

antes se ha indicado, y cuyo espesor medio habrá de ser de $0^m,02$. No es fácil calcular el volumen exacto de mampostería que se invertirá en la consolidación, pues que sólo al tiempo de ejecutar las obras podrá saberse con exactitud la extensión que se le ha de dar; pero hemos obtenido una aproximación suficiente para nuestro objeto, considerando una sección media á la que hemos aplicado un revestimiento de unos $0^m,40$, calculando en seguida el volumen necesario por metro lineal, que se ha multiplicado por el desarrollo de los trozos cuya reparación proponemos.

En cuanto á la limpia, poco podemos aquí decir; nos limitaremos á consignar que habrá que sanear los veneros, pero sin practicar excavaciones de consideración, y procurando dejar bien descubiertos los orificios de salida. Todos los productos de la limpia, con inclusión de los derrumbamientos existentes, habrán de extraerse, depositándolos en caballeros en las inmediaciones de la caseta que sirve de entrada á la cámara de clarificación.

Para seguir una marcha lógica, conocidos ya los trabajos que deben practicarse en la toma, era lo indicado discutir ahora las condiciones de la máquina elevatoria, para ocuparnos luego en el acueducto y en las cañerías de distribución; pero la claridad en la exposición nos induce á variar un tanto ese método racional, hablando primeramente de todo lo que se refiere al acueducto.

Sabemos ya que éste tiene su solera en condiciones detestables; en nuestro concepto, deben establecerse las rasantes con la mayor pendiente de que se pueda disponer, y como en manera alguna conviene bajar el punto de llegada, pues que esa solución disminuiría la poca carga de que se dispone para la distribución, no queda más arbitrio que elevar la cabeza, es decir, el arranque de la galería en la cámara de clarificación. A este procedimiento apelamos, máxime cuando las considerables dimensiones del acueducto nos permiten elevar el origen de la solera $0^m,50$, dejando aún sobre la clave una altura de $1^m,83$, es decir, espacio suficiente para que un hombre pueda recorrerlo sin molestia. El único inconveniente es aumentar la cota á que habremos de elevar el agua, pero, como luego se verá, no debe preocuparnos esa cuestión, pues siempre resulta pequeña en definitiva la altura á que se ha de llevar. La primera rasante parte del punto que se ha señalado y termina en el registro núm. 14, teniendo

un desarrollo de 4.013 metros y una pendiente de $0^m,0002$; la segunda rasante es casi horizontal, y vá desde el registro indicado hasta la caja de la Victoria, y tiene de longitud 1.648 metros. De este modo hacemos desaparecer todas las contrapendientes, y si bien hubiéramos preferido trazar una sola rasante, nos hemos visto precisados á emplear dos, á fin de evitar el tener que levantar la bóveda del acueducto en casi todo el trayecto correspondiente á la segunda rasante, para que lo pudiera recorrer un hombre, lo que hubiese exigido gastos considerables.

(Se continuará.)

AGUAS SUBTERRÁNEAS.

I.

La opinión dominante en el último trimestre de 1868, á consecuencia de los graves sucesos políticos que ocurrieron en España en Setiembre de aquel año, exigió inmediatas y trascendentales reformas en todos los ramos de la Administración pública. Los servicios de Fomento, dependientes de un Ministerio esencialmente pacífico, se prestaban desde luego á toda innovación, por radical que fuese, sin temor á reclamaciones ni á resistencias de cierto género, y sin duda esto contribuyó á que fueran los primeros ofrecidos como pasto á la voracidad reformista de aquella época. En 14 de Noviembre de 1868 aparecieron las Bases para la nueva legislación de Obras públicas, que al decir de sus autores, había de colocarnos en este importante ramo al nivel de las naciones más adelantadas, permitiendo fácil y expedito empleo á los capitales extranjeros que de todas las partes del mundo habían de acudir á nuestro país favorecidos por la libertad de cultos y por otras muchas libertades.

