

FM
1259

MEMORIA

DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS

PARA OBTENER LA ELEVACION Y REPARTIMIENTO DE LAS AGUAS

LLAMADAS

DE LA FUENTE DE LA REINA.

AYUNTAMIENTO DE MADRID

CONSEJO DE AYUNTAMIENTO

SEÑOR D. JOSE MARIA DE LA FUENTE DE LA FUENTE

DE LA FUENTE DE LA FUENTE

40243

MEMORIA

DE LOS

TRABAJOS EJECUTADOS PARA OBTENER LA ELEVACION

Y REPARTIMIENTO DE LAS AGUAS

LLAMADAS DE LA FUENTE DE LA REINA,

PRESENTADA

al Excmo. Ayuntamiento Constitucional de esta M. H. Villa por su
Alcalde 1.º Constitucional D. Valentin Ferráz, como especialmente
autorizado para realizar este pensamiento.



MADRID:

IMPRENTA, FUNDICION Y LIBRERÍA DE D. EUSEBIO AGUADO.

1856.

Excmo. Señor.

TERMINADAS las obras de la *Fuente de la Reina*; puesto ya Madrid en posesion de ese importante caudal de aguas, que estando á sus mismas puertas se perdía sin embargo en el Manzanares, cumple á mi deber, como especialmente autorizado por la Municipalidad para dar cima á este pensamiento, presentar el cuadro detallado de todos los trabajos hechos, de todas las sumas invertidas y de todos los beneficios reportados.

Para proceder con el orden debido, y protestando solemnemente que no abrigo la idea de censurar ni calificar los actos de Administraciones pasadas, á las que he creído siempre animadas del celo mas laudable, el Ayuntamiento me permitirá que llame por un instante su atencion hácia el estado en que se encontraba en Madrid el ramo de fontanería al principiar el año de 1855.

Desde antiguo surtiase la Villa por cuatro viajes principales, cuyo caudal bastó por mucho tiempo á llenar las necesidades de la poblacion. Bien á consecuencia del aumento que esta ha experimentado últimamente, bien por el deterioro de las cañerías, ó efecto de otras causas que no es fácil apreciar en este instante, el resultado es que la cantidad de aguas potables con que Madrid contaba, fue insensiblemente disminu-

yendo, y no era ya hace muchos años suficiente á abastecer la Capital. La crisis producida por la falta de este indispensable elemento de subsistencia se fue haciendo cada año mas grave, y surgieron conflictos y ocurrieron disgustos, y las Municipalidades apelaron á medios supletorios, costosos generalmente, aunque poco eficaces.

Diversos proyectos se concibieron para remediar estos inconvenientes, pero como mas facil y menos dispendioso fijóse una de las Municipalidades anteriores en el de conducir al pie de la montaña del Principe Pio las aguas de la Fuente de la Reina, situada en las inmediaciones del Pardo, elevándolas convenientemente para distribuirlas en la poblacion por medio de dos máquinas de vapor. Reconocióse desde luego la utilidad de realizar este pensamiento, y aprobado por la superioridad en Real orden de 25 de setiembre de 1851, principiaron los trabajos en 22 de marzo de 1852, encargándose al propio tiempo las máquinas al extranjero, y comisionando para su adquisicion á D. Guillermo Sanford.

Los resultados correspondieron bien pronto á las esperanzas que el proyecto hizo concebir. No se hallaban aún muy adelantados los trabajos, y las minas practicadas contenian ya una cantidad de agua bastante considerable, que no podia aprovecharse porque la fabricacion, trasporte y colocacion de las grandes máquinas y tuberia, necesitaban mucho tiempo. Y como el mal apremiaba, se concibió y realizó la idea de colocar en el paseo de San Vicente una fuente provisional de 16 caños, valiéndose al efecto de una máquina pequeña, tambien provisional, que se construyó en Madrid, y por cuyo medio se elevó á dicho punto una cantidad de agua no tan considerable como la que desde luego hubiera podido aprovecharse, perdiéndose en el rio otra parte cuatro veces mayor. Asi es que á pesar de los trabajos ejecutados, y sin embargo de estar continuamente corriendo la espresada fuente, la

Villa no habia reportado aún ventaja de gran consideracion, pues hasta en las estaciones menos calurosas y de menor consumo, tenian que alimentarse los viajes altos con el auxilio de bombas que en los mismos se establecieron, sin contar con los carros que desde dicha fuente provisional conducian cubas de agua al depósito de Santa Bárbara.

