
Informe sobre las fuentes Termales de Paipa

(En la elaboración de este trabajo consulté: el informe del Rvdo. Padre Alfonso M. Navia, un estudio del Dr. Miguel Jiménez López, y un estudio del Dr. Víctor Peñuela Rodríguez. Los análisis los hice bajo la dirección del Dr. Enrique Ehrensperger).

GENERALIDADES SOBRE FUENTES TERMALES.

—Se dice que una fuente es *termal* cuando su temperatura es superior a la temperatura media de la región. Si, además, lleva minerales en solución, se llama *termo-mineral*.

Las fuentes termales deben su temperatura a causas *volcánicas*, o simplemente *geotérmicas*. Es difícil, en muchos casos, precisar cuál sea la causa que origina el calor de una fuente dada: si la fuente está en terrenos volcánicos, puede decirse que su calor proviene de magmas que se encuentran a poca profundidad; si la fuente está en terrenos dislocados, su origen es geotérmico. Estas causas se reducen a una sola: el calor interno de la tierra.

Las fuentes termo-minerales presentan una gran constancia en su composición química, a no ser que venga una causa capaz de modificarla. Se ha visto variar la cantidad, calidad y temperatura de muchas fuentes, debido a terremotos, y se ha visto el caso de que muchas fuentes pasan a ser termales debido a la misma causa.

FUENTES DE PAIPA.—Se encuentran en el Municipio del mismo nombre (Dpto. de Boyacá), unos 2 kmtos. hacia el sureste, en un valle conocido con el nombre de "El Salitre". El número de ellas es grande pero, según el Rvdo. Padre Navia, pueden reducirse a 7, siendo las otras salidas nuevas, cuando la arena arrastrada obstruye el cause común. La composición es más o menos la misma; pero la temperatura sí es variable siendo la máxima observada 50° (en el informe citado anotan como máxima 74° y en el estudio del Dr. Jiménez López se encuentra como temperatura máxima 60°). También hay algunas fuentes a la temperatura casi del lugar; pero igualmente cargadas de sales.

Las fuentes más importantes son las llamadas "Los

carga en su trayecto hacia el valle de sales, y que parte de esta agua brota a la superficie sin haber descendido a gran profundidad, mientras que otra parte aprovecha las grietas que la conducen al lugar de donde toma su calor.

UTILIZACION Y BENEFICIO DE LAS FUENTES DE PAIPA.—Desde que son conocidas se han hecho célebres por la riqueza de sus sales, que se presentan en eflorescencia en una gran extensión del “Salitre”. Con este nombre son designadas por los habitantes de la región estas sales, que a lo largo del tiempo se han ido acumulando y que en pequeña escala se consumen para el ganado.

En todo tiempo han atraído la atención de los hombres de ciencia. Boussingault las estudió y las declaró las más ricas fuentes de minerales del mundo. El Dr. Víctor Peñuela Rodríguez hizo sobre ellas un estudio (“Aguas medicinales de Paipa”), que presentó como Tesis de Grado. Los doctores Francisco Montoya y Miguel Jiménez López tienen también estudios interesantes sobre ellas.

En todo tiempo han sido visitadas por los enfermos, pues son reconocidas sus propiedades curativas, como lo atestiguan los distinguidos médicos arriba citados.

Hasta el año pasado fueron de propiedad particular. El Congreso dictó una ley por la cual se las decretó de utilidad pública, y encargó al Rvdo. Padre Navia para que, en colaboración con el Dr. Barriga, presentara un estudio con su correspondiente proyecto sobre Balneario, campos de deporte, campo de aterrizaje, hotel, etc.

El informe fué muy favorable, como puede verse por los datos que adelante copio, y la expropiación se hizo por 173 fanegadas.

Hasta ahora no se han explotado los Hervideros. El Dr. Luis Jiménez López es dueño de algunas fuentes ricas en sales pero de una temperatura baja (21°), que actualmente explota por métodos rudimentarios, en forma de sulfato de sodio.

