
INFORME
RELATIVO AL AGUA SOLICITADA

POR LOS

VECINOS DEL PUEBLITO, ESTADO DE QUERÉTARO

Por el Ingeniero de Minas Trinidad Paredes

En cumplimiento de la comisión que nos encomendó la Dirección del Instituto Geológico, para que pasáramos al Pueblito, Estado de Querétaro, a ver unos manantiales recientemente aparecidos, con el objeto de que los aproveche la población, tenemos el honor de informar lo siguiente:

Desde que nos presentamos a las autoridades superiores del Estado, se nos dijo que existía una comunicación de las autoridades del Pueblito, diciendo que se gestionara, en caso de ser posible, que la Secretaría de Fomento suspendiera el envío de sus comisionados, en vista de que los manantiales que ellos solicitaban no se podían ver, pues estaban ahogados con el agua del río por el actual tiempo de lluvias.

Nosotros creímos de nuestro deber, procurar cumplir, hasta donde fuera posible, la comisión que se nos encomendó, puesto que ya estábamos en el lugar de los hechos.

El Pueblito está situado a unos 8 kilómetros al SW. de la ciudad de Querétaro y, con poca diferencia, a la misma altura de 1,820 metros sobre el nivel del mar. Al Poniente de la población, pasa el río conocido con diferentes nombres locales: río de Hui-

milpan, del Batán, del Pueblito, de Balvanera, etc., hasta que se une con el de Querétaro, formando uno de los afluentes del río de la Laja, el que a su vez lo es del río Lerma. La cuenca hidrográfica del río, o mejor, arroyo del Pueblito, es extensa; nace desde el cerro de la Nevería, que se encuentra cerca del límite entre los Estados de Querétaro y Michoacán, siendo también una de las cumbres situadas en el parte-aguas continental, donde se dividen las aguas del Golfo de las del Océano Pacífico, y que atraviesa de Sur a Norte los Distritos de San Juan del Río y del Centro, del Estado de Querétaro.

Nosotros no entraremos en el estudio general de la comarca, en su fisiografía, geología e hidrología, pues ha sido ya estudiada con la competencia y exactitud con que lo sabe hacer el señor Ing. D. Juan D. Villarello, en su «Hidrología de los alrededores de Querétaro,» Parergones del Instituto Geológico de México, Tomo I, número 8, pues nuestras observaciones serían una repetición de lo que ya consta en dicho estudio, y sólo nos concretaremos a lo que se refiere al agua que tratan de obtener los vecinos del Pueblito.

El río de Huimilpan, como lo llama el Sr. Villarello y como lo seguiremos llamando nosotros, tiene desde Peña Partida un curso encajonado con riberas escarpadas debido a varias circunstancias, especialmente a la fisiografía y a la naturaleza geológica de los terrenos atravesados. Del Valle de Apapátaro y demás pueblecillos, tiene que descender unos 100 a 150 metros al amplio Valle de Querétaro y del Pueblito. Atraviesa una serie de mesas, compuestas de arriba a abajo de las siguientes rocas: tierra vegetal, labradorita, tobas pomosas con arcilla, capa de rhyolita que en muchos puntos sólo es una toba o arenisca roja silicificada metamórfica, y después una serie de tobas. Por lo que, después de cortadas por el río las rocas ígneas, duras y compactas, éstas quedan cubriendo a las inferiores desmenuzables y las protegen de su desintegración, originando que el río y arroyos afluentes corran por cursos estrechos, de riberas acantiladas, hasta que el río

entra y desemboca al amplio Valle de Querétaro, un poco arriba del Pueblito, enfrente de la Hacienda «La Negreta.» En esta desembocadura, entre el cauce del río, existe, como en otros muchos ríos, un lecho reducido por el que corren las aguas normales de la época de lluvias.

En un pequeño paredón que limita ese lecho reducido, apareció una poca de agua, que siguió escurriendo por todas las secas últimas y que en las otras épocas de secas anteriores no existía, según el decir de los vecinos. Estos vecinos, que han palpado la necesidad que tienen sus terrenos de agua, desean aprovechar ésta, alegando que es un manantial que nace en pertenencias de la Federación, puesto que los lechos de esos ríos son de jurisdicción federal.

Creemos que la población del Pueblito puede aprovechar esa agua, que le es tan útil, pues tiende a mejorar una porción de terreno, con lo que un gran número de individuos se mejoran, y su aprovechamiento, a nuestra manera de ver, a nadie perjudica, pues no existen obras ni pueblos que antes las hayan aprovechado; pero es nuestro deber decir que esta agua no es manantial, en su verdadera definición, sino es simplemente el agua subterránea que desciende entre las arenas del río, y que una multitud de causas pueden haber intervenido para que las hayan hecho surgir al exterior. Para dar la opinión de que estas aguas no son un manantial, sino solamente una surgencia de las aguas subterráneas del río, teniendo en cuenta que no pudimos ver estas aguas aisladas, como salían cuando las secas, hicimos dos tajos transversales al cauce del río, tomamos las temperaturas, las alturas precisas, y nada nos indicó que esas aguas sean diferentes de las que circulan por el río; seguimos y comparamos las diaclasas y fracturas visibles de la roca labradorita, que con un echado al NW. va a morir entre los sedimentos del valle, y no encontramos huellas ni indicios de que por allí se pueda verificar el drenaje de la montaña de Santa Bárbara, que es la montaña vecina.

