
EL VALLE DE CERRITOS

SAN LUIS POTOSÍ

POR EL INGENIERO EZEQUIEL ORDÓÑEZ

En la región oriental de una gran parte del Estado de San Luis Potosí, no se define de una manera clara y precisa el límite de la Mesa Central, porque de los 1,800 metros sobre el nivel del mar, en que se puede estimar, por término medio, la altura de la vasta planicie en que se asienta la capital del Estado, se desciende por los bajos portezuelos é interrupciones de las serranías que lo limitan á nuevos valles, que muy angostos primero, casi verdaderos y simples thalwegs, se ensanchan extraordinariamente á un nivel más bajo definiendo claramente las vertientes del Golfo de México. Cerritos, si este nombre damos á una ancha y alargada llanura á 1,150 metros de altura sobre el nivel del mar, se cuenta entre uno de esos valles que forman un primer escalón de descenso de la Mesa Central y que está separado de los llanos de Peotillos por elevaciones no muy considerables, estribaciones de la Sierra de Guadalcázar, que el Ferrocarril cruza sin gran dificultad para entrar por una cañada angosta que ocupan los pueblos ó rancherías de Arrastradero, Villar, en la Joya, San Lázaro, etc., donde

puede decirse que se anuncia el inmenso Valle de Cerritos, limitado por las grandes serranías á las que sirven de nudo las altas montañas del Mineral de Guadalcázar. Diversos elementos componen estas sierras, que unidas entre sí, marchan en dirección general del N.W. al S.E., abriéndose primero las dos ramas para tender á juntarse después, la rama oriental, perdiendo en altura é importancia desde un espolón rocalloso que se llama el cerro de San Pedro. La otra continuada, alta y algo desmembrada, se prolonga hasta bifurcar las corrientes de agua que reunen los pueblos del Distrito de Río Verde. De esta manera el gran Valle de Cerritos desde el pie de las montañas de Guadalcázar hasta perder su individualidad en Río Verde, abarca una extensión de 100 kilómetros, más ó menos, y una anchura máxima de 25 kilómetros, formando un dilatado plano débilmente inclinado, notable por su fertilidad y reconocido desde hace mucho tiempo como el productor de maíz más importante del Estado de San Luis Potosí.

No se crea, sin embargo, que un plan tan regularmente inclinado deja de tener algunos accidentes que dan cierta sinuosidad á su contorno. Una serie de bajos cerros encadenados de la sierra principal, dividen en dos el valle casi en su medio ó en su mayor anchura. La población de Cerritos no asienta en el portezuelo que separa á las dos eminencias más avanzadas y de las que recibe su nombre.

A la mitad de la longitud, próximamente, el valle se estrangula un poco por la proximidad de los estribos montañosos, lugar que ha recibido el nombre de la Angostura.

Las dos sierras que limitan el gran Valle de Cerritos,

están constituidas, casi en su totalidad, de calizas compactas en gruesos bancos, desprovistas de fósiles, montañas que no presentan en su forma particularidad digna de mención, cuando fuera de accidentes tectónicos mal definidos, no queda en su forma más que las huellas de una erosión largo tiempo ejercida, cimas redondas, pendientes regulares, y thalwegs poco acentuados. Una superficie del terreno áspera, desigual, que no deja ver claramente ni la magnitud de la dirección de los bancos de calizas grises, duras, en las que apenas crece raquí-tica vegetación. En fin, el tipo de serranías del Norte de la Mesa Central, levantadas bruscamente de los valles. En el límite N.E. del Valle de Cerritos, suelen hallarse, además de las calizas, cimas muy denudadas de rocas eruptivas, cuya intervención en el material, que constituye el relleno del valle, es de una importancia considerable como vamos á ver.