Este medio era tan ineficaz como costoso, pues para hacer funcionar las bombas establecidas en los pozos destinados á alimentar aquellos viajes, que en algunas ocasiones llegaron al número de cinco, era preciso servirse de caballerias, de las que cada bomba ó pozo necesitaba diariamente seis, y cada par se pagaba á razon de 28 rs.; de forma que este sistema ha costado desde 1.º de enero de 1853 á fin de febrero de 1855 la suma de 203.788 rs. Los carros que llevaban las aguas de la fuente provisional al depósito ó arca de la puerta de Santa Bárbara, se pagaban al respecto de 6 rs. cada uno, y han ocasionado un desembolso de 113.914 rs. en el año de 1853; de 273.000 rs. en el siguiente de 1854, y de 155.366 rs. en los dos primeros meses de 1855; esto además del que producía la alimentacion y personal empleado en el servicio de la máquina pequeña.

Para poner mas al alcance del público este servicio, concibió la Municipalidad de 1853 un pensamiento, que se reducía á la construccion de 20 cubas grandes, cuyo peso se calculaba en 97 @ 18 libras, distribuido de la manera siguiente.

Por el peso de la cuba.....	47 @ 10 libras
Por el del agua.....	50 @ 8

Cada una de estas cubas contenia, segun la medicion practicada, 21 de las comunes de aguador, y podia hacer diariamente cinco viajes en los meses de verano y cuatro en los de invierno. Necesitábanse para el servicio 20 cubas grandes, 40

pequeñas, y adquirir 22 caballerías robustas y de cierto precio, que con otros pequeños gastos hubieran ocasionado el de 126.180 rs. Además, para atender á los de entretenimiento de carruajes, guarnés, pienso, jornales, herrador, asistencia, medicamentos, etc., se presuponian 691 rs. 23 mrs. diarios, que importan en un año. 252.466... 32

El repartimiento del agua habia de ejecutarse á domicilio mediante una suscripcion de 10 rs. mensuales por cada cuba diaria sin poder esceder de dos; y las 2.100 que tambien diariamente podian proporcionarse, rendian anualmente un producto de. 252.000... »

Resultaba un pequeño perjuicio de. 466... 32

sin apreciar los 126.180 rs. ya citados, y la mortandad natural que pudiera haber en las caballerías.

Aunque no se adoptó resolucion definitiva, parece sin embargo que se construyeron varias de las cubas grandes; y el Ayuntamiento, á consecuencia de diversas solicitudes que le fueron dirigidas, dispuso por su acuerdo de 20 de abril de 1854, que ínterin se hallaban corrientes las grandes máquinas que debian elevar las aguas, se permitiera á la industria particular conducir á domicilio, por medio de carros, cubas de la fuente provisional de la bajada de San Vicente, espidiendo al efecto las competentes licencias, gratuitas por entonces; acuerdo que, consultado con el Gobierno de S. M., mereció su total aprobacion en 19 de mayo, y que puesto en noticia del público, produjo la solicitud para una licencia que, aunque fue otorgada, no llegó á espedirse por haber sobrevenido la revolucion de julio: así es que al entrar los actuales Concejales en sus puestos en enero de 1855, el estado que ofrecia este importante ramo de la administracion municipal, era sumamente lastimoso.

