogo de las Unidades Litoestratigráficas de Colombia. INGEOMINAS. Bogotá. 27 p.
- Monsalve-Bustamante, M.L. (2020). The volcanic front in Colombia: Segmentation and recent and historical activity. In: Gómez, J. & Pinilla-Pachon, A.O. (editors), *The Geology of Colombia, Volume 4 Quaternary*. Servicio Geológico Colombiano, *Publicaciones Geológicas Especiales* 38, p. 97–159. Bogotá. <https://doi.org/10.32685/pub.esp.38.2019.03>
- Nelson, W. (1962). Contribución al conocimiento de la Cordillera Central de Colombia. Sección entre Ibagué y Armenia. *Servicio Geológico Nacional, Boletín Geológico*, 10 (1-3): 161-202. Bogotá.
- Ortiz S. E. (1965). *Lenguas y dialectos indígenas de Colombia*, en *Historia Extensa de Colombia*, volumen I, tomo 3, Prehistoria, Bogotá, Academia Colombiana de Historia, pág. 249.
- Ospina, P. 1843. Observaciones sobre los terrenos de Toche i sus inmediaciones. *Gaceta de la Nueva Granada* del 7 de mayo de 1843, Trimestre 46, No 618. Bogotá.
- Parson, J.J. (1961). *La colonización antioqueña en el occidente de Colombia*. Bogotá. 344 p.
- Pérez, E. (1954). *Recursos naturales de Colombia: su génesis, su medida, su aprovechamiento, conservación y renovación*. *Dificultades naturales de Colombia y lucha contra ellas*, Volumen I, Temas 3-4.
- Ponce de León, M. y Paz, M.M. 1864. “Carta corográfica del estado del Tolima, construida con los datos de la Comisión Corográfica i de orden del gobierno jeneral”, Bogotá.

- Ramírez, C. (1982). El vulcanismo Neogénico y Cuaternario de Colombia: cronología y caracterización químico-petrográfica. Tesis Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, inédita.
- Ramírez, J.E. (1975). Historia de los Terremotos en Colombia. Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Bogotá, 250p.
- Rothlisberger, (1963). El Dorado: Estampas de viaje y cultura de la Colombia suramericana. Banco de la República. Bogotá. 461 p. (https://siise.bibliotecanacional.gov.co/BBC/Docu-ments/View/225#calibre_link-12).
- Röthlisberger, E. 1963. El Dorado. Estampas de viaje y cultura de la Colombia suramericana. Universidad Nacional de Colombia
- Rueda, H. (2005). Erupciones plinianas del Holoceno en el volcán Cerro Machín, Colombia. Estratigrafía, petrografía y dinámica eruptiva. Instituto de Geofísica. Posgrado en Ciencias de la Tierra. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ruiz Vásquez, N. F. (2022). Quechuismos en el español hablado en Colombia: estado de la cuestión. Anuario de letras. Lingüística y filología, 10(1), 185-218. Epub 12 de septiembre de 2022. <https://doi.org/10.19130/iifl.adel.2022.10.1.2877x36>
- Sandoval, D. (1919). Viaje por el Quindío. Revista Agrícola órgano del Ministerio de Agricultura y Comercio. Año IV. Enero – diciembre de 1918. Imprenta Nacional. Bogotá. 74 - 88 pp.
- Schenck, F. 1953. Viajes por Antioquia en el año de 1880. Banco de la República. 65 p. Bogotá.
- Servicio Geológico Nacional (1946). Mapa geológico de los trazados del ferrocarril Ibagué – Armenia. Bogotá.
- Sprague, T.A., 1926. Humboldt and Bonpland's itinerary in Colombia. Bull. Misc. Inf. (Royal Botanic 942 Gardens, Kew) 1926, 23–30. <https://doi.org/10.2307/4114319>
- Szacaks, A. (1994). Redefining active volcanoes: a discussion. Bulletin of Volcanology 56:321-325, Springer – Verlag.
- Thouret, J. C.; Cantagrel, J. M.; Robin, C.; Murcia, A.; Salinas, R.; Cepeda, H. 1995. Quaternary eruptive history and hazard-zone model at Nevado del Tolima and Cerro Machin Volcanoes, Colombia. J. Volcanol. Geotherm. Res., 66: 397-426. Amsterdam.
- Triana, A. (1992). La colonización Española del Tolima, siglos XVI y XVII. Bogotá. 308 p.
- Vergara y Velasco, F.J. (1906). Atlas Completo de Geografía Colombiana. Imprenta Eléctrica, Bogotá. 96 p.
- Vergara y Velasco, F.J. 1906. Atlas completo de geografía colombiana. Imprenta Eléctrica, 96 p. Bogotá.
- Zuluaga, F. (1995). Por la montaña del Quindío. El camino real de Santafé hasta Quito, por la montaña del Quindío. En Useche Ed (1995) Caminos reales de Colombia. Pp 157-179. Fondo FEN Bogotá.
- Zuluaga, V. (2010). El camino del Quindío y las guerras civiles: Cartago, Boquía, Salento, Ibagué. Gráficas Buda Ltda. Pereira. 177 p.