No tenemos interés, desde luego, en el estudio de las montañas limítrofes del Valle de Cerritos, cuya morfología hemos dado en dos palabras; nuestro ánimo simplemente se reduce á bosquejar la historia geológica del valle, propiamente dicho, de la planicie regular y débilmente inclinada que, alegrada por grupos numerosos de arboleda, deja ver, sin embargo, de un cabo al otro una sola sementera, sin ranchos ni casas en su medio, sin ganado y sin otro cultivo que maíz. Cubre la llanura una gruesa capa negra de tierra vegetal, seca y en terrones en verano, pesada y hecha lodo en la estación de las lluvias, en cuya época grandes extensiones se ven convertidas en lagunas. A despecho del inmenso campo que abarcaron las vertientes de este valle, de inmensas y largas cañadas de barrancas y de thalwegs, no existe

en el plan un arroyo, ni grande ni pequeño, las aguas se precipitan á él sin cauce, como aguas solas que inundan las praderas, y que después de yacer por varios días y de que una parte se ha infiltrado lentamente, el resto va á formar más allá de la Angostura, ciénegas y lagunas permanentes, además de que se pierden en el fondo de los valles. Partes de tierras cenagosas y mal cultivadas, campos de maíz, cubren esta fracción del valle entre la laguna de Mojarras al rancho de San Marcos y el pueblo de Pastora, al Sur de cuyo punto, prolongada la llanura y una elevación considerable, acaba por definirse independiente la vertiente del río Verde que nace y es alimentado por multitud de arroyos en la gran sierra que separa á los valles de San Luis Potosí y de Cerritos.

La zona de alimentación, es decir, la cuenca hidrográfica de Cerritos, abarca una extensión muy considerable, desde las elevadas cimas de las sierras que separan á este valle de los llanos de Peotillos hacia el Oeste, ó bien las altas barrancas abiertas desde cerca del Mineral de Guadalcázar hacia el Norte. Durante la estación de las aguas, iniciada generalmente en el mes de Junio y terminada en Septiembre, grandes caudales torrenciales descendieron por los valles angostos y barrancas, que al desembocar á las planicies de Cerritos, se extienden en una gran superficie y abandonan gran parte de grueso material transportado en la avenida y sólo retienen el material fino, arcilloso, que cubre en delgadas capas la región de la planicie inundada. De esta manera las tierras se abonan, año por año, y pueden ser cultivadas sin interrupción todos los años, dando así un gran beneficio á los agricultores.

Como no hay corriente definida que reuniese las aguas

que descienden por las cañadas, se comprende fácilmente que el material de transporte de las aguas tiende constante y lentamente á elevar el nivel de la planicie, de tal modo, que la erosión de las montañas determina el llenamiento del valle. Las aguas extendidas, en grande superficie, en el fondo del valle, marchan lentamente en el sentido del Sureste, hacia el cual se inclina la planicie, forman en la llanura de San Lorenzo y de Mojarras, las ciénegas y lagunas permanentes, mientras que una gran parte de estas mismas aguas se infiltran en el suelo y el resto se evapora. Para poder apreciar el monto de agua que puede infiltrarse al través de las capas del suelo, veamos cuál es la naturaleza de estas capas.

Abajo de la capa de tierra negra vegetal, muy arcillosa, barro (adobe), se encuentra con bastante uniformidad, al pie de las montañas, una costra dura de 1 á 2 metros de espesor, de caliche, es decir, una toba caliza muy arcillosa que se ha formado á expensas del carbonato de cal disuelto en las aguas salvajes que escurrían con cierta uniformidad las laderas de los lomeríos de calizas al pie de las altas montañas. Esta costra de caliza se adelgaza poco á poco hasta desaparecer en el fondo ó medio del Valle de Cerritos.

En los numerosos pozos profundos que han abierto los habitantes del valle mencionado para sus necesidades, hemos podido observar que, debajo de la costra de caliche, se encuentra constantemente un grueso manto de aluvi6n, formado de cantos rodados de caliza cimentados por una tierra blanca, amarilla ó rojiza, arcillosa y fuertemente comprimida. Los cantos son gruesos, cerca de los senos, y finos ó pequeños hacia el medio del valle, demostrando que al ser acarreados por las aguas, só-

lo caminaban hacia el medio del valle; son más ligeros formando los grandes cantos inmensos conos de deyección en la boca de los thalwegs, conos repetidos y muy próximos que fueron poco á poco removidos por nuevas corrientes y extendidos en la forma de un manto uniforme, aunque de variable espesor, y en toda la superficie del valle.