La acción del Estado, única que en poco más de veinte años dotó á España con 17.000 kilómetros de carreteras, con 150 faros y con varias obras de puertos y otras de importancia, consiguiendo que el país, en tan breve espacio, pasara desde la carencia casi absoluta de Obras públicas hasta alcanzar el más honorífico de los premios otorgados en la Exposición universal de París de 1867, se calificaba en aquellas bases de acción opresiva y absorbente y se la reemplazaba por la iniciativa y actividad individuales, que tan perezosas se han mostrado en materia de Obras públicas durante los

seis años en que pudieron desarrollarse libremente sin la menor traba ni dificultad.

No es, sin embargo, de las Bases de 14 de Noviembre, en la actualidad derogadas, de lo que nos proponemos tratar en este artículo; cuanto en él hemos de decir se refiere á las publicadas en 29 de Diciembre del mismo año de 1868, estableciendo nuevas Bases para la legislación de minas.

El mismo principio individual que sirvió de norma para dictar los preceptos relativos á Obras públicas, inspiró también el Decreto sobre minería, de tal suerte que se anuló también en éste casi por completo la acción del Estado, dejando desamparados los grandes intereses que el Gobierno garantía y custodiaba; pero, además de esto, se introdujo en las referidas Bases cierta innovación, la cual, á pesar del laconismo y sencillez con que aparece efectuada, ha dado lugar á la manifestación de tendencias, que si llegasen á prosperar ocasionarían indudables males en uno de los ramos más importantes de la riqueza pública. El mencionado Decreto de 29 de Diciembre empieza por agrupar las sustancias minerales, y después de haber citado las comprendidas en el primero, segundo y tercer grupo, añade:

«Debe considerarse que pertenecen también á este grupo las aguas subterráneas.»

En virtud de dicha adición se juzgó por algunos que los alumbramientos de corrientes ocultas, en todos los casos, debían sujetarse á las reglas que para la explotación de las sustancias minerales de la 5.ª sección establecían las nuevas Bases, y como los expedientes de aprovechamiento de aguas subterráneas tenían sus trámites señalados en la ley especial de Aguas de 3 de Agosto de 1866, cuyas prescripciones no fueron entonces ni han sido todavía derogadas, surgieron dudas, que en nuestro concepto no se han logrado aclarar debidamente, á lo cual puede quizá haber contribuido la circunstancia de que la Dirección general por cuyo intermedio se tramitaron las consultas, no era la que tenía á su cargo el negociado de Aguas, aunque sí el de Minas.

Desde luego es notable que una innovación de tanta importancia como lo es la introducción del agua subterránea en la legislación minera, aparezca como pegada entre los artículos de las Bases sin que ni en el preámbulo de las mismas, ni en el cuerpo del Decreto, se diga acerca de ella otra cosa que lo contenido lacónicamente en el renglón que dejamos transcrito. Que en España la cuestión

