

LAS TURBIAS DEL LOZOYA

CONFERENCIA

DADA EN LA ASOCIACIÓN DE PROPIETARIOS DE MADRID

EL 8 DE NOVIEMBRE DE 1899

POR EL

Excmo. Sr. D. Carlos Castel y Clemente,

PRESIDENTE DE DICHA ASOCIACIÓN.

MADRID

IMPRESA DE LA VIUDA É HIJA DE GÓMEZ FUENTENEBO

Calle de Bordadores, núm. 10

1899

LAS TURBIAS DEL LOZOYA

CONFERENCIA

DADA EN LA ASOCIACIÓN DE PROPIETARIOS DE MADRID

EL 8 DE NOVIEMBRE DE 1899

POR EL

Excmo. Sr. D. Carlos Castel y Clemente,

PRESIDENTE DE DICHA ASOCIACIÓN.



MADRID

IMPRESA DE LA VIUDA É HIJA DE GÓMEZ FUENTENEbro
Calle de Bordadores, núm. 10

1899

SEÑORES:

LA importancia que tiene siempre para todos los pueblos cuanto se refiere al abastecimiento de aguas, y las circunstancias excepcionales que en Madrid han concurrido durante el verano último, motivaron el que la Junta Directiva de la Asociación se ocupase preferentemente en este asunto, acudiendo solícitos los individuos que la constituyen en busca de datos para mayor conocimiento de la materia. En las sesiones celebradas para estudiar todos los puntos que más directa y principalmente interesan al vecindario de esta capital, tuve la honra de hacer algunas manifestaciones que, recogidas por mis compañeros, motivaron la invitación que entonces se se me hizo para dar una conferencia, en la cual expusiera á los Sres. Socios de esta Corporación, y á los que voluntariamente acudiesen á ella, aquellas ideas que pueden servir como punto de partida para ulteriores determinaciones. Aunque estaba yo convencido de la escasez de mis conocimientos sobre tan importante materia, no pude resistirme á las indicaciones cariñosas y atentas de mis compañeros, y ofrecí que uno de los próximos días me ocuparía en hacer algunas consideraciones sobre el tema indicado.

Aquí estoy, pues, á cumplir aquel ofrecimiento, que es un deber,

y sólo os suplico que uséis conmigo aquella benevolencia que tenéis siempre con los que ocupan este asiento.

*
* *

No es menester que nos remontemos en nuestra investigación á épocas antiguas, porque ni entonces se formaban estadísticas, ni quedan datos—al menos que yo haya podido recoger—sobre cuál era el estado del abastecimiento de aguas en Madrid.

Es de suponer que en las épocas de la fundación, y mucho después, cuando Madrid era, según expresión del poeta:

..... castillo famoso
que al Rey moro alivia el miedo,

el caudal de aguas debió de ser muy escaso, ya porque las costumbres árabes no se distinguieron nunca por su refinamiento para la limpieza y aseo, ocupándose única ó preferentemente en atender á las necesidades más apremiantes de la vida, ya también porque el manantial de todas las aguas en Madrid hubo de ser el Manzanares, que tendría mejores condiciones y mayor dotación que hoy.

Datos ciertos sobre la naturaleza y estado de los campos que rodean á Madrid, y de las sierras cuyas aguas dan origen al Manzanares, nos hacen presumir con fundamento y permiten afirmar que en aquellos tiempos el río traería mucho más caudal de agua que en la actualidad, y, por tanto, que no debió sentirse la necesidad de los viajes de agua con posterioridad utilizados.

Cuando la antigua población morisca fué convertida por Felipe II en corte de sus reinos apareció la necesidad de dotarla de aguas en mayor abundancia: y en reinados sucesivos, como los de Felipe IV y Carlos III, tanto estos Monarcas como los gobernantes de entonces, se preocuparon seriamente de hacer la traída de aguas, construyendo los viajes antiguos, que dotaron á la población de una cantidad aproximada á 1.500 metros cúbicos diarios; cantidad que, principalmente durante la primera mitad de nuestro siglo, constituyó el suministro de aguas de Madrid.

Poco más tarde, reconociendo insignificante esta cantidad para el consumo ordinario de la capital, cuya población iba en poderoso aumento, se tomó el acuerdo, realizado efectivamente por los años de 51 á 52, de traer el agua de la fuente de la Reina, inmediata al

Pardo, situando sus aguas al pie de la montaña del Príncipe Pio, y elevándolas por medio de máquinas que han ido cambiando según los tiempos, con arreglo á los adelantos modernos, y que subsisten, notablemente perfeccionadas.

Por aquel entonces tomó cuerpo el propósito, ya muy antiguo, de abastecer á Madrid de modo más amplio, trayendo un verdadero río, abandonándose la primitiva idea de que este río fuese el Jarama.

Bien fuese porque después del Manzanares es éste el río que está más próximo á Madrid, ó porque equivocados estudios hicieron creer más factible la realización de la empresa, el Jarama fué, como digo, el río que ya en siglos anteriores se intentó traer á Madrid; pero absurdas preocupaciones, que acusan siempre ignorancia, impidieron que se formalizara el proyecto, el cual seguramente no se hubiera podido realizar, porque se trataba de traer el río desde el puente de Viveros en el cruce de la carretera al cauce del Manzanares; y experiencias posteriores, demostraron plenamente que aquel puente está algo más bajo que el llamado Campo del Moro siendo, por tanto, imposible la traída de las aguas sin aparatos de elevación.

Pero no fueron en realidad éstos los obstáculos que impidieron intentar la obra, sino el argumento de que Dios había hecho los ríos por donde debían ir, y no era acción grata el cambiar los cauces señalados por su mano; pero como la realidad era cada día más apremiante, diversos hombres de ciencia abordaron con gran entusiasmo el problema de traer aguas á Madrid, no concretándose bien el pensamiento hasta que, el año 1848 los ingenieros Sres. Rafo y Rivera formaron un proyecto definitivo, que sometieron al Cuerpo facultativo de obras públicas, para traer el Lozoya en condiciones casi iguales á como después se ha realizado, es decir, tomando las aguas por encima de Torrelaguna, en el llamado después Pontón de la Oliva, y conduciéndolas hasta el Campo de Guardias, donde se hizo el primer depósito.

Aquel proyecto comprende obras de una magnitud sorprendente, pues basta decir que lo hecho no sólo realiza la traída de las aguas que hoy son necesarias, sino que resulta capaz para conducir casi el doble de éstas—tal es su capacidad,—admirando, en efecto, que pudieran tener los autores previsión tan grande, toda vez que los hechos han superado á lo que sobre el gasto pudo preverse.

Para la mejor explicación del río Lozoya y de sus afluentes, he

querido traeros algún dibujo que, áun siendo pequeño y deficiente para que se distinga bien, me parece indispensable. En la parte baja del mismo se encontrará señalada la presa del Pontón de la Oliva, y aguas abajo, fuera ya del campo del plano, se une el Jarama, que es el afluente principal, hasta el punto de conservarse su nombre para todo el curso del río.