Ya en la sesion del 5 de aquel mes, tuvo el Ayuntamiento ocasion de conocerla. Dióse en ella cuenta de una comunicacion dirigida por D. Martin Lopez Aguado, arquitecto entonces del ramo de fontanería, en que manifestaba que las continuas y grandes sequías de los años precedentes, y en particular del anterior, habian reducido los viajes á tal escasez, que era imposible atender á la dotacion de las fuentes de la Villa; enumeraba el estado que tenian los trabajos de las obras construidas para traer las aguas llamadas de la Reina; y haciéndose cargo de la sequía que aun entonces se experimentaba, proponia que, mientras se terminaban aquellas obras, volviera á aumentarse como en el verano anterior el número de carros-cubas que subieran aguas de las procedentes de la fuente de San Vicente al viaje de la Castellana; se introdujeran las del pozo de la nieve en el de la Alcubilla, y se obligase á los agudores á bajar á la fuente de los 16 caños para surtirse de las que alli resultaban sobrantes.

El Ayuntamiento se dedicó entonces á estudiar los medios de dominar el conflicto que ya amenazaba, á pesar de ser tan poco propia la estacion para que en ella se experimentase una alarmante escasez de agua, y estudiando á fondo el negocio, pudo convencerse de que aquella situacion no podia prolongarse mas; de que era preciso un remedio heróico, porque la poblacion no debia continuar por mas tiempo espuesta á los azares propios de los paliativos que hasta entonces se habian empleado para remediar el mal.

Era al efecto preciso conocer en todos sus detalles el pensamiento que inspiró los trabajos que se habian hecho y se continuaban para traer las aguas de la Fuente de la Reina; y examinado el espediente se observó que principiados, como he manifestado, en 22 de marzo de 1852, apenas llegaban á la puerta de Hierro en enero de 1855; que el presupuesto fijado para su conclusion se elevaba á la suma de 2.603.874 reales

(aumentados posteriormente hasta 3.253.874 por los accidentes naturales de la obra); y el tiempo marcado para su duracion era el de unos 18 meses, con la circunstancia especial de haberse dicho que á los 8 ó 9 de empezados los trabajos, podria contar Madrid con un aumento considerable en sus aguas, aun cuando aquellos no se hallaran mas que en la mitad de la linea.

En contraposicion á estos datos, los que suministró la Contaduría municipal ofrecian tristisimos desengaños. Treinta y tres meses hacia que las obras estaban emprendidas y se continuaban, y sin llegar á la puerta de Hierro, que puede considerarse algo mas de la mitad del trayecto, sin ser las aguas hasta entonces de una utilidad sensible, y sin que pudiera calcularse ni aun por aproximacion el término de la obra y de los desembolsos, se llevaban empleados 4.639.150 rs. 31 mrs. en 31 de diciembre de 1854, es decir 1.385.276 rs. 31 mrs. mas de los presupuestos para toda la obra, invirtiéndose 13 meses mas de los que para su terminacion se habian calculado.

La simple enunciacion de estos datos pone de manifiesto los resultados hasta entonces obtenidos en las obras, y convence de la grave responsabilidad que hubiera arrostrado el Ayuntamiento á no haber tratado de darla un impulso mas vigoroso, removiendo cuantos obstáculos pudiesen retardar su realizacion, y allanando todo género de dificultades. Y para que en lo sucesivo no pudiesen gravitar sobre la Municipalidad actual mas cargos que los que lejitimamente la afectasen, acordó esta en la sesion del 12 de enero acudir al Gobierno de S. M. para que se sirviera mandar examinar si podian utilizarse, elevándolas convenientemente, las aguas que, como he dicho, llegaban al pie de la Montaña del Príncipe Pio, y para que suministrase los medios necesarios, en razon á que la penuria de un artículo tan preciso obligaba hasta en aquella estacion á vaciar diariamente mas de 230 cubas en el arca de la puerta de Santa Bárbara,

para alimentar con alguna regularidad las fuentes de la Capital.