del alumbramiento de corrientes ocultas es de capital importancia; que la agricultura, base de nuestra prosperidad, considera como uno de sus principales elementos la investigación y alumbramiento de los numerosos caudales subterráneos que hoy se pierden infructuosamente, ha llegado á ser axiomático, y de ahí que sea peligrosísima cualquiera innovación poco meditada que se intente sobre una materia de la cual dependen tantos y tan importantes intereses. El introducir, pues, sencillamente y como cosa natural, en las Bases de minería de 1868 el agua subterránea, no se explicaría racionalmente sino suponiendo que no fué al hacerlo el ánimo del legislador modificar ninguno de los fundamentos esenciales en que se apoyaban los preceptos legislativos vigentes, y que únicamente se propuso incluir entre las sustancias minerales otra sustancia cuya explotación en ciertos, concretos y determinados casos obedecía, ya desde antes, á trámites parecidos á los que para las primeras se preceptuaban en las nuevas Bases. Así y sólo así creemos nosotros que puede y debe explicarse aquel hecho. La vigente ley de aguas de 3 de Agosto de 1866, al tratar de las labores necesarias para la investigación y alumbramiento de aguas subterráneas, previene en su art. 51 que «nadie podrá verificar calicatas con aquel objeto en terrenos de propiedad particular sin expresa licencia de sus dueños»; que para hacerlas en *terrenos del Estado ó del comun de algun pueblo*, se necesita la autorización del Gobernador de la provincia, y que en los de propiedad privada, cuando la negativa del dueño del terreno contrariase fundadas esperanzas de hallazgo de aguas, según criterio pericial, podrá el Gobernador, oídas las razones en que se funde la negativa, conceder el permiso limitado á tierras incultas y de secano; siendo las de regadío, jardines y parajes cerrados, exclusiva de los dueños la concesión, sin recurso alguno contra su negativa.; en los artículos 52 y siguientes prescribe la ley los datos y requisitos que han de cumplirse para obtener el permiso para las calicatas de investigación; en el 53 ordena que obtenido dicho permiso se practique una demarcación paralelográfica, dentro de la cual nadie podrá hacer iguales exploraciones; finalmente, en el art. 56 exige la presentación del proyecto definitivo y la instrucción del oportuno expediente que resuelve el Gobernador oído el Ingeniero Jefe del ramo de minas. Basta esta ligera reseña para demostrar que los expedientes para la investigación

de aguas subterráneas, en el caso concreto en que se trate de verificarlas en *terrenos de propiedad del Estado ó del comun de algun pueblo ó de propiedad privada*, es análoga á la que se prefijó en las Bases de la nueva legislación minera para las sustancias minerales de la 5.^a sección, y á dicha analogía se debió indudablemente el hecho de introducir en aquellas Bases el agua subterránea, sin que por él pueda racionalmente entenderse que se hubiese tratado de modificar las demás disposiciones vigentes en materia de aprovechamiento de aguas, cuando no constituye el objeto de la solicitud el laboreo para su investigación ó hallazgo. Una objeción, sin embargo, puede presentarse á la analogía de tramitación entre lo dispuesto en los artículos del 51 al 58 de la ley de Aguas y lo prescrito en las Bases de minas; se recordará que en el art. 51 de aquella se prescribe que únicamente podrá el Gobernador autorizar calicatas en terrenos de propiedad privada, á pesar de la negativa de su dueño, cuando con ésta se contraríen fundadas esperanzas de hallazgo de aguas, según criterio pericial, y aún en este caso debe oír ántes las razones en que se funde la negativa y circunscribir su permiso á tierras incultas ó de secano; mientras que en las Bases de minas no existe la referida limitación, ni por consiguiente las garantías que de ello se derivan para el dueño del suelo en donde se pretenda investigar aguas. Esta objeción indudablemente es de importancia, y á no haber sido destruida por una Real orden posterior de fecha 3 de Diciembre de 1876, la interpretación literal de lo que disponen las Bases hubiera llegado á causar irremediables perjuicios á la propiedad agrícola. En esta Real orden se declara que las disposiciones contenidas en los artículos 4.^o y 9.^o del Decreto de 29 de Diciembre de 1868, estableciendo Bases para la ley de minería, no derogaron ni modificaron los artículos 43, 46, 49 y 51 de la ley de 5 de Agosto de 1866, que reconocen el derecho del dueño del suelo sobre las aguas subterráneas existentes en su propiedad. Esta Real orden destruye, por lo tanto, la objeción ántes citada, pero también demuestra, en primer lugar, que la introducción del agua subterránea en la legislación minera era improcedente é inoportuna; improcedente, porque las concesiones para la investigación y alumbramiento de las corrientes subterráneas no podían regirse por las que se establecían para las sustancias minerales, fuera de ciertos casos particulares en que se tratase de *terrenos del Estado ó comunales*; é in-

oportuna, puesto que existía ya una ley especial para aquellas investigaciones que comprendía todos los casos que pudieran ocurrir, demuestra asimismo que, en realidad, por la promulgación de las citadas Bases de minas no hay lugar á variar en poco ni en mucho la tramitación adoptada desde ántes para las concesiones de investigación, alumbramiento y conducción de las aguas subterráneas, y que las dudas que acerca de este particular han ocurrido no pueden explicarse de otra manera que por el laconismo con que se verificó la intrusión del agua en aquellas Bases, y la falta de reglamentos que detallen la marcha de los expedientes.