En la presa mencionada nace el Canal, que avanza por debajo de Patones, atravesando el término y vega de Torrelaguna y pueblos que siguen hasta Madrid, en un trayecto de 69 kilómetros. Más tarde, viendo que la presa del Pontón de la Oliva había resultado defectuosa por la situación sobre caliza cavernosa que ofreció filtraciones en excesiva cantidad, tuvo que construirse la presa de Navarejos, que dista seis kilómetros, del anterior, aguas arriba, y desde la cual se ha hecho un canal abierto en la margen derecha del río, con lo cual las aguas que éste conduce no necesitan llegar á la presa del Pontón, sino que entran desde luego en Navarejos, en el Canal propiamente dicho.

Por otra parte, apenas realizada la inauguración de estas obras en el año 1858, y resultar probado que la presa del Pontón debía sustituirse, por las filtraciones que impedían continuar utilizándola, se vió la necesidad de crear un recipiente de gran capacidad; y como la de Navarejos más bien es una *toma* que no una *presa* para remansar las aguas, se buscó un nuevo punto convenientemente situado para construir otra nueva presa, la cual, por su proximidad al pueblo de Mangirón, se llama de Mangirón ó del Villar.

El cauce entre una y otra presas es extremadamente, angosto, perteneciendo los terrenos que recorre á formaciones geológicas antiguas de los llamados terrenos cristalinos, formados de rocas tan duras como el granito, gneis, micacita y otras. En la parte baja de la cuenca son pizarras silurianas, arcillosas, cubiertas en parte por aluviones diluviales de naturaleza distinta según la roca de que proceden.

Este cauce, abierto por todo el largo de la sierra, no consiente que se realicen obras en su curso, sino es con gran coste y grandes dificultades. Desde la presa del Villar las aguas siguen marchando por el mismo cauce del río, de modo que en el trayecto de 22 kilómetros entre las presas del Villar y de Navarejos, el río es canal, sin temor á que haya filtraciones ni desaparición de aguas; tal es la compacidad de las rocas que constituyen aquel terreno.

Respecto á capacidad, la presa del Pontón de la Oliva podría almacenar unos cuatro millones de metros cúbicos; cantidad que en un principio se creyó muy superior á las necesidades de Madrid, aún contando con el desarrollo que habian de tener su población y las industrias en él establecidas.

La sección del Canal, lo mismo en la parte que va en sifones que la que corre por acueductos, es suficiente para conducir cuatro metros cúbicos por segundo, pudiendo llevar, por consiguiente, 350.000 metros en el transcurso de un día.

Cuando el año 1858 se inauguró la traída de aguas, el consumo no fué más que de dos mil metros cúbicos diarios; y siendo el depósito construído, suficiente para contener 63.000 metros, pudo creerse que con él se aseguraba tener agua para una porción de días. Esta creencia no la tuvieron jamás, en tan gran escala, los hombres que de antemano sabían lo que en estas obras ocurre; que sabido es que tan reducido consumo no era motivado porque la población no necesitara más agua, sino porque el escaso desarrollo de las cañerías dificultaba el gasto, y por consiguiente seguía Madrid la costumbre de surtirse de las fuentes antiguas, valiéndose de los aguadores. Sólo cuando la distribución se extendió, llegando á mayor número de edificios y jardines, estableciéndose el riego de las calles, fué cuando el gasto aumentó de un modo extraordinario.

De todos modos, las previsiones sobre el aumento de consumo resultaron equivocadas, y no ya el público en general, sino hasta el Centro directivo se sorprendió grandemente al ver cómo mientras el año 1858 se gastaron sólo 2 000 metros cúbicos de agua del Lozoya, el 62 se gastaban 8.000, resultando que el depósito de 63.000 sólo contenía agua para menos de ocho días.

El año 1871 se gastaron 24.000 metros cúbicos diarios; de modo que en el transcurso de trece años aumentó el gasto en relación de 2 á 24. En el período que media entre el año 71 y el 83, siguió aumentando la cantidad hasta llegar á 55.000 metros cúbicos, ó sea el doble, y ocurrió que en el año 80 ya el primer depósito apenas tenía agua para un día; resultando indispensable el segundo depósito, que se inauguró el año 1876. A pesar de haberlo hecho con una capacidad triple que el primero, pues cabían 183.000 metros cúbicos utilizables, muy pronto, el año 1885 tuvo que suministrar 95.000 metros cúbicos; el 88 se gastaron 130.000, y en el año actual se ha gastado, como minimum, 150.000 metros cúbicos, habiendo llegado

algunos días á la abrumadora cifra de 190.000. Un aumento de gasto de esta naturaleza no se ha observado en ninguna parte, y ni en Londres, ni en París, ciudades en las cuales el gasto ha ido en constante aumento, ha dejado de ser en proporción que permitiera realizar las obras de reforma y ampliación holgadamente, mientras en Madrid ha alcanzado, en el transcurso de menos de cuarenta años, la cifra extraordinaria de 150.000 metros cúbicos de gasto diario. No hubiera sido extraño que las previsiones de los autores del Canal hubieran caído por tierra, y hoy careciese de suficiente agua para el abastecimiento del vecindario.

Afortunadamente, por la adopción de un cálculo que al hacerse pudo parecer exagerado, el Canal resulta hoy perfectamente servible, y hasta capaz de conducir en un día, no sólo dicha cantidad de metros cúbicos, sino 300 ó 350.000; y como además el río es susceptible de obras que aumenten su caudal, el problema de abastecer á Madrid está asegurado para siempre, dentro de lo prudencialmente necesario, porque una población que es hoy de medio millón de habitantes, en las condiciones de todos conocidas, no es de suponer que se triplique, para exigir cantidades dobles de las que en la actualidad dispone.

Por otra parte, debo llamar la atención sobre dos puntos que constituyen una especialidad del Canal del Lozoya: los depósitos y la calidad de sus aguas. Ninguna nación del mundo (la frase parecerá ampulosa, pero claro está que con decir Europa y los Estados Unidos, está dicho todo y justificada la frase) posee depósitos de la capacidad que tienen los construídos y el actualmente en construcción en Madrid, debido en unos puntos á que no hacen falta por ser el caudal constante, y en otros á no existir entre el origen de las aguas y el sitio de consumo distancia tal, que precise ejecutar grandes obras, ni obligue á tener grandes temores por el deterioro de las mismas, es lo cierto que se carece de grandes depósitos, y donde los hay, como sucede en Londres, tiene uno 150.000 metros cúbicos y el otro 108.000, siendo mayor el de Saint-Cloud calculado para 300 000 metros cúbicos, aunque todavía no puede almacenar más que unos 200.000. Pues bien: en Madrid, el llamado tercer depósito, que se halla hoy en vías de ejecución, tendrá 470.000 metros cúbicos, y, por tanto, vendrá á ser el depósito mayor que se haya construído, y á la vez el de menor coste.