Elevóse en efecto al Gobierno dicha esposicion, enumerando el estado de estas obras, la suma en que habian sido presupuestas, y la que se llevaba consumida. S. M. dispuso en Real orden de 20 de enero, comunicada por el Ministerio de Fomento, que los Ingenieros D. Calisto Santa Cruz y D. José de Echegaray procedieran á reconocer las obras que se estaban ejecutando, y propusieran las que fuese conveniente hacer para que pudiesen llegar las aguas á la poblacion lo mas antes posible.

En 14 de febrero sometieron estos Ingenieros su informe á la Direccion general de Obras públicas.

Manifestaban en primer término que las aguas reunidas en el nuevo acueducto son de muy buena calidad, y provienen de las subterráneas que se recojen en las laderas de la Florida y de las que se filtran del rio Manzanares; y añadian, que de la medicion practicada en el dia 3 á la inmediacion de San Antonio de la Florida resultan 300 reales (ó 0,188 metros por segundo), y que no eran mas que 327 reales cerca de la puerta de la Corona, donde solo pasaba por el acueducto la recojida de filtraciones desde dicho punto á la puerta de Hierro. Deslindaban la forma, fuerza, estension y elevacion que podia darse á las aguas por medio de las máquinas construidas en Inglaterra y ya casi montadas; opinaban que siendo de importancia estender la distribucion á varios puntos mas altos y mas distantes del edificio de las máquinas, convendria aumentar el contrapeso calculado para menor altura, pudiéndose aún modificar los émbolos de las bombas, y conseguirse que las máquinas trabajasen con condiciones mas favorables, si se retrasasen las obras del Canal de Isabel II. Para aliviar en gran parte la escasez del siguiente estío, proponian que el Ayuntamiento sacara inmediatamente á pública subasta las cañerías correspondientes á la distribucion en las plazuelas de las Capuchinas;

Celenque y Consejos, ó en otros puntos próximos que se juzgaran preferibles. Decían que estos conductos servirían, al propio tiempo que para alimentar la fuente de la Escalinata y otra pequeña en la plazuela de la Encarnacion ó de los Ministerios, para estenderlos á otros puntos mas distantes, teniendo presente la conveniencia de que una parte de los gastos pudiera utilizarse en el sistema completo que se adoptara al distribuir las aguas del Lozoya. Designaban el diámetro y longitud que en su caso habia de tener esta tubería, elevándola en total á 2704 metros, ó sean 9704,66 pies; añadiendo que la supresion de la fuente de la plaza de los Consejos disminuiriá la longitud en 501 metros; y concluían anunciando, que aun cuando podrian ampliarse las obras y obtenerse mayores cantidades de agua, no sería acertado emplear sumas de consideracion en aumentarlas, cuando escaseaban los recursos, y esta ampliacion podia depender del mayor ó menor retraso que sufrieran las obras del Canal de Isabel II.

Al dirigirse este informe por el Ministerio de Fomento, se manifestó que S. M. se hallaba conforme con los medios en él propuestos, esceptuando el en que se aconsejaba adquirir los tubos en subasta pública, porque no se lograria tener inmediatamente las aguas dentro de la poblacion, en cuyo caso no convenia hacer gasto alguno en aquellas obras, que no podrian ser de utilidad, porque dentro de poco mas tiempo se hallarian ya en el Campo de Guardias las aguas del rio Lozoya. Aconsejábase al Ayuntamiento que, prescindiendo de las formalidades de la subasta, y haciendo uso de la autorizacion que concede el párrafo 7.º del artículo 6.º del Real decreto de 27 de febrero de 1852, adquiriera la tubería en Inglaterra en la forma prescrita en el artículo 13, importándola por Santander, y valiéndose de los vapores que hacen la travesía entre aquel punto y Cadiz, con lo cual podria obtenerse, que obrando con actividad, estuviera en esta Capital dentro de poco tiempo. Opinábase asimismo que

las obras en su parte facultativa se ejecutaran bajo el cargo inmediato de la Direccion general de Obras públicas, para conseguir resultados prontos y benéficos, evitando el conflicto que acaso pudiera temerse en el próximo verano, si continuaban las escaseces de agua que en el anterior.