La disposición posterior á la fecha de las Bases de minas en que más concretamente se determina aquella tramitación, es la Real orden de 50 de Marzo de 1872, la cual considera dos periodos distintos: el primero, el del alumbramiento de las aguas subterráneas que corresponde á la ley de Minas, y el segundo, el referente al aprovechamiento de las mismas, cuando ya en la superficie han de ponerse en circulación por terrenos de dominio público ó que no sean de propiedad del que las alumbró, en cuyo caso y circunstancias, dice, corresponde instruir los expedientes á la Dirección de Obras públicas por la ley de Aguas ó por la de canales de riego. Como se ve bien claramente, esta Real orden refiérese á los casos en que las aguas que se proyecta utilizar han de ser previamente *investigadas*, es decir, á los casos en que el peticionario tiene únicamente fundadas esperanzas de encontrarlas; y en ellos, los dos periodos de que trata la mencionada Real orden se hallan perfectamente definidos y separados; en el primero, en el más importante, en el de la investigación, el solicitante pide que en determinada zona de *terreno del Estado ó del comun de algun pueblo*, se le practique una demarcación dentro de la cual ejecuta una serie de trabajos que tienen por objeto realizar las esperanzas que habia concebido, y de ellos resulta, ó el convencimiento de que aquellas eran ilusorias, ó bien el hallazgo de agua; obtenido éste, entra el segundo periodo, que comprende todo lo relativo á la conducción de dichas aguas para el objeto especial de su aprovechamiento. Para lograr esta clase de concesiones, empieza el solicitante por pedir autorización para verificar calicatas de investigación, expresando el paraje de las exploraciones y la extensión superficial de terreno que necesite le sea demarcado, y con arreglo á las disposiciones mineras, se tramita el expediente hasta ob-

tener la concesion, que se le otorga despues de oido al Ingeniero Jefe del citado ramo; una vez lograda esta primera concesion relativa al primer periodo, el peticionario ha de iniciar otro expediente para la conduccion del agua ya alumbrada hasta el paraje de su aprovechamiento, el cual se tramita con arreglo á la ley de aguas ó á la de canales de riego, oyendo al Ingeniero Jefe del ramo de Obras públicas. Ahora bien: ¿deben considerarse sujetos á esta larga y complicada tramitacion los expedientes cuyo objeto se reduce á ocupar un macizo de terreno que constituye el lecho permeable de un cauce de dominio público construyendo para ello un socavon en donde se filtren y reunan parte de las aguas contenidas en dicho macizo permeable, á fin de conducir las inmediatamente y por la misma obra convertida en galería de conduccion hasta el paraje de su empleo? Algunos de nuestros lectores extrañarán tal vez que se formule esta pregunta, y para justificar el motivo de someterla á discusion, conviene dar previamente algunas explicaciones. Antes de figurar el agua en las Bases de minas del año 1868 no existia duda respecto de la diferencia esencial entre el caso á que se refiere la pregunta y el relativo á demarcaciones en terrenos sobre los cuales existe propiedad determinada con objeto de practicar investigaciones en busca de aguas subterráneas; pero despues de la promulgacion de dichas Bases, se han hecho consultas y hasta se han formulado pretensiones encaminadas á lograr que todos los expedientes relativos al aprovechamiento de aguas subterráneas se tramiten por la ley de Minería, y hallándose por otra parte muy próximas en la actualidad á ser modificadas, tanto la legislacion de aguas de 1866 como la de minas de 1868, del mismo modo que lo ha sido ya la de Obras públicas, á fin de ponerlas todas en armonía con los principios fundamentales porque hoy se rige el pais, nos ha parecido pertinente someter al juicio público estas consideraciones, á falta de otros artículos que plumas más autorizadas hubieran podido escribir sobre la materia, considerándonos satisfechos si logramos únicamente llamar la atencion de las personas que, ya en las comisiones, ya en los centros administrativos, han de influir en la confeccion de dichas leyes acerca de la conveniencia que existe para facilitar los aprovechamientos de aguas en España, de que, con separacion completa de la ley de Minas, se aclaren en la nueva ley especial de Aguas y en el reglamento correspondiente los diferentes casos que ocur-