En este punto he sentido cierto orgullo profesional al ver que,

mientras en otras naciones ha salido el metro cúbico de cabida á 27 y 28 francos, como en Londres, y hasta 66 el de Saint-Cloud, en Madrid costó el primer depósito á razón de 20 pesetas metro cúbico; el segundo á 17, y el tercero se ha subastado á 12,18, sin contar el gasto de la compra de los terrenos.

Queda, pues, demostrado que será el depósito más grande y el de menos coste de construcción, faltando sólo que resulte con la solidez necesaria, porque nada ganaríamos con la baratura si perdíamos en las condiciones de resistencia; pérdida imposible contando con la pericia del ingeniero encargado de la dirección de las obras.

El Canal no se completa sin la seguridad de abasto que pueden darle los depósitos; pues así como si el agua que surte á Madrid se tomara del Manzanares, en las inmediaciones del Campo del Moro, no habría peligro alguno, como no fuera el que se inutilizaran las bombas elevadoras, lo hay, y grande, cuando se trae un río desde una distancia de 69 á 70 kilómetros, que es la que mide desde el Pontón de la Oliva hasta Madrid, atravesando terrenos que en los primeros kilómetros son durísimos por su constitución, pero que luego se cambian en aluviones y terrenos diluviales, en los cuales son posibles y hasta fáciles los corrimientos del terreno y de las obras, como igualmente cuanto hay construido en el terreno arcilloso y yesoso del terciario.

Además, y por efecto de la forma del suelo, ha habido que atravesar con el Canal muchos túneles ó minas, que constituyen el principal peligro por lo penoso, difícil y largo que es acometer una limpia en estas obras en galería.

La vega ú hondonadas se cruza por medio de sifones ó acueductos de verdadera importancia.

Entre los sifones merecen citarse: el de Malacuera, de 840 metros de largo; el Guadalix, de 356, y el Bodonal, de 1.430; sifones construidos por series de cuatro tubos de hierro, de un diámetro de 92 centímetros cada uno.

Los acueductos principales son: los de Navarejo y Valdealeas, que tienen 15 y 17 arcos, y una longitud de 116 metros. Además de las obras citadas hay otras muchas en este largo recorrido de 70 kilómetros, y por ello, como se ha dicho, hay la posibilidad de que un sifón se rompa, un acueducto se desplome ó una mina se hunda; condiciones que obligaron y obligarán á hacer depósitos en proporción con el consumo, y en forma tal que si un día se interrumpiese por cualquiera de aquellas causas imprevistas la traí-

da de aguas, pudiera la que existiese en los depósitos atender á las más apremiantes necesidades durante algunos días.

Claro está que, al paso que va el aumento de gasto, todos los cálculos y todas las previsiones resultarán ilusorias, y hasta el tercer depósito, con capacidad de 470.000 metros cúbicos (el gigante de los depósitos conocidos en el mundo), quedará pequeño si el gasto de los 150.000 metros cúbicos, que en ciertos días ha sido de 190.000, sigue la marcha progresiva actual, en cuyo caso habrá forzosamente que reconocer que servirá sólo para dos días.

En la conciencia de todos está que tan extraordinario gasto ocurre por algo muy abusivo, que no puede continuar, y que merece se preocupen las autoridades, y sobre todo el vecindario, por ser el que más directamente sale perjudicado con tales abusos, á los que debe ponerse coto en seguida, en una ú otra forma. En este particular no me he de detener, porque no es objeto de mi conferencia, y sí de las sucesivas, que otros más competentes y autorizados que yo tomarán á su cargo.

Inútil es decir, porque lo estáis escuchando, que esta conferencia no tiene la pretensión de discurso, sino únicamente la de una sencilla exposición de noticias y datos, para que conozcáis lo que es el Canal, el modo de alimentarse y la manera de hacer el suministro de la población.

Siguiendo el orden de mis ideas, y enlazándolas con manifestaciones anteriores, os diré que el abastecimiento de aguas de una población es siempre objeto de grandes y profundos estudios por parte de los higienistas y de los industriales; de unos, porque miran el problema desde el punto de vista del saneamiento y salubridad, en el que entra como factor principal la limpieza; otros, porque ven en el agua un elemento para el desarrollo de sus industrias, creando fuerza motriz que haga funcionar la maquinaria, y otros, en fin, porque quieren aplicarla á la agricultura; pero todas estas miras son secundarias.

En buen hora que, cuando la cantidad lo consienta, se utilicen las aguas para todo lo dicho; pero antes y principalmente están las necesidades del hogar ó de la familia, enlazadas siempre con la de saneamiento de la población.

En este particular, respecto á la cantidad de agua necesaria para que pueda decirse que la población está bien abastecida, hay diversidad de criterios.

Citaré dos puntos en los cuales llega este gasto á una cantidad

fabulosa: Roma y Grenoble, en cuyas ciudades llega el gasto á 1.000 litros diarios por cada habitante. Esto no es extraño si se considera que estas ciudades reúnen condiciones excepcionalmente favorables, por lo cual, tratándose de puntos excepcionales, no son dignos de tomarse en cuenta.

En los Estados Unidos, donde todo es grande, como si la naturaleza se hubiera complacido en prodigar sus dones hasta en esto del abastecimiento de aguas, forman una segunda excepción, pudiendo citar á Chicago y Washington, que disponen de 600 litros de agua por habitante. En Madrid el gasto que se realiza hoy es de 250 á 300 litros diarios por habitante, cantidad que le coloca entre las ciudades más favorecidas.

Si el agua se empleara bien, habría que confesar un sobrante de gran cantidad, tanto para el uso doméstico como para el desarrollo de las industrias.

En cuanto á los precios, no sale tampoco perjudicado el consumo de Madrid, toda vez que en Lyon el metro cúbico se paga á 66 céntimos de franco; en Paris, á 35; en Madrid á 30 céntimos de peseta, y sólo Marsella, entre las ciudades de importancia, vende el agua á menor precio, pues lo hace á 20 céntimos por metro cúbico. Nosotros estamos, pues, en un término medio; y fuera de Marsella, somos los que la pagamos más barata. Pero esta agua ¿de quién es?

No he de entrar en disquisiciones para resolver este extremo que ha dado origen á numerosas controversias que llegan á extraviar la opinión; sólo indicaré que lo que se da como más válido, como verdad oficial comprobada, es que del caudal total de agua conducida por el Canal posee el Ayuntamiento en propiedad 2.000 reales fontaneros, adquiridos en la época en que se vendió el agua para obtener recursos con que hacer las obras del Canal; otros 2.000 reales fontaneros, aumentados después en una fracción, ó sean 2.200, pertenecen á particulares que los adquirieron asimismo en aquel tiempo, y el resto pertenece en absoluta propiedad al Estado. El total pues, de los reales fontaneros de agua, en propiedad particular, viene á sumar unos 13 500 metros cúbicos diarios y, por tanto, todo lo que se gasta por encima de esta cantidad corresponde á los contratos ó abonos hechos por los particulares según tarifa; á donaciones gratuitas como las que al Ayuntamiento se le han hecho en diversos tiempos y con diversos objetos; á dotaciones de establecimientos públicos, ó á abusos y extralimitaciones que aumentan considerablemente el consumo que hoy se realiza.

