

Termales El Batán un lugar especial ubicado en el corazón de Colombia

Rodrigo CASTRO-REBOLLEDO⁽¹⁻²⁾

⁽¹⁾Profesor Asociado, Facultad de Medicina, Universidad El Bosque, Bogotá D.C., Colombia

⁽²⁾Director Académico y Científico, Hotel Termales El Batán, Cuítiva, Boyacá, Colombia
rodrigocstr@icloud.com

Recibido: 30-10-19

Aceptado: 5-12-19

Resumen

Termales El Batán queda ubicado en Colombia, en una zona de alta montaña a 2600 metros sobre el nivel del mar en donde emergen aguas hipertermiales, bicarbonatadas sódicas, de baja mineralización. Busca posicionarse como uno de los primeros centros de medicina termal en el país.

Palabras claves: hidrología, Colombia, manantiales naturales, Termales El Batán

Termales El Batán a special place located in the heart of Colombia

Abstract

Termales El Batán is located in Colombia, in an area of high mountain at 2600 meters above sea level where hyperthermal waters emerge. They contain bicarbonate, sodium and are waters of low mineralization. It wants to position itself as one of the first thermal medicine centers in the country.

Key words: hydrology, Colombia, natural springs, Termales El Batán

REFERENCIA NORMALIZADA

Castro Rebollo R. Termales El Batán un lugar especial ubicado en el corazón de Colombia. Bol Soc Esp Hidrol Med, 2020; 35(1): 61-68. DOI: 10.23853/bsehm.2020.0966

INTRODUCCIÓN

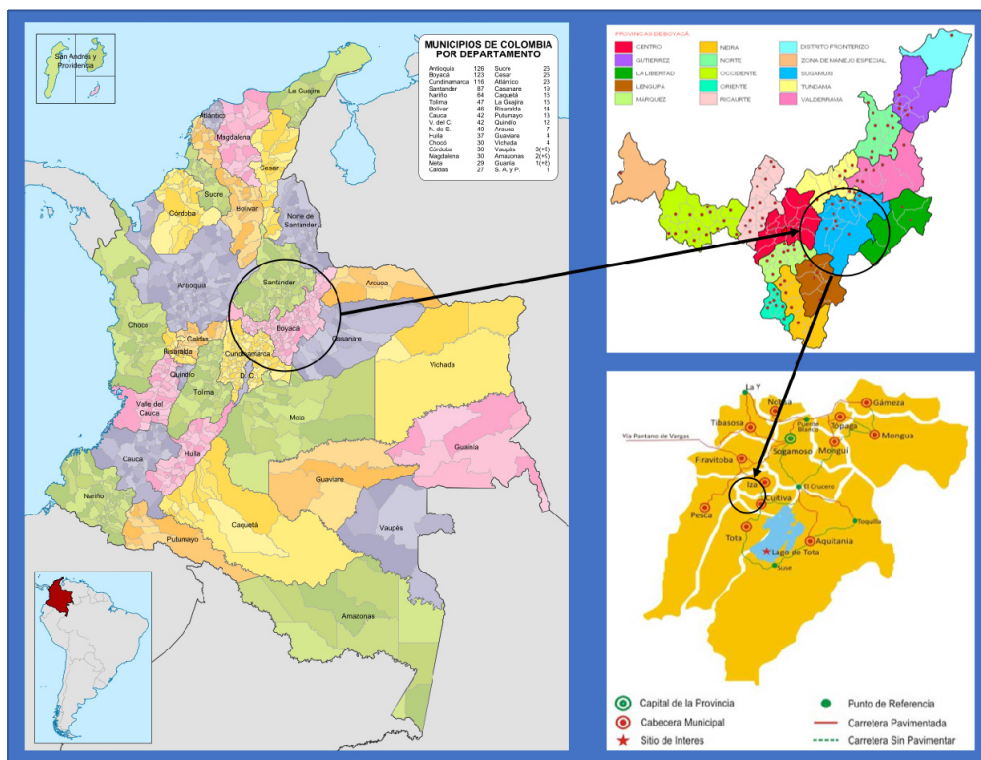
Colombia es un país que tiene una ubicación estratégica al norte de Sur América. Tiene más de trescientas fuentes termales dispuestas a lo largo de toda su geografía. Una de las áreas más importantes en cuanto al empleo de los recursos termales es la región de Boyacá ubicada en el centro del país, principalmente conocida por las aguas termales de Paipa. Pero este no es el único sitio que ha desarrollado servicios de termalismo en la región. Desde la década de los 80 en el siglo pasado en el municipio de Cuítiva Boyacá, se viene desarrollando una infraestructura y servicios