Respecto de que se pueda utilizar esta agua por los vecinos,

repetimos que, en nuestro concepto, es de accederse, aunque no sabemos si, por alguna circunstancia, la ley pueda prohibir el aprovechamiento de las aguas subterráneas de los ríos, cosa que no creemos, puesto que la ciudad de Torreón de ese origen obtiene el agua para los usos de esa importante población; parece que en Ciudad Juárez pasa lo mismo; Parral y otras poblaciones, también obtienen algunas de sus fuentes importantes de agua de las que circulan subterráneamente entre las arenas de los cauces de los ríos; y aquí, en el Pueblito, el vecindario puede, según creemos, obtener esas aguas subterráneas, pero como sus necesidades urbanas son reducidas, se proponen emplearlas en el riego para que sus cultivos sean menos eventuales.

Ya el Sr. Villarello ha indicado la manera cómo pueden obtenerse aguas en la región¹ por túneles que corten a las diaclasas; pero la población del Pueblito sólo tiene derechos en el socavón del Zapote, y este socavón ha alcanzado una extensión en que se dificulta el trabajo; una lumbrera alcanzaría unos 150 metros y sería de un costo alto y sin gran provecho en el aumento del agua; daría mejores resultados hacer otro socavón en el arroyo pequeño que baja al Poniente de la boca del socavón del Zapote, un poco más abajo que dicho socavón, y cuando haya adquirido un desarrollo conveniente, comunicar los dos socavones y continuar las obras que el Sr. Villarello ha indicado ya. Por la región de San Francisco, el pueblo no tiene derechos en los terrenos, además de que la conducción del agua a través de unos 6 u 8 kilómetros sobre el lecho arenoso del río, ocasionaría muchas pérdidas por filtración y evaporación. En esta población, ya se tiene grande experiencia en el número de dificultades que ocasiona el tener derechos combinados con hacendados, y también en las grandes pérdidas que sufre el agua, como la del Zapote, de la que apenas se recibirá una mitad de la que produce el socavón.

1 Loc. cit., pág. 282 y sig.

Por todas estas causas, creemos que lo que más les conviene es una noria o pozo poco profundo en el cauce del río, por donde aparecieron las referidas aguas; sería mejor todavía si se hiciera arriba de la presa de Balvanera; pero entonces, los propietarios del agua que llega de San Francisco y del Batán, podrían considerarse obligados a hacer un canal impermeable arriba de dicha presa.

La noria les sacaría un costo insignificante, lo mismo las obras de defensa, pues tienen cal, piedra de buena calidad y mano de obra muy barata; lo único que les costaría sería la fuerza y la bomba.

La fuerza, podrían emplear la eléctrica; cuesta allí a \$ 115.00 el caballo de vapor por año, según informes, pero podrían también emplear gas pobre, puesto que la extracción del agua sólo tendrían que hacerla por unos seis meses y a lo más ocho, pues siempre tienen el contingente de las lluvias, que son regulares e importantes, el contingente del agua del río en las avenidas y el de la que ya poseen del Zapote y San Francisco.

En este lugar se tiene una enseñanza práctica del éxito de las norias, en la que posee en Tejada el Sr. Emilio Baldelamar, de 24 metros de profundidad con 6 metros de agua, tiene varios túneles y donde, con un motor de gas pobre de 50 caballos, que gasta, según dice, 500 gramos de carbón por caballo-hora, se obtienen 4,500 litros por minuto. El agua es termal, como con 30° de temperatura; la noria atravesó primero tierra vegetal, luego, cascajo y conglomerado de guijarros y después tepetate, o sean las tobas compactas como las de los socavones del Zapote y San Francisco. No está por demás decir que el Sr. Baldelamar, por el año de 1908 y 1909, hizo una perforación artesiana que alcanzó más de 200 metros, sin ningún resultado, y gastó más de \$ 10.000.00, cosa que se habría evitado atendiendo las conclusiones del Sr. Villarello, quien 4 o 5 años antes había dicho que existían abundantes aguas en la región, pero no artesianas, y esta comprobación no ha sido la única, también la han tenido al

NE. de la ciudad de Querétaro. Esta es una prueba evidente de que la hidrología es una ciencia que presta grandes utilidades y que sería de desear recibiera un impulso importante.

CONCLUSIONES

1ª El agua que en el tiempo de secas apareció en el lecho del río de Huimilpan, Estado de Querétaro, cerca del Pueblito, no la pudimos ver escurrir sola y aislada, sino que estaba mezclada con las aguas del río en esa época de lluvias.

2ª Por lo que estudiamos en el terreno, se puede decir que esa agua no es precisamente un manantial, sino una simple surgencia de las aguas que circulan entre las arenas del río, y que no se satisfacen las condiciones para llamarlo manantial permanente, temporal o intermitente.

3ª Que en el Pueblito tienen dos maneras de proveerse de agua: por túneles que llenen determinadas condiciones, como lo ha dicho el Sr. Ing. D. Juan D. Villarello, en su obra tantas veces citada, y por norias o pozos poco profundos, de los que se extraigan las aguas subterráneas que circulen entre las arenas del río, pareciéndonos más económico el segundo procedimiento.

4ª Que en nuestro concepto, la población del Pueblito, puede y debe aprovechar las aguas subterráneas del río, pues un gran número de individuos recibe beneficio, sin detrimento de otros intereses conocidos; viniendo a ser una fuente de aprovechamiento, parecido al que se hace en otras partes, como Torreón.

México, 7 de Julio de 1912.