No sé si al hablar de las obras del Canal y del modo de ser en la actualidad, habré omitido algún dato importante: no pretendo más que dar ligero conocimiento de tan necesaria obra; de las causas que originan esas turbias que tanta molestia y preocupación han ocasionado el verano último, y de lo que, á mi juicio, puede hacerse para evitarlas.

Ya os he dicho, tan someramente como estas cosas pueden decirse en una sola conferencia, cuál es la constitución de los terrenos que constituyen la cuenca del Canal; y esto es verdaderamente importante, porque como las aguas proceden de fuentes y de arroyos ó barrancos que en la época del deshielo y en los días de lluvia llevan todo su caudal al río, resulta que no pudiendo hacer separación de unas y otras, llegan las de lluvia á influir poderosamente, según que el suelo del terreno en el cual cae el agua, sea de roca firme, de arcilla ó de tierra más ó menos fina y suelta, fácilmente arrasada por la corriente.

Algún escritor se ha ocupado en esta materia de las turbias, diciendo que hubiera sido un bien inmenso el alumbrar aguas en las vertientes de Somosierra y traerlas á Madrid encauzadas desde sus manantiales.

Indudablemente el agua de fuentes es, desde el punto de vista de su claridad y de la igualdad en la producción, muy superior á la recogida en ríos ó arroyos de muy incierto caudal, y exposición á las turbias; pero se olvidó dicho escritor de que, al fin y al cabo, si para recoger el agua podía seguirse el sistema por él propuesto, y de cuya bondad yo no estoy completamente convencido, lo que no hubiera podido hacerse era variar el modo de conducción á Madrid, porque todas las aguas que producen las vertientes de Somosierra, alumbradas ó superficiales, habían de venir por el cauce del río Lozoya y recoger en él las que son causa del hecho que lamentamos.

Por ello he afirmado que con el sistema propuesto cambiaría la toma del agua, pero no hubiera cambiado ni evitaba el que á lo largo del río, sobre la presa del Pontón, ocurriera lo mismo que sucede ahora, ó sea, que quedase el problema sin resolver; pues aunque algo cambiarían las condiciones del proyecto antiguo, siempre quedaría en pie cuanto voy á decir sobre las turbias.

Los arroyos que afluyen al río Lozoya, y que juntos le suministran su caudal, unos lo hacen por encima de la presa del Villar; y otros inferiormente á ella; es decir, que vierten sus aguas al río en

el trozo de cauce que separa las presas del Villar y la de Navarejos, cabecera actual del Canal propiamente dicho.

Los que afluyen por la parte alta corren todos por una región de montaña formada por el granito, cuarcita y gneis, donde las turbias no se presentan más que en aquel limite que en todas partes se produce por la disgregación de las rocas, originando arrastres de arenas gruesas y pequeños fragmentos, que si bien ocasionan turbias en el primer momento, cuando el agua corre con velocidad, permite que ésta se aclare pronto por sedimentación, ya en la presa, cuando se detienen por algún tiempo, ó luego en los depósitos al llegar á Madrid. Semejantes turbias dejan de serlo, á veces en pocas horas, cuando hay reposo, porque los elementos de enturbiamiento son pesados y se van pronto al fondo. Consecuencia de esto es que ni por la cantidad ni por la calidad son temibles las turbias que se producen en esa región superior á la presa del Villar.

Por debajo de ella, como hemos dicho, afluyen al río—que sirve de canal en un trayecto de 22 kilómetros—diversos arroyos que se originan en las vertientes que forman ambas laderas, derecha ó izquierda del mismo. De los que afluyen por la margen derecha nada debe temerse, por su reducido curso y por correr sobre pizarras silurianas muy resistentes.

Entre los arroyos que dentro de aquellos limites afluyen al Lozoya por su margen izquierda, los hay que recorren terrenos cristalinos y de pizarras silurianas, análogas en un todo á la cuenca superior á la presa del Villar, y de ellos poco también debe temerse; pues además de la dureza del suelo, ofrecen, como los afluentes todos de la derecha, pendientes tan fuertes y escapadas, que alcanzan al 30, 40, 50 y hasta 62 por 100; pendientes extraordinarias que admiran por su considerable inclinación, determinando terrenos muy lavados, en los cuales el agua sólo puede arrastrar las materias que por efectos mecánicos y por la acción de los agentes atmosféricos se van desprendiendo de las rocas poco disgregables. Cuando en estos lugares ocurren fuertes lluvias, temibles por la cantidad y fuerza de arrastre que las pendientes les comunican, se producen en los primeros momentos turbias de grande consideración, pero de sedimentación muy rápida y casi completa.

La sección inferior comprende una serie de arroyos y barranquillos que afluyen al río Lozoya por su margen izquierda. Estos recorren un terreno cuyo suelo es lo mismo que el anterior, pero que está recubierto por un depósito diluvial procedente de los últimos

tiempos geológicos, y que se corresponde con otro igual ó casi igual que se encuentra en las altas mesetas de la Alcarria.

Este aluvión está constituido por una gruesa capa de arcillas rojas tan sumamente finas, que, dada la pequeñez de cada grano, se mezclan en el agua de un modo imperceptible, habiéndose probado, por experiencias repetidamente hechas, que mientras bastan algunas horas ó pocos días para el sedimento de las turbias antes mencionadas, y que se denominan en la localidad *turbias pardas*, las otras á que me refiero, llamadas *turbias rojas*, tardan uno, dos y más meses sin aclararse por completo. Y esto, que yo mismo he tenido ocasión de observar, ha motivado á su vez que se hayan hecho experiencias al efecto, para ver si esas aguas se podían filtrar, utilizando para ello los medios ordinarios empleados en tales casos, viéndose que esto es imposible, y siendo forzoso acudir á filtros especiales, muy útiles para dar al agua, no sólo condiciones físicas de claridad, sino las higiénicas, deteniendo el paso de bacterias microscópicas, tenidas hoy como causa de muchas enfermedades.