Algunas modificaciones á esta estructura del subsuelo se observan en la fracción del Valle de Cerritos, comprendida entre el pueblo de ese nombre, el pie de las montañas de Guadalcázar y el cerro de San Pedro, es decir, la porción septentrional del valle.

En efecto, debajo de la costra de caliche, se interpone entre ésta y el manto de aluvión, una capa de espesor variable de una toba volcánica amarillenta, que ha provenido de los deslaves de acumulaciones de detritus volcánicos que cubrían á las tobas andesíticas que hoy se encuentran cerca de las rancherías de San Diego y de San Pedro.

El cemento del aluvión en lugar de ser muy arcilloso, como hemos dicho, es aquí en gran parte del dicho material volcánico. Hacia el centro del valle, el aluvión con arena se transforma en un conglomerado compacto y fino, el que hace una capa impermeable que retiene las aguas y á la que llegan los pozos comunes que tienen una profundidad variable entre 6 y 45 metros, respectivamente, hacia el medio y en las orillas de la planicie. Por último, debajo de los aluviones calizos y conglomerado, se encuentra una gruesa capa de arcilla blanca muy fina, verdadero kaolín, última capa que hemos podido observar en el fondo del Valle de Cerritos.

Estas distintas capas de sedimentos, uniformemente

extendidas, en un espesor de 50 metros, por término medio, nos dan á conocer, en cierto modo, el distinto régimen hidrográfico de la región, quizá desde fines del plioceno. Un régimen de aguas circulando débilmente y en atmósfera saturada de humedad, después un período de aguas torrenciales que engendró activa erosión en las montañas vecinas, período que termina con un régimen menos y menos torrencial y periódico que engendra la formación del caliche, y por último, el actual ciclo de aguas anuales con transporte de material fino de regiones ya invadidas por vegetación y cuya acumulación constituye, actualmente, la gruesa capa de tierra vegetal.

Ya hemos dicho que una parte de las actuales aguas retenidas en el valle, se infiltra al través del caliche, que tiene bastantes cavidades, para permitir el paso de las aguas, las que caminan rápidamente al través del manto de aluvión y escurren actualmente por los thalwegs subterráneos, cavados en las capas arcillosas; por lo tanto, las aguas no ocupan allá una sola superficie, como lo demuestra el régimen variable de los numerosos pozos comunes abiertos en distintas partes del valle. De este modo acontece que unos pozos revelan dar agua todo el año, otros sólo en ciertas épocas, y por último, otros, la mayor parte, no han dado agua, engendrando así en el valle de Cerritos una escasez de agua que mantiene en estado miserable á los muchos pueblos y rancherías de la jurisdicción de Cerritos. Muchos ranchos de dos y trescientos habitantes se ven obligados, durante 6 meses del año, á emprender largas jornadas para proveerse de agua á los pocos pozos alimentados, viéndose obligados á pagar el agua que consumen; estas aguas

son algunas veces saladas, sumamente pesadas por la gran cantidad de carbonato de cal que contienen. En algunas rancherías hemos visto pequeños bordos ó receptáculos alimentados por aguas llovedizas, que duran tres meses después de las últimas lluvias, y para recoger las aguas que se infiltran en dicho receptáculo, han abierto pequeños pozos alrededor del recipiente.

En la región con capas de tobas volcánicas, otro es el régimen ordinario de las aguas, las que se acumulan, á veces, en el medio de las capas en los lugares donde por su compacidad y presencia de la arcilla, hacen partes impermeables. Un pozo á 2 kilómetros de la población de Cerritos se halla en este caso, y puede producir 6 ú 8 metros cúbicos al día, que se extraen por medio de una bomba de mano. Otro pozo en la población de Cerritos, llamado Pozo del Común, ha sido abierto desde hace muchos años y da aguas en bastante cantidad, que extraen por medio de una noria de cubitos. Este pozo de 25 metros de profundidad, está abierto en caliche que descansa sobre caliza dura y que sirve de lecho á las aguas. Está justamente al pie de los cerritos de los que la población deriva su nombre. Ninguno podría sospechar la existencia de estas aguas en este lugar, casi en la ladera; otras tentativas para encontrar aguas en las cercanías del Pozo del Común, no han dado resultados favorables. Estos dos pozos citados y algunos otros profundos y con aguas saladas de inferior calidad, completan la dotación de aguas del pueblo de Cerritos, notoriamente insuficiente para las necesidades de sus habitantes. La ignorancia y pobreza que los sucesivos Municipios de Cerritos han mantenido por tantos años esta seria situación, pues ni se han preocupado de la apertura de