En 19 de febrero se dió cuenta al Ayuntamiento del resultado de esta esposicion, y en aquella misma sesion aprobó por unanimidad una proposicion suscrita por los Sres. Ramirez, Ainz, Chiarlone, Villasante y Marin, autorizándome para que, *por los medios que mi celo é ilustracion me sugirieran, llevara á cabo el proyecto de la elevacion de las aguas de la Fuente de la Reina, oyendo á las personas que tuviese por conveniente, y teniendo en cuenta lo propuesto por los Ingenieros.*

Revestido de tan omnimoda como lisonjera autorizacion, y dominando constantemente en mí la poderosa y sencilla reflexion de que si tan notable sequía se experimentaba en los primeros meses del año, las escaseces, los conflictos y las responsabilidades acrecerian cuando vinieran los del estío, me apresuré á realizar el pensamiento de la Corporacion Municipal, que era, como no podia menos de ser, el de utilizar cuanto antes los desembolsos hechos, que se estaban perdiendo, porque perdiéndose estaba y al rio se dirijia toda ó la mayor parte de unas aguas adquiridas á costa de no escasos sacrificios.

Por Real orden de 1.º de marzo S. M. se dignó encargar de la direccion de las obras en la parte facultativa al Ingeniero D. Rafael Lopez, previniendo continuase cobrando su sueldo por el Ministerio de Fomento, y que solo fuera de cargo del Ayuntamiento la indemnizacion que por este trabajo le correspondiera conforme á la legislacion vijente, que segun comunicacion de la Direccion general de Obras públicas de 3 de diciembre es la de 1000 reales mensuales, á tenor de la base 2.ª de la Real orden circular de 23 de octubre de 1854, y los que ha realizado.

La instantánea presentacion del Ingeniero Sr. Lopez, me

dió ocasion de conferenciar acerca de la tubería que seria conveniente encargar, del punto en que debería construirse, y del tiempo que en esta construccion habia de emplearse, como circunstancia la mas vital acaso para el negocio. Antes de este nombramiento, habia tambien tenido motivo de entablar apreciables relaciones con el mismo y con los Sres. Santa Cruz y Echegaray, autores del proyecto de que procedia en una gran parte el pensamiento de acelerar estas importantes obras; y el resultado de nuestras entrevistas y conferencias fue pedir precios á Inglaterra de la tubería necesaria á la elevacion y repartimiento de las aguas, ampliando las demandas á varias fábricas españolas de Valladolid, Barcelona, Santander, Gurriezo, Santiago, Vizcaya y otros puntos, porque la idea que predominó constantemente, fue la de dar la preferencia á los fabricantes nacionales, supuesta la identidad de circunstancias. Los tubos que en opinion del Ingeniero se necesitaban para establecer las cuatro fuentes que se proyectaban, eran con corta diferencia los siguientes:

1300 varas de longitud de tubos de 7 pulgadas de diámetro y $5\frac{1}{2}$ líneas de grueso.

1100 varas de $11\frac{1}{2}$ pulgadas de diámetro y $6\frac{3}{4}$ líneas de grueso.

840 varas de 14 pulgadas de diámetro y 9 líneas de grueso.

Calculado el precio aproximado que podria tener la tubería, se observó desde luego que adquiriéndola en el extranjero habia de recibir por precision el recargo de los derechos de su importacion; y aun cuando esta se ejecutara en buque con bandera nacional, su total coste no podria bajar de unos 200 rs. por vara lineal, lo cual establecia una desproporcion gravosa respecto á la que pudiera construirse en la Península. Casi decidido á optar por su adquisicion en Inglaterra, como se recomendaba en la Real orden, y en gracia tambien del menor tiempo que se presumia habia de invertirse, pero dese-