Los filtros que llamo comunes ú ordinarios en esta clase de obras, son los formados en los depósitos ó á la entrada de ellos, constituidos por capas de arenas de diverso grueso y espesor, y de éstos he dicho que no sirven para corregir las turbias rojas del agua del Lozoya, cuando han recibido las arcillas arrastradas por los barrancos que afluyen entre las presas, pues dichas arcillas están formadas por granos tan sumamente finos, que sólo pueden oponerse á su paso los filtros perfeccionados de uso particular y para reducidas cantidades de agua. Con ellos se filtran algunos metros cúbicos, pero no el caudal de un río. Por lo demás, las aguas enturbiadas por la arcilla roja, mientras la cantidad de ella no sea tanta que haga tomar al agua color muy sucio y repugnante, pueden beberse sin temor ni peligro, por más que siempre sea natural y legítimo el deseo, y en cierto modo el derecho, de recibirlas claras y perfectamente potables.

Entre esos arroyuelos que ahí se ven (señalando al plano), está el llamado Redubía, que es el primero que se encuentra, por encima de la presa del Pontón de la Oliva. Este sale de la provincia de Madrid, va á la de Guadalajara pasando por Alpedrete, y casi todo él corre por terrenos diluviales. Más arriba se halla el Robredillo; á éste siguen otros varios, como los llamados de la Parra y de la Parada, llegándose á otro mayor ó de mayor curso, que es el Riato, al cual afluye el río de la Puebla de la Mujer Muerta.

Pues bien; estos arroyos de la sierra, estudiados perfectamente en sus diversos aspectos, son los que conducen esas tierras, y lo necesario es que mientras las conduzcan no lleguen á penetrar en el cauce del río, primero, y en el Canal después.

El problema de evitar las turbias consiste, en primer lugar, en esto que dejamos expuesto. Claro está; cuando, por muy turbias que vinieran las aguas, los depósitos fueran capaces para contener las necesarias al gasto de varios días, las llamadas turbias pardas no llegarían á temerse, porque con sólo cortar el Canal dos días, y dejar que marcharan las aguas río abajo sin dejar que llegaran á Madrid, alimentándose éste del agua almacenada, todo se habría evitado, pues pasados aquellos días, si las lluvias productoras de la turbia habían cesado, correría agua clara por el río y por el Canal.

Pero si la turbia procedía de los barrancos que corren por el diluvium rojo, como aquellas tierras no se sedimentan, hay que impedir que las aguas vayan al río, ó que sean derivadas de algún modo, y no entren en el Canal.

Este problema ha preocupado mucho á los hombres que tienen obligación de meditar sobre esto, ya porque están al frente de las obras en la dirección del Canal, ya porque, aunque no se encuentren empleados en ese Centro, tienen por su cargo obligación de seguir atentamente cuanto á él se refiere, evitando los peligros y tratando de reducir su importancia. Con este fin, y para evitar las filtraciones y pérdida de agua ocurrida en la presa del Pontón, y motivada por el asiento de las obras sobre roca de caliza cavernosa, se construyó, seis kilómetros más arriba, entre los arroyos que conducen las aguas turbias rojizas, la presa de Navarejos, que no tiene por objeto recoger agua, sino servir de cabecera al canal que, siguiendo las ondulaciones del río, llega hasta el Pontón de la Oliva.

Este fué el objeto de su construcción; pero después ha resultado útil para aminorar la causa de las turbias, toda vez evita que las aguas del arroyo Redubia entren en el Canal, y es sensible que la utilidad de la presa de Navarejos y del canal auxiliar no resulte todo lo eficaz que hubiera podido serlo, por quedar situada dicha presa más abajo de la confluencia de otros arroyos, los de mayor importancia en la producción de las turbias.

Como el río es tan tortuoso, que siendo el cauce desde la presa del Pontón á la de Navarejos del Villar de 28 kilómetros de longitud, la recta entre los extremos no llega á 12, las obras resultan

mayores y muy costosas por la naturaleza de la roca, pues claro es que si en vez de utilizar el cauce natural del río siguiera el canal hasta la presa del Villar, el daño quedaría evitado.

Pero las turbias rojas sólo son producidas por los arroyos que hay entre la presa de Navarejos y la confluencia del Riato, por lo cual, si desde este punto pudiera hacerse (y claro está que con dinero se puede hacer) un canal que fuera prolongación del que llega á la presa de Navarejos, entonces resultaría que la cabecera del Canal general dejaría inferiores á él todos los arroyos que traen el agua turbia, y ésta no llegaría á Madrid.

Desde el punto de vista, pues, de la construcción, el problema se reduce todo á que no se siga usando como canal el cauce del río en esta porción, á la que afluyen arroyos conductores de agua turbia. Esto se conseguiría prolongando, como se ha dicho, el actual canal que sube desde el Pontón á Navarejos en caja abierta por la margen rocosa del río, ó bien conduciendo el agua por tubos de hierro, siguiendo el fondo de dicho cauce. Igualmente son de estudiar los proyectos de unir por un túnel las dos curvas de río, anterior una y posterior la otra, á los puntos indicados, con longitud aproximada de tres kilómetros, ó utilizar á un tiempo estos varios sistemas de construcción, empleando caja abierta, túnel ó tubería en cada porción, según la conveniencia lo aconsejara.

Esto indica el Real decreto de 22 de Septiembre último, y á ello habrá de llegarse, resolviendo el problema que más interesa hoy en el examen del Canal.

Los arroyos que van por ambas márgenes, aguas arriba del Riato, no hay inconveniente en que sigan afluyendo al canal formado por el propio cauce del río, que en todo su trayecto, hasta la presa del Villar, forma una caja abierta en roca dura y limpia, que ningún peligro ofrece.

Las tierras rojas del manchón diluvial descrito son en tan gran cantidad, que deben preocupar por sus condiciones y por el tiempo que han de tardar en ser arrastradas, pudiendo preguntar: ¿cuánto tiempo se necesitará para que desaparezcan por la acción de las aguas de lluvia y nieves?

Yo he hecho un ligero apunte sobre esto, y os indicaré los datos de que me he servido, porque los hechos naturales, por pequeños que sean, traducidos en cifras, resultan siempre casi inconmensurables.

Aquí, por ejemplo (señalando al plano), aunque existen datos

oficiales de todas estas porciones, no los he tenido á mi mano para tomar las medidas exactas, y sobre todo no está señalada con verdadera precisión la parte que ocupan estas tierras en relación con la que ofrece la vista del plano; pero he calculado, y podemos decir que el manchón diluvial, con algunas interrupciones, ocupa unas 5.000 hectáreas de terreno de las 14.000 que comprende la cuenca y porción que tenemos á la vista, y admito además que de esas 5.000 hectáreas únicamente forman masa compacta unas 500, ocupadas por capas de tierra rojiza, fina, suelta que produce los enturbiamientos á que desgraciadamente todos estamos acostumbrados.