nuevos pozos ni han aprovechado los muchos lugares propicios para establecer grandes represas, que no sólo satisfacerían las necesidades de la población, pueblos y rancherías de su jurisdicción, sino contribuirían poderosamente al cultivo, pues se aprovecharía una buena parte en la irrigación. Pero no es nuestro objeto el estudio de esta importante cuestión, sino el de la consideración de la posibilidad de encontrar aguas artesianas brotantes ó no, en diversos puntos del Valle de Cerritos, objeto inmediato para el que fuí nombrado en comisión por la superioridad y asunto del que se habla en otra parte.

Hemos dado ya la mejor localización que se podría dar á los pozos artesianos lo más cerca posible de la población de Cerritos, y en cuanto á encontrar el agua artesiana en cualquier lugar del valle, basta hacerse cargo de la inmensa extensión de la cuenca hidrográfica de Cerritos y además las consideraciones siguientes.

El que suscribe tiene la honra de participar á usted que, como resultado de los estudios practicados en el Valle de Cerritos, Distrito del mismo nombre, del Estado de San Luis Potosí, tiene la convicción, por las razones que adelante se expresan, de la existencia de aguas artesianas en toda la extensión del valle mencionado; y que siendo su misión la de localizar algunos pozos artesianos que ayuden á las urgentes necesidades de aquella población, manifiesta que ya dió á saber á algunas personas que componen el Ayuntamiento de Cerritos, los lugares que á su juicio son los más favorables para abrir pozos artesianos, no porque otras partes del Valle no presenten las mismas condiciones favorables, sino porque aquellos puntos están muy próximos al pueblo de

Cerritos, el que por su situación, en el portezuelo de dos lomas rocallosas, aleja la probabilidad de encontrar aguas artesianas dentro del recinto de la población.

Los mejores puntos por su situación para abrir pozos artesianos, son :

1. Un kilómetro al Sureste de la noria y tinaco que alimenta actualmente á Cerritos. En esta región que forma parte de la desembocadura de la fracción del valle, llamado Rincón, se pueden abrir muchos pozos artesianos á distancias que no excederían de 1 á 2 kilómetros de Cerritos.

2. El espacio comprendido entre el pueblo de Cerritos y la línea del Ferrocarril Central, que forma una superficie triangular limitada por las faldas de los cerritos y la línea mencionada. Los pozos abiertos en esta región, no distarán más de 1,500 metros de Cerritos.

3. En cualquier punto del gran Valle de Cerritos, con la condición de no abrir dichos pozos, á menos de 1 kilómetro de la base de las lomas.

Las aguas artesianas podrán ser brotantes en pozos abiertos en el medio del valle; en cualquier otro caso las aguas no brotarán á la superficie y es preciso extraerlas con bombas de profundidades no mayores de 70 metros.

Las razones en que funda su dictamen el suscrito, son :

a). En el Valle de Cerritos hay una época regular de lluvias que comienza en el mes de Junio y termina hasta Septiembre.

b). Las lluvias torrenciales inundan, cada año, una gran parte del Valle de Cerritos, y estas aguas se infiltran en parte al través de las capas del subsuelo.

e). La existencia de las aguas artesianas en las cercanías de Cerritos, está demostrada por los pozos artesianos que hace nueve años abrió el Ferrocarril Central en la Estación Cerritos (1,500 metros de la población), y de los que se extraen con bombas más de 300 metros cúbicos diariamente.

México, Junio de 1902.