de termalismo en el hoy llamado Hotel Termales El Batán, que por las características fisicoquímicas de sus aguas y por los servicios que allí se brindan, se ha venido posicionando como uno de los centros termales más importantes del país.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Hotel Termales El Batán queda localizado en el municipio de Cúitva aledaño a la población de Iza, ubicado en la provincia de Sugamuxi la cual hace parte del Departamento de Boyacá, en Colombia, América del Sur (Figura 1). Se encuentra a 2640 metros de altura en la Cordillera Oriental de Colombia, que hace parte de la cadena montañosa de los Andes la cual se trifurca en el sur del País. Su ecosistema circundante se conoce como bosque seco montano. Queda a pocos kilómetros del Lago de Tota, que es el segundo lago navegable a mayor altitud de América del Sur después del Lago Titicaca.

Figura 1 – Ubicación Geográfica de Termales El Batán, a la izquierda localización del Departamento de Boyacá en el mapa de Colombia, siguiendo la flecha se ubica la Provincia de Sugamuxi. Se finaliza abajo a la derecha en los Municipios de Iza y Cuítiva, siendo este último lugar en donde se encuentra Termales el Batán



ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La primera referencia escrita del empleo de las aguas ubicadas en el sector de Iza – Cuítiva data del siglo XVI cuando Fray Pedro Simón describió el uso de las aguas termales de la región de los indígenas Muisca, quienes eran los que poblaban los actuales departamentos de Boyacá y Cundinamarca. Mencionaba Simón: *“Hay en muchas partes aguas calientes y aun calidísimas y muy saludables para baños, como son las de Iza en el Valle de Sogamoso; las de Chuachí, dos leguas de esta ciudad de Santafé, y otras en el pueblo de Nemocón, donde es cosa admirable que hay tres fuentes en triángulo, poco más de un tiro de piedra una de otra, la una caliente y la otra la de la salina, y la otra dulcísima, fría y delgada, de que bebe el pueblo.”*¹.

En el año 1853 Don Manuel Ancizar geógrafo encargado de la **Comisión Corográfica** dirigida por Agustín Codazzi para Boyacá y Santander, en su obra ***La Peregrinación de Alfa*** mencionaba el lugar: *“Más al sur, en el paraje llamado Batán, hay tres fuentes de 40 a 43o, simplemente ferruginosas, de las cuales se aprovechan los tejedores de bayetas y frazadas para abatanarlas, macerándolas con los pies. Estas fuentes se sienten venir bajo de tierra por la falda de una colina, cuya circunstancia sugirió al propietario del suelo la idea de establecer una huerta sobre aquellas estufas naturales, prosperando allí las naranjas, las piñas y otras frutas de tierra caliente, rodeadas de la vegetación y paisaje de la región andina superior, pues la altura del Batán es 2.594 metros sobre el nivel del mar. Estos fenómenos están, a mi ver, enlazados con los del Salitre y Paipa, pues dependen, bajo cierto respecto topográfico, del ramal occidental de la cordillera que los domina y distribuye según las sinuosidades de su eje: un examen de los lugares, hecho por persona inteligente y experimentada en geología, no carecería de interés, y acaso de utilidad para algunos ramos de industria local...”*²

Casi siglo y medio más tarde a la descripción de Ancizar y por la recomendación de un colega y eminente científico amigo, el doctor Luis Patiño Camargo, ya retirado de la Universidad Nacional de Colombia, el médico anesthesiólogo Abel de Jesús Castro Castro finalizando la década de los 70, accedió al texto de Ancizar y fascinado por la historia, se dio a la búsqueda de estos manantiales solo conocidos por los locales de la población de Cuítiva, en donde emanaba una gran fuente de agua hipertermal sin olor y con un sabor particular, no estudiada hasta la fecha en cuanto a sus características físicoquímicas. Ante este descubrimiento y el ofrecimiento de venta por parte de un propietario aledaño al pozo mencionado, el doctor Castro adquirió el terreno y comenzó a construir una piscina de agua termal, encontró otros pozos subterráneos en el terreno propio y posteriormente adquirió el lugar en donde brotaba el manantial principal, diseñó y construyó una vía de acceso al lugar, así como una primera casa con fines de recreo, que prontamente adaptó por consejo de un amigo al campo de la hotelería, más tarde diseñó un baño turco natural que sigue funcionando hasta el momento (Figura 2). El lugar conservó el nombre de “Batán”, en honor a lo consignado en el texto de Ancizar llamándose primero Hostería

Balneario El Batán nombre que con el tiempo se transformó a Hotel Termales el Batán, el cual ahora se proyecta hacia futuro como un centro de bienestar médico acorde con las normas y estándares internacionales.