Quiero suponer también que el espesor de esa capa, que en algunos sitios llega á adquirir 25, 30 y hasta 40 metros de profundidad, no comprenda más que 10 metros como medio, y con esto resultaría que las 500 hectáreas tienen cinco millones de metros cuadrados de superficie que, multiplicados por los 10 de espesor, son 50 millones de metros cúbicos de tierra; y admitiendo que cada unidad de tierra sirve para enturbiar dos mil unidades de agua, resultaría que esas tierras, aún reducidas á la mínima cantidad que yo les asigno, serán bastantes para enturbiar 100.000 millones de metros cúbicos de agua. Figuraos, por consiguiente, si cabe fundar la esperanza de que con el tiempo ha de llegarse á lograr la desaparición de dichas tierras por desgaste. A nuestros ojos esa cifra, que la realidad supera grandemente, debe representar una eternidad.

Independiente de todo esto hay otro punto de vista que no sólo tiene importancia por la reducción que da á estas turbias, sino por otros hechos notables que habrían de ocasionarse en esta región, y me refiero á la repoblación de esos terrenos.

Cuando se hicieron los estudios para el Canal, no sé yo si preocupó poco ó mucho á los Ingenieros que entonces hicieron esos trabajos, la cuestión de las turbias. Tengo algunos indicios para pensar que, como en los primeros años, y aún antes de hacer el proyecto, eran poco frecuentes las turbias y se contaba además con los elementos necesarios para evitar sus efectos, no se preocuparon gran cosa de esto; y se justifica semejante actitud, porque esos terrenos, tan peligrosos ahora, entonces lo eran en proporciones infinitamente menores.

En efecto; antes del año 1860, casi la totalidad de la cuenca de referencia era de la propiedad de los pueblos, en concepto de bienes de propios ó bienes comunales, y sólo dos pequeñas poblaciones

ocupaban toda aquella sierra, dedicados los habitantes de aquellos dos únicos pueblos, llamados Puebla de la Mujer Muerta y El Atazar, en el pastoreo de ganados y cultivo de una pequeñísima porción en algún vallejo ó fondo abierto de aquellas estrechísimas gargantas. El vecindario de los mencionados pueblos, en número de ciento próximamente, llevaba la vida pastoril y forestal que representa el aprovechamiento de las leñas, hierbas y árboles; pero desde el año 1860 al 65 de tal modo entró el furor desamortizador, que llegó á venderse todo, hasta los picos de las montañas más elevadas, como sucede á Peñalara, cumbre que todos vemos desde las inmediaciones de Madrid, y que se halla en la cabecera de la cuenca principal del río que nos ocupa.

Se dijo siempre que desamortizar era librar de la muerte y dar vida á los terrenos; pero aquel concepto, generalizado sin razón y sin medida, fué en muchos casos una excusa para la venta, por nada ni por nadie reclamada, y así, por ejemplo, resultaron grandes daños, porque en esa región que analizamos se ha observado que, desde que se desamortizaron sus montes, no sólo no mejoró en absoluto ninguna porción de aquellos terrenos, sino que empeoraron todos de modo considerable, llegando á producir grandes y repetidos daños.

Los terrenos en cuestión no debieron desamortizarse nunca, en previsión de los hechos que ahora ocurren; y sin embargo, por extremar el procedimiento y obtener algunos mezquinos rendimientos que esas ventas representaban, se desamortizaron todos, incluso muchas porciones de terrenos de los que según la ley desamortizadora habían quedado exceptuados de la venta, y resultó que los compradores, en uso de un derecho adquirido, y en su afán de cambiar la vida pastoril, casi nómada, á que venían dedicados, empezaron á roturar todas las parcelas de terreno en que esto era posible; y como los únicos susceptibles de modestísimos rendimientos eran los sedimentos diluviales antes descritos, en ellos entraron el azadón y el arado, ya que arriba, en la sierra, por sus pronunciadas pendientes y por lo duro de la roca, no podían hacerlo.

Se roturaron, en consecuencia, casi todos los terrenos de la Puebla y El Atazar, y el daño, que hasta entonces era pequeño, ya porque las lluvias caían sobre los matorrales protectores, que aminoraban el golpe del agua, ya porque con sus raíces formaban una serie de pequeños parapetos que servían de defensa, con lo cual apenas una cantidad pequeña de tierra era arrastrada.

Hoy en cambio, libre el suelo de esos arbustos; movida la tierra por el arado en las mesetas y laderas, y suelta por naturaleza en los aludes y en las cortaduras producidas por las lluvias, cada aluvión arrastra una inmensa cantidad de tierra, que enturbia las aguas de aquellos arroyos y lleva el enturbiamiento á las que corren por el río, hecho que viene á aumentarse considerablemente desde la época en que se hicieron los primeros trabajos de roturación; por eso entiendo que sería injusto achacar todo el mal á los autores del proyecto, al decir que no se preocuparon de esto, porque aunque las causas del daño y el daño mismo existían, eran poco visibles sus efectos, que han aparecido y se han aumentado por causa del mal criterio que consintió—invocando las leyes desamortizadoras, por exceso de aplicación infringidas,—la venta de aquellos terrenos, que era tanto como consentir la roturación de los mismos y por consiguiente el peligroso arrastre de tierras que hoy se advierte.

Ahora bien: ¿sería posible volver á restituir á esos terrenos la estabilidad y dureza que por efecto de la venta y subsiguientes roturaciones se les quitó? Como posible, no puede negarse que lo es; y sin embargo, fuerza es confesar que ofrece grandes dificultades, muchas de ellas originadas ó sostenidas por el tiempo.

Con facilidad se destruye ó derrumba edificios y, sin embargo, todos sabemos lo que cuesta levantarlos. Cuando la naturaleza obra por sí, sometida á sus propias leyes, cumple generosamente su misión, y en una forma ó en otra, con arbolado, césped ó matorrales, cubre las faldas ó laderas de sus montañas. En cambio, cuando por necesidades mal entendidas se ha roto el equilibrio, dedicando suelo genuinamente forestal á cultivos tan efímeros como los mencionados, que apenas pueden repetirse dos años seguidos, porque ellos bastan para consumir su escasa fertilidad, es difícil volver á darles la consistencia de bosque, y la operación de hacerlo ni es sencilla ni breve. Y todavía, aparte de esta dificultad, nace otra en el terreno legal, referente al cambio de estado de esos terrenos.

En efecto: así como en otra época fueron vendidos, hay necesidad ahora de proceder á una expropiación que nunca sería tan justamente llamada de utilidad pública como en el caso actual; pero sucede, por desgracia, en la Administración que, así como es activa muchas veces para hacer una expropiación que sirva, por ejemplo, para conducir una carretera hasta la casa de un magnate ó de un cacique, no siente el propio estímulo ni obra con igual actividad y energía cuando se trata de servir intereses públicos, sin que haya

una persona directamente interesada en que el expediente marche y siga su curso con rapidez.

Algo ó mucho de esto ocurre en el caso actual y con relación al problema que dejo planteado; pues mientras en cumplimiento de órdenes de la superioridad se han practicado y practican estudios de reconocido mérito, que no he de alabar por rozarse con mi naturaleza profesional, en la práctica del expedienteo se observa con pena que las dificultades administrativas son tan grandes, que hasta la fecha no han podido pasar de la categoría de Estudio ó de Proyecto, dudándose si habrá energías suficientes para vencer estas resistencias y conseguir que dichos Estudios lleguen pronto al período de ejecución.