Del estudio del Dr. Víctor Peñuela Rodríguez, extracto:

“.....manantiales de aguas calientes y frías, todas más o menos mineralizadas; unas sulfatadas sódicas, otras calizas; cuáles ferruginosas, acá unas francamente sulfurosas, las de allá arsenicales, las de más allá boratadas, e indudablemente todas abundosas en emanaciones radioactivas, en metales coloidales..... Permanecen ignoradas de los sabios, quizá cuando sus entrañas encierran enormes riquezas científicas; el uranio, el radio, el helio, cuyo valor inmenso puede calcularse por la importancia y magnitud de las sociedades comerciales que en el extranjero se constituyen para extraerlos; en Suecia se

ha formado una con el fin de extraer el radio de un riquísimo yacimiento de una materia prima, que contiene 4 miligramos de radio por cada tonelada”.

ANALISIS DE BOUSSINGAULT

Sulfato de sodio.....	3.29
Cloruro de sodio.....	1.33
Bicarbonato de soda..	0.07
Bicarbonato de cal.....	0.01
Agua.....	95.30
Total.....	100.00

El gas, según él, es ácido carbónico casi puro. También encontró cantidades apreciables de zinc y magnesia.

ANALISIS DEL DR. FRANCISCO MONTOYA

Sulfato de soda..	34.50)
Cloruro de sodio.....	13.90) Por litro
Bicarbonato de sodio..	0.70)
Cal.....	0.10)

ANALISIS DE LA COMISION NOMBRADA POR EL GOBIERNO

Sulfato de sodio.....	29.699	grs. por litro.
Cloruro de sodio.....	6.676	
Cloruro de potasio..	2.508	
Bicarbonato de sodio..	2.283	
Carbonato de sodio.....	0.560	
Cloruro de litio.....	0.325	
Bicarbonato de magnesio.	0.174	
Bicarbonato de calcio....	0.141	
Metacilicato de sodio....	0.136	
Fosfato de sodio... ..	0.029	
Sulfuro de sodio.....	0.008	
Bicarbonato de manganeso	0.003	
Hiposulfito de sodio	0.003	
Silicato de bario.....	0.003	
Sulfato de aluminio.	0.001	
Bicarbonato de hierro....	0.001	
Arseniato de sodio.....	0.0001	
Sulfato de estroncio.....	0.0001	
Acido sulfídrico libre....	0.004	
Total.....	42.5542	

Este análisis se refiere al llamado "Pozo Azul", el más importante. En el análisis que sobre el agua del mismo pozo hice, me da una cantidad de 42.8892 grs. por litro, como residuo de evaporación.

El análisis de los gases es el siguiente, según el informe citado:

Anhídrido carbónico... .. .	570.000
Nitrógeno.... .. .	333.562
Oxígeno..... .. .	70.000
Hidrógeno.... .. .	26.000
Acido sulfídrico.... .. .	0.315
Argo y Helio.. .. .	0.123
	<hr/>
	1.000.000

En el mismo informe se encuentra que los lodos de estas aguas contienen radio, como lo prueba la presencia de helio en los gases, la impresión característica de una placa fotográfica y la descarga súbita de un electrómetro sensible, debido a la ionización que el radio determina.

La Comisión encargada de estudiar esta región, dió un presupuesto de 800.000.00 pesos.

La misma Comisión calcula que el llamado "Pozo Azul" da 92 tons. de sales por día.

A continuación copio los datos que trae en su informe la Comisión:

PRODUCTOS MEDICINALES:

64.000 kg. de sulfato de sodio... a \$0.04	2.560	
5.000 kg. de bicarb. sódico... .. a \$0.10	500	
705 kg. de cloruro de litio.... a \$2.00	1.410	
65 kg. de fosfato de sodio... a \$0.10	6.50	
0,220 de arseniato de sodio.. a \$	0.11	4.476.61
	<hr/>	

AGRICULTURA:

5.500 kg. de cloruro de potasio. a \$0.10	550	550.00
	<hr/>	

INDUSTRIA:

14.408 kg. de cloruro de sodio... a \$0.10	1.440.80	
1.210 kg. de carbonato de sodio. a \$0.10	121.00	1.561.80
	<hr/>	

6.588.41 p. día