Figura 2 a-b – Vista aérea y del área de hospedaje de Hotel Termales El Batán, ubicado en Cuítiva - Boyacá - Colombia



ESTUDIOS GEOLÓGICOS

El origen geológico de las aguas de Termales El Batán se asocia principalmente a actividad tectónica, que de acuerdo con Alfaro y Cols en 2005: *“se interpretan como estructuras de sótanos relacionadas con una fase tectónica extensional previa, que fue reactivada durante el levantamiento andino, preservando el carácter de roturas abiertas que facilitan el flujo del fluido hidrotermal; incluso se asumen como fallas de tal profundidad que permiten el ascenso de magmas y el volcanismo en el área.”*³ Con respecto a la zona de recarga de los manantiales las aguas termales de Iza (dentro de estas las de El Batán) son isotópicamente más livianas y, según la correlación encontrada con el agua de precipitación del área de Paipa, su elevación de recarga es de entre 3200 y 3500 m.s.n.m.⁴ lo que sugiere que la conexión factible entre estas dos áreas volcánicas similares por medio de una falla regional, podría implicar la posibilidad de condiciones de depósito similares para ambos lugares (Paipa e Iza)⁵.

De acuerdo con Monsalve y otros en 2011⁶, Cepeda y Pardo en 2004⁷, propusieron la existencia del volcán de Iza, a cuya actividad estarían relacionados emplazamientos de domos y anillos piroclásticos productos de actividad explosiva, determinando una edad para los eventos antiguos del volcán comprendida entre 2.1 y 2.5 millones de años⁶⁻⁷.

En 2011, Hernández P y Alexander EG, realizaron el primer estudio integrado de exploración geofísica de unos termales en el país, que permitió modelar contrastes significativos de resistividad eléctrica y de velocidad de ondas sísmicas asociadas a la presencia de una zona de fractura a partir de la cual emana la fuente de agua termal⁸. Como Hallazgos del estudio que comprendió análisis de magnetometría, resistividad eléctrica, espectrografía de rayos gamma y refracción sísmica, se determinó que la continuidad de la fractura local asociada a la fuente termal es muy limitada⁸.

En 2006 se realizó un estudio de microorganismos extremófilos, para caracterizar aquellos microorganismos termofílicos anaerobios lipolíticos y amiolíticos en los manantiales de El Batán. Se aislaron dos cepas anaerobias, termófilas, sacarolíticas y formadoras de esporas. Una de estas el *Bacillus thermocatenulatus*, tiene actividad lipolítica y se ha reportado su uso a nivel industrial.⁹ La otra bacteria encontrada debido al análisis de secuencia del 16S rRNA, se consideró como una especie nueva del género *Caloramator*⁹.

CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

El agua de Termales el Batán emerge a una temperatura que oscila entre los 57 °C y los 58.9 °C, el pH es de 7.4. El análisis químico básico se aprecia en la Tabla 1. De análisis básico se desprende que se trata de un agua hipertermal de pH neutro,

de mineralización débil, con predominio de bicarbonato y sodio. Por tal razón se define terapéuticamente como un agua principalmente diurética.

Tabla 1 – Análisis Físicoquímico de Manantial de Termales El Batán, en Cuítiva –Boyacá - Colombia. Gráfico realizado por Gala Termal en 2014, con datos del laboratorio de la Universidad Nacional de Colombia.

MANANTIAL EL BATAN
en Cuítiva, Boyacá, Colombia.