No se me oculta que en el problema hay términos de natural dificultad, que dan á una parte del mismo marcado sello de problema social.

Cuando un pueblo cambia su modo de ser y, acostumbrado de antiguo al pastoreo, llega á convertirse en mínimo agricultor, por tratarse de tierras pobrísimas que no admiten la siembra por más de un año; cuando un pueblo se acostumbra á esto, por escasas que sean las utilidades y grandes los daños, es difícil decirle: «abandona todo esto hoy, y no seas ya más agricultor;» y sin embargo, eso habrá de suceder en dichos pueblos, en los cuales la única solución posible sería no consentir que emplearan la azada ni el arado.

Yo sostengo, dentro de mi especial modo de pensar, que el problema es perfectamente factible para la Administración y que, invocando en esa causa, verdaderamente justa, derechos de interés general, podría hacer las expropiaciones de los bienes imprudentemente vendidos, ó la expropiación de la libertad del cultivo; pues aunque para España resultase nuevo este segundo procedimiento, es usual y frecuente en Alemania, Francia, Italia y otras naciones que atienden al bien general de su territorio.

Creo que el Estado podría y debería hacer cuanto dejo indicado, en un término breve; porque interín la expropiación de la propiedad en unos sitios y de la libertad de aprovechamiento en otros, no se realice, imposible es de todo punto hacer ninguna mejora que evite las turbias de las aguas; pero si entendiendo nuestros hombres de Gobierno que sin renunciar á aquellas obras antes citadas como de remedio inmediato, debieran ejecutarse también las de fijación de terrenos, en la forma apuntada, entonces habríamos obtenido la suma de ventajas que es posible conseguir.

El canal auxiliar es la obra más urgente y de realización más inmediata—pudiéndose comenzar dentro de pocos meses—para evitar que las aguas turbias entren en el Canal y vengán á Madrid, quedando para después la obra de repoblación de la cuenca, como operación definitiva, aunque lenta y con dificultades; pero obra que sería la verdadera solución por la cual se conseguiría que toda la cuenca, en su integridad, diera sus aguas al abastecimiento de la Corte. Por eso entiendo yo, y me permito asegurar, que las dos mejoras son de imperiosa necesidad, y á la ejecución de ambas deben tender todos nuestros propósitos y nuestros afanes.

Indicaba antes, como idea de lo que son estas tierras y del poder que tienen para enturbiar las aguas, la existencia de varios arroyos, y olvidé señalar entre ellos el de la Parra, que no tiene más que 800 metros de largo ó de curso y todo él está dentro del manchón diluvial, con una pendiente que llega á 41 por 100.

Pues bien; este modestísimo arroyo, á pesar de su pequeña longitud y extensión reducidísima de su cuenca, en la borrasca ocurrida el 4 de Octubre del año 1892 arrastró tal cantidad de materiales, que en su desembocadura cerró el paso al río Lozoya é hizo remansar las aguas hasta un kilómetro más arriba, siendo menester que se produjera todo aquel depósito para que la presión rompiese el dique que había formado, no sin que persista en las orillas el testimonio de aquella detención. Urge de todas veras impedir que estos hechos se repitan, y mientras tanto se siguen procedimientos tan acreditados en otros países, impulsar lo anunciado por el Ministro de Fomento. Mis noticias particulares confirman que estos proyectos están en estudio, y dentro de pocos días visitará nuevamente un señor Inspector de Obras públicas la porción necesaria del Canal para ver el modo más eficaz, científico y económico de realizar esta construcción. El día que esto se corrija, el problema de las turbias quedará zanjado, y en el interín habrá turbias cuantas veces llueva. Es una profecía triste, pero que no he de ocultarla; pues no tengo confianza en ninguno de los medios de género barato, anunciados con exageración y que á poca costa pueden ejecutarse.

Una época hubo en que me ocupé personalmente de esta cuestión, y entonces pude convencerme de que si Madrid, en vez de tener una red de cañería única, tuviera dos, una para los servicios domésticos y otra para los de carácter general, como riegos, alcantarillas, limpieza de calles, etc., entonces todo estaba reducido á que los depósitos correspondiesen con esas redes de tuberías, y cuando

ocurriera una turbia se procurase que las aguas claras surtiesen las cañerías del servicio doméstico y las turbias se repartieran para el riego y alcantarillas, etc., etc.; pero como hoy no existe esto, ni es fácil improvisarlo, no queda otro recurso que el procedimiento malo y molestísimo empleado muchos días durante el último verano, que era sencillamente el de no regar las calles y evitar otros gastos que no fuesen de primera necesidad, porque el agua que iba por las cañerías, representando el total de las existencias, era preciso destinarla preferentemente á las atenciones del vecindario.

Vemos, pues, que al problema de las turbias se une el problema de la falta de agua, que ocasionó este año el temor de que nos hubiéramos quedado sin ella; temor lógico y mantenido por la propia dirección del Canal. Todo lo que sucede en la vida, es natural y tiene condiciones de lógica, puesto que lo impone la naturaleza del hecho mismo; pero bien puede asegurarse que algunos hechos se realizan pocas veces por falta de concurrencia en las leyes que los determinan. No me incumbe dilucidar si en las deficiencias que este año han ocurrido, ha entrado por mucho ó por poco el cuidado y vigilancia de los encargados de llevar este servicio á que me refiero. Lo que si se puede decir es que, aparte de esto, ha habido circunstancias que no pueden precaverse en ningún tiempo con facilidad.

La presa del Villar, que es una de las presas mayores que se han construido, puesto que almacena 20 millones de metros cúbicos de agua (1), se abre durante el invierno, y así debe hacerse mientras sea posible, por la razón de que las aguas que entonces conduce el río son bastantes al abastecimiento del Canal, y porque con tener sin agua la capacidad del embalse, se evita durante más ó menos tiempo que sobre el muro de la presa gravite el agua con su carga máxima, contraviniendo al principio general de construcción, que pide librar á esos muros de una carga tan considerable, no siendo absolutamente necesario.

Tiene enseñada la experiencia la bondad de esta operación; pues cuando se cierran las compuertas en momento oportuno, y el año es favorable, con el agua que el río conduce se llena la presa unas veces en diez días, otras en quince ó veinte y hasta un mes, según las relaciones llevadas en la Dirección del Canal.