so sin embargo de sacar en su coste todo el mejor partido posible, creí conveniente acudir á S. M. con la súplica de que quedase libre del pago de los derechos de importacion impuestos por los aranceles. Asi lo hice en 22 de febrero: el Gobierno de S. M. sometió á la Asamblea Constituyente un proyecto, que discutido en el seno de la representacion nacional produjo la ley de 29 de abril, que S. M. se dignó sancionar, y por la cual "se autorizó al Sr. Ministro de Hacienda para que abonara, á cuenta de los créditos que contra el Estado tuviera liquidados la villa de Madrid, el importe de los derechos que adeudasen á su introduccion en el reino los 2715 metros lineales de tubos fundidos, destinados á la conduccion y repartimiento de las aguas de la Fuente de la Reina."

De este modo ha obtenido Madrid el no indiferente beneficio de no desprenderse de la suma metálica que habrian importado los derechos de entrada de la tubería, viniendo á ser efectiva desde luego una cantidad que, como los restantes créditos que contra el Gobierno tiene la Municipalidad, hubiera tardado mucho en entrar en sus arcas.

Mientras estas gestiones se practicaban, recibíanse las noticias pedidas al extranjero y á las fábricas nacionales, y sus contenidos hicieron reconocer desde luego la preferencia que debia tener la fabricacion fuera del Reino, en razon á que de los fabricantes españoles, unos indicaban no poder absolutamente cumplir sus empeños en el plazo que se les prefijaba; otros, aunque se comprometian á ejecutarlos, lo hacian sin embargo con la salvedad de ser en el caso de que sus obreros no abandonasen el trabajo, lo cual conceptuaban como una fuerza mayor; y todos por lo general presentaban precios altos, y pedian depósitos, anticipos ó garantías, que no habria habido dificultad en conceder á ser los precios admisibles, y á haber tenido una certeza completa del exacto cumplimiento de los empeños que se contrajeran.

El Ayuntamiento Constitucional, á quien representaba, habia á mi juicio llenado asi las condiciones apetecidas para demostrar que en una obra pública y de utilidad comun, se habia procurado contar con las personas del pais que mas inmediatamente podian concurrir á su ejecucion; y como las ofertas, especialmente en cuanto á tiempo, tenian el caracter de inciertas, y el abastecimiento de las aguas potables era una necesidad apremiante; como el medio mas breve que podia adoptarse estaba consignado y aconsejado en una Real orden, y como existia la fundada esperanza de que las Cortes Constituyentes, ocupadas de la felicidad del pais, facilitarían por medio de una ley, como la hicieron, el modo de que no se aumentasen los dispendios materiales de la Corporacion que representa al vecindario de la Capital de España, no podia ser ya dudosa la decision de acudir á Inglaterra para su adquisicion.

Estábase pues en el caso de designar la persona á quien habia de encargarse de esta Comision. Confiarla á una de las muchas respetables y acreditadas casas que existen en la Capital de Inglaterra podia acaso no ser muy acertado, porque las dificultades que al tiempo de la construccion surgieran preciso era que se orillasen en el acto, sin recurrir al tardío extremo de consignarlas en comunicaciones, que no tienen siempre las esplicitas circunstancias y claridad que se requiere, y que suponian la precision de recibir las respuestas facultativas, empleándose por lo menos un tiempo de 15 ó 20 dias para cada consulta. Habia además la indispensable necesidad de que una persona inteligente reconociera y aprobara los tubos al pie de la fábrica, para que no resultaran inútiles ó inservibles sin que se pudiera exigir la responsabilidad al fabricante, que deja de contraerla en el momento de su entrega. Por estas poderosas consideraciones; porque á los conocimientos científicos que, como Ingeniero, posee el Sr. Lopez

se agregaban los que tenia ya de aquel pais, y algunos estudios prácticos y particulares hechos como Director nombrado para estas obras; y porque todas estas circunstancias le harian facil la remocion de cuantos obstáculos se presentaran, se acordó partiese para Londres con el encargo de hacer fabricar los tubos de la longitud, diámetro y grueso que estimara necesario; y se le proveyó de una carta de introduccion y crédito para una respetable casa de aquella Capital, con el objeto de que no solo le facilitara los medios efectivos con que satisfacerlos, sino los conocimientos y relaciones de que pudiera tener necesidad para el mejor desempeño de su cometido.