ren en la práctica, y se determinen con toda precision los trámites á que han de sujetarse los expedientes respectivos, procurando que éstos sean todo lo breves y expeditos posible, en beneficio de una clase de obras cuya ejecucion tanto influye en el fomento de la agricultura. Volviendo ahora á la pregunta que hemos dejado formulada, diremos que en nuestra opinion nunca han debido ni deben sujetarse á demarcaciones mineras los expedientes que tienen por objeto resolver peticiones acerca de la ocupacion de cauces de dominio público, construyendo en sus lechos permeables socavones para reunir las aguas que en su macizo existen y conducir las por el mismo socavon ó galería hasta la superficie del terreno en donde han de ser utilizadas, y que, por el contrario, tanto la ley de 1866 como las Bases de 29 de Diciembre de 1868 y como las Reales órdenes de 30 de Marzo de 1872 y de 5 de Diciembre de 1876, demuestran que dichas demarcaciones únicamente son procedentes cuando se soliciten ejecutar calicatas y trabajos de investigacion en zonas de terreno de propiedad del Estado ó del comun de algun pueblo ó de particulares, en una superficie igual ó mayor de cuatro hectáreas. Ahora bien, los cauces públicos no son terrenos de propiedad determinada; constituyen dominio público que no puede ser enajenado, y la construcción de galerías subterráneas en dichos cauces no tiene por objeto comprobar esperanzas más ó menos fundadas de hallazgo de aguas, ni ejecutar verdaderos trabajos de investigacion; la existencia del agua en mayor ó menor cantidad dentro del macizo permeable de un cauce es evidente, y en los casos á que nos referimos, el motivo de las peticiones no es la investigacion propiamente dicha, sino la reunion y conduccion del agua á un lugar determinado. La Administracion debe favorecer y favorece tales peticiones, que redundan generalmente en beneficio de la agricultura y se limita á fijar condiciones para que al ejecutar las galerías con que han de ser ocupados los cauces no se perjudiquen éstos ni los intereses representados por saltos de aguas, canales y demas aprovechamientos que legalmente se hallen establecidos en aquéllos, oyendo previamente con dicho objeto al Ingeniero Jefe de Obras públicas, como funcionario encargado en la provincia de la policía, vigilancia y conservacion de los cauces públicos y de la inspeccion facultativa de todas las obras ejecutadas en ellos, á la Junta de Agricultura y á la Diputacion provincial, con lo cual resultan