(1) La presa del Villar se comenzó en 1856, y se terminó en 1870. Tiene de longitud 134,80 metros, y altura máxima de 41,50 metros

¿Cuándo se debe cerrar la presa del Villar? Este es un problema que no tiene resolución fija, y debe necesariamente dejarse á la perspicacia y previsión de los encargados de ella, con aprobación del Jefe superior, porque entran como factor principal las lluvias del invierno y por consiguiente, los manantiales que se forman en las laderas, y además las nieves que conserven aquellas sierras, cuyo derretimiento ha de ir á aumentar el caudal del río. Por eso, buscando antecedentes en la historia escrita para cada año, se conoce la fecha en que se hizo el cierre y cuántos días han bastado para llenar el depósito, deduciendo que, por término medio, el cierre de la presa del Villar se efectúa desde mediados de Marzo hasta último de Mayo.

Ha habido algún año, el de 1883 si mal no recuerdo, en el cual fué el invierno tan escaso de lluvias y nieves, que no se atrevieron á abrir las compuertas ni cuando empezaron las lluvias ó nevadas del invierno, pues unas y otras fueron tan escasas, que ni en la época de mayor abundancia de agua en el río, cuando ordinariamente es más grande el caudal de aguas, no había más que 10 ó 12 millones de metros cúbicos en la presa, cantidad que aumentaba ó disminuía con las lluvias y el gasto hecho en Madrid.

La cantidad de agua recogida llegó á ser de 13 millones de metros cúbicos; pero nunca se cubrió la total altura de la presa. Pues bien; lo ocurrido el año actual ha sido más raro, porque en principio se tuvieron grandes esperanzas de lluvia, y la presa se abrió; pero después no correspondió á ellas la segunda parte del invierno, durante el cual no llovió ni hubo nieves en la cantidad acostumbrada; y aunque se cerró la presa más pronto, la cantidad de agua no fué la suficiente y no se llenó el depósito, y el caudal de agua del río disminuyó tanto, que por la necesidad de dar salida á las aguas para completar el gasto de Madrid, la presa amenazó hasta con quedarse en seco, y de ahí vinieron todos los temores. Y como las pocas veces que ha llovido lo ha hecho en forma torrencial, resulta que á la escasez de aguas se han unido las turbias, uniéndose por rara casualidad dos hechos que, ó se presentan separados, ó no se presenta alguno de ellos.

Muchos puntos más pueden y deberían tratarse acerca del Canal, y seguramente ocurrirán á vuestra memoria y á vuestro deseo; pero mi propósito en esta primera conferencia no era más que preparar el campo, dar idea de la magnitud de la obra y de la esperanza que podemos tener en que, desde el momento en que se rea-

licen las reformas oportunas, Madrid quedará abastecido de toda el agua que necesita.

Y permitidme que insista en la exposición de una idea ya anteriormente expuesta al hablar de la filtración de las aguas turbias del Lozoya.

Por alguno se ha indicado, y se persigue el propósito de poner filtros generales á lo largo del trayecto del Canal, en diversos puntos; pero siempre se ha creído que era ilusorio querer llevar este pensamiento á la práctica, pues no hay filtro capaz de aclarar en corriente continua 150.000 metros cúbicos de agua diarios. Yo recuerdo que en cierta ocasión me preocupó mucho el colocar una fuente en cada uno de los cien barrios de esta Corte, y en ellos filtrar el agua que había de suministrarse al vecindario; y después de estudiar convenientemente el asunto, tuve que abandonarlo, porque aparte de las dificultades de ejecución, no resolvía nada en aquellos momentos el acometer la empresa. Todos los sistemas estudiados exigían bastante tiempo para su implantación, y por consiguiente, aquella mejora que se pretendía realizar en uno de esos momentos de turbia fuerte, como las ocurridas en el verano último, sólo hubiera podido emplearse en lo porvenir, y para ello era mejor no precipitarse con obras de muy difícil resultado.

De los cálculos que se hicieron sobre el coste de esos filtros-fuentes, con caños abundantes para surtir debidamente cada barrio, resultó que el presupuesto total importaba una cantidad superior á la que podía prudencialmente destinarse para evitar en una de sus aplicaciones tan sólo las turbias del Canal del Lozoya, y se abandonó la idea, con la firme resolución de llevar el esfuerzo á la ejecución de las obras en el río, únicas que han de dar la solución completa del problema.

Me declaro partidario de las obras de canalización antes indicadas, como medio urgente y de seguro éxito, y de las de repoblación en la cuenca, como obras de utilidad general, aunque de más lento resultado.

En cuanto al arbitrio de recursos para realizar todo esto, también es punto meditado muchas veces, habiéndose propuesto varios, incluso el del arrendamiento del Canal á largo plazo, con obligación de ejecutar el plan de obras que en el pliego de arrendamiento se impusieran; pero yo, poco afecto á la idea de enajenar la administración del Canal, considero preferible que, así como en otro tiempo se hizo una emisión de acciones, representadas por reales

fontaneros de agua, cedidos en venta á los particulares, y entre ellos al Ayuntamiento (en este caso un comprador como otro cualquiera), se repitiera hoy la operación en la cantidad necesaria, toda vez que, en último término, y aunque carezcamos de presupuesto, siempre es evidente que la cantidad necesaria ha de ser muy pequeña con relación á lo hecho y gastado ya en tan importante obra.

No es mi propósito entrar en los detalles de la operación, caso de ser admitida; pero pienso que si, por ejemplo, el agua se vendió á 2.000 pesetas el real fontanero y hoy se paga á 5.500, el comprador de agua no sólo ha obtenido en forma de uso constante el interés de aquella cantidad, sino que ha visto aumentado su capital en más del doble.

Pues bien; supongamos un precio que ofrezca ventaja al propietario y aliciente al comprador, tal como sería, por ejemplo, el de 4.000 pesetas, y con la venta de 1.000 reales fontaneros se obtendrían cuatro millones y medio de pesetas, que permiten emprender reformas de verdadera importancia.

Insisto, porque es opinión arraigada, en que debe olvidarse por completo la idea de dar en arrendamiento el uso y administración del Canal y de las aguas del Lozoya; pues aunque en otros puntos y ocasiones el sistema produzca buen resultado, temo mucho que nada se ganase con abandonar la acción directa y única que hoy al Estado corresponde.

Si en la forma de administración actual hay deficiencias, deben corregirse inmediatamente por todos los medios, pero nunca podrá esto servir de fundamento para cambiar radicalmente de sistema, ni buscarse el remedio en Compañías arrendatarias.

He terminado con lo que me propuse decir en esta ligera conferencia. Creo que en conferencias sucesivas importa hablar de cosas que más directamente afectan á los propietarios y á esta Asociación en general, relacionadas directamente con el uso del agua en Madrid.

Yo me congratulo mucho pensando que esas conferencias se darán y que los temas serán desarrollados con más elocuencia, por personas ilustradísimas y de reconocida competencia en esta materia; y espero que seréis conmigo benévolo, porque si me han faltado medios para explicar con toda claridad y extensión mis ideas y mis opiniones en este asunto, no me han faltado buenos deseos para conseguirlo y para seros en esta conferencia lo menos molesto posible.

HE DICHO.



1102711133