Sólidos Totales	416	mg/L
Temperatura del agua	57,0	°C
Caudal		L/sg
pH	7,4	
CO ₂ libre	7,0	mg/L
Sulfuro de Hidrogeno		mg/L
Temperatura media anual de la zona		15 °C
Fecha Toma de muestra analítica*	23/03/2002	

*Toma de muestra y análisis realizados por Laboratorio de INGENIERIA AMBIENTAL. Instituto de ensayos e investigaciones. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Colombia

	mg/L	mEq/L	% mEq/L
Aniones			
Bicarbonatos	240,00	3,9336	77,40%
Carbonatos	0,00	0,0000	0,00%
Cloruros	40,00	1,1280	22,19%
Sulfatos	1,00	0,0208	0,41%
Nitratos	<0,1		
Nitritos	<0,001		
		5,0824	100%
Cationes			
Calcio	52,00	2,5948	28,38%
Magnesio	22,00	1,8093	19,79%
Sodio	100,00	4,3480	47,56%
Potasio	15,00	0,3837	4,20%
Hierro	0,20	0,0072	0,08%
		9,1429	100%

Agua Oligometálica Hipertermal con predominio de bicarbonato y sodio

PROYECCIÓN

Se ha determinado tres etapas en la consolidación del proyecto termal de Hotel Termales El Batán. La primera desde 1978 hasta 2010, consistió en la adquisición adecuación del terreno y construcción de infraestructura hotelera y de prestación de servicios básicos de piscina y de baño turco natural. Una segunda fase desde 2010 hasta 2020, la cual ha consistido en un proceso de aprendizaje continuo sobre fundamentos básicos de bienestar, spa, y técnicas hidrotermales así como de fundamentos de hidrología médica, mediante la participación formal en foros, seminarios, simposios y congresos de carácter nacional e internacional, así como la participación permanente en la Mesa de Turismo de Bienestar del Ministerio de Industria Comercio y Turismo de Colombia. La tercera etapa que comienza en 2020 y que tiene una proyección a cinco años, tiene como objeto la construcción de infraestructura de circuito termal e instalaciones médicas para prestar servicios de medicina termal, con tres ejes principales uno de bienestar propiamente dicho, otro terapéutico asistencial que comprende las dimensiones de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, tratamiento y rehabilitación; por último un eje investigativo que soporta los dos anteriores, para lo cual se generará un vínculo académico con universidades en el ámbito nacional e internacional.

CONCLUSIÓN

Termales El Batán, es un centro termal cuyas aguas son conocidas desde hace más de un siglo y medio, caracterizadas por ser hipertermales, de baja mineralización bicarbonatadas sódicas. Participa activamente en las actividades asociadas al desarrollo del termalismo de Colombia y Sur América. En la actualidad se proyecta como el primer centro que brinda servicios médicos especializados en medicina termal en el País.

BIBLIOGRAFIA

1. Simón Fray P. Noticias de las conquistas de tierra firme en las Indias Occidentales. Partes segunda y Tercera. Bogotá: Casa editorial de Medardo Rivas; Edición de 1892.p.279.
2. Ancízar M. Peregrinación de Alpha por las Provincias del Norte de la Nueva Granada en 1850 y 51. Bogotá: Imprenta de Echevarría Hermanos; 1853.p.301.
3. Alfaro C, Velandia F, Cepeda H. Colombian Geothermal Resources. Proceedings World Geothermal Congress 2005. [Acceso Enero 10 de 2020]. Disponible en: <https://www.geothermal-energy.org/pdf/IGAstandard/WGC/2005/0137.pdf> p. 6.
4. Alfaro C, Velandia F, Cepeda H. Ibid. p. 7-9
5. Aguirre A, Barragán RM. Geochemical data interpretation of termal springs in Colombia. Proceedings, Thirty-First Workshop on Geothermal Reservoir Engineering Stanford University, Standford, California, January 30-February 1, 2006. [Consultado

- el 5 de Enero de 2020]. Disponible en: <https://pangea.stanford.edu/ERE/pdf/IGAstandard/SGW/2006/aguirre.pdf>
6. Monsalve ML, Rojas NR, Velandia FA, Pintor I, Martínez LF. Caracterización geológica del cuerpo volcánico de Iza, Boyacá – Colombia. Boletín de Geología 2011; 33: 117-130.
 7. Cepeda H, Pardo N. Vulcanismo de Paipa. INGEOMINAS, Proyecto de exploración y evaluación de los recursos geotérmicos. Reporte interno. Bogotá, 2004.p.103.
 8. Hernández O, Alexander GC. Caracterización geofísica integrada de las aguas termales de la Hostería Balneario El Batán, Municipio de Cútiva, Boyacá, Colombia. Geología Colombiana 2011; 36: 57-72.
 9. Rubiano-Labrador C. Aislamiento y caracterización de microorganismos termofílicos anaerobios lipolíticos, proteolíticos y amiolíticos de manantiales termominerales de Paipa e Iza (Boyacá). Tesis de grado. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá 2006. [Consultado en enero 5 de 2020]. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/8265>