perfectamente garantidos todos los intereses. Pero si esto no fuese bastante, los mismos preceptos contenidos en las Bases de minas de 29 de Diciembre de 1868, nos demostrarían la esencial diferencia que existe entre los casos en que se trata de practicar trabajos de laboreo con el fin de investigar la existencia de aguas subterráneas dentro de una cierta superficie ó zona de terreno y los que tienen por objeto ocupar una determinada longitud del lecho permeable de un cauce para recoger y conducir las aguas que en él existen. En efecto, el artículo 15 de dichas bases exige, para que proceda la instruccion de expediente con arreglo á las mismas y la consiguiente demarcacion minera que se solicite, la propiedad de cuatro ó más pertenencias, es decir, de una extension superficial paralelográfica de 40.000 metros cuadrados por lo ménos. Ahora bien, los casos que acabamos de citar, prescindiendo de que, como ya se ha dicho, no tienen por objeto real la investigacion de las aguas, tampoco exigen casi nunca la demarcacion de 40.000 metros cuadrados, que como mínimo señalan las Bases; podrá en algun caso, muy excepcional, solicitarse la construccion de una galería de 3 ó 4 kilómetros de longitud á lo largo de un cauce que mida por término medio de 10 á 15 metros de amplitud: pero lo ordinario, lo corriente, cuando se trata de reunir y conducir á la superficie las aguas que impregnan el lecho de una riera ó de un torrente, es construir en ellos galerías muchas veces de cortas longitudes, y casi nunca mayores de 500 metros, y sin que sea posible determinar *a priori* en qué trayecto dichas galerías subterráneas han de ser de absorcion y conduccion á la vez y en cuál de simple conduccion, pues ello depende de la naturaleza y circunstancias del lecho, sucediendo á menudo que en cierto trayecto son de filtracion, luego de conduccion y luego vuelven á ser filtrantes, y precisamente para determinar esto es para lo que existe, mientras duran las obras, la inspeccion y vigilancia de las mismas, encomendadas á los Ingenieros de Caminos, Cañales y Puertos, como funcionarios encargados oficialmente de los trabajos que se ejecutan dentro de los cauces públicos. Por otra parte, la legislacion de 1868, inspirada, sin que esto pueda negarse, por la tendencia, hasta exagerada, de facilitar la accion individual simplificando todo lo posible la tramitacion de los expedientes administrativos, no pudo proponerse hacer éstos interminables, como resultaria de equiparar los casos en que un propietario

solicita la reunion en una galería subterránea de las aguas que existen en el macizo permeable de un cauce, á fin de conducir las por el mismo y utilizarlas en el riego ú otros usos, con los que se refieren á la concesion de permisos para practicar calicatas y trabajos de laboreo é investigacion en *terrenos del Estado ó del comun de algun pueblo ó de propiedad privada*.

La diferencia entre ambos casos se presenta clara y evidente tanto por el objeto de las obras como el carácter del lugar en donde se proyectan; en los últimamente citados se trata de llevar á cabo trabajos de verdadera investigacion en zonas de terreno más ó ménos extensas que tienen propiedad determinada, la cual puede traspasarse, y en ellos el primer periodo de que habla la Real orden de 30 de Marzo de 1872 es perfectamente aplicable; en los primeros se proyecta simplemente la reunion y conduccion á la vez de aguas cuya existencia es conocida en cauces que constituyen dominio público, esto es, que no pueden ser objeto de enajenacion, como tampoco pueden serlo los caminos; las costas marítimas y demas cosas que tienen el mencionado carácter de dominio público, y en estos expedientes, en los que no se trata de verdaderos trabajos de investigacion, resulta inaplicable el primer periodo de la mencionada Real orden de 30 de Marzo.

Demostradas las diferencias esenciales que caracterizan los dos casos de alumbramiento de aguas subterráneas que generalmente se presentan en la práctica, nos ocuparemos en otro artículo de los preceptos que convendria aplicar á cada uno de ellos en la nueva ley de Aguas cuya aparicion se anuncia, y tambien de la conveniencia y modo de simplificar la hoy complicada tramitacion á que se sujetan los expedientes de aprovechamiento de aguas para lograr que su número aumente en la proporcion que demandan las necesidades de nuestra abatida agricultura.

V. F.

PARTE OFICIAL.

10 de Mayo (*Gaceta del 2 de Junio*). — GOBERNACION. — Real orden desestimando un recurso de alzada interpuesto por el Ayuntamiento de Palacios de Goda contra el Gobernador de la provincia de Avila, relativa al disfrute de las aguas del prado denominado Reyajal.