En el mes de marzo partió para Inglaterra el Sr. Lopez. Su estancia en aquel reino y en el de Escocia se prolongó hasta 87 dias, en vez de los 25 ó 30 que en un principio se estimaban bastantes, por creerse que su presencia, y la actividad que con ella podrian recibir unos trabajos cuya utilidad era tan conocida, compensaria, como ha sucedido, con esceso el mayor gasto que su permanencia ocasionara. El importe de esta se ha elevado á la suma de 21.100 rs., que se halla ya satisfecha.

Desde su llegada á Inglaterra se dedicó el Sr. Lopez con la mayor asiduidad al desempeño de la comision que allí le conducia. Reconoció primeramente los tubos ya contruidos que existian en los diversos almacenes de aquella gran Capital, por si convenia hacer desde luego la compra, economizando el tiempo que en su construccion debia invertirse; pero además de que no reunian las condiciones apetecidas, tenian contra si el inconveniente de que sus vendedores demandaban por ellos precios muy subidos.

Necesario fue acudir á Escocia para encargar su urgentisima fabricacion, que se ofreció, aunque sin contraer un verdadero y formal compromiso. No era menos preciso el flete de buques conductores á Santander de los tubos, llaves y demás

aparatos necesarios, y tenia que luchar con la escasez estremada que se experimentaba, por el empleo constante y el aliciente de mayor utilidad que proporcionaba á sus Capitanes el transporte de armas, municiones y suministros para la guerra de Crimea.

Reencargando siempre la mayor celeridad en la fabricacion y en la adquisicion de los medios de trasladar á España todos los efectos que habian de constituir esta tubería, no podian ni debian descuidarse tampoco los de traerlos desde Santander á esta Corte, ni las obras que en ella habian de ser precisas para colocarlos en las zanjas que de intento se abrieran para la canalizacion interior. Me puse en relaciones con algunas casas de Santander y con el Ingeniero civil de aquel puerto, recomendándoles tomaran las disposiciones preventivas y convenientes, para que sin un grave compromiso facilitasen la adquisicion de carros en que hacer la traslacion tan luego como los efectos arribasen al puerto. Pedí además al Sr. Echegaray el obsequio que de acuerdo con el Sr. Santa Cruz formularan el pliego de condiciones bajo el cual se ejecutara la subasta del desempedrado y empedrado, apertura de la zanja y su relleno, y la colocacion y soldadura de los tubos. Así lo ejecutaron, sujetándose á lo prevenido en el Real decreto de 27 de febrero de 1852, fijándose la subasta para el dia 12 de mayo, y apareciendo el anuncio en el Diario de 29 de abril. Hacíase mérito en él, segun la condicion 1.ª y la tarifa que se establecia como máximo admisible en cuanto á precios, del desempedrado y empedrado; y en 4 de mayo el contratista de los de la Villa pidió su reforma, en razon á que era de su incumbencia el contenido del párrafo 3.º del artículo ó condicion 1.ª, que en otro caso podia considerarse como una violacion de su contrato.

Consultada la Contaduría, en una nota que pasó y obra en el espediente, copió el artículo 4.º de la contrata del empe-

drado, añadiendo que ejecutándose las reparaciones por el mismo en las calas de fontanería, hundimientos y demás, parecía ser de su incumbencia el empedrado despues de rellena la zanja y apisonada luego de colocada la tubería. Todavía manifestó que la esperiencia de lo que pasaba con las cañerías del gas, demostraba la conveniencia de que no corriera el empedrado por otras manos, pues repetidas veces se observaba que luego de rellena y empedrada la zanja, resultaban baches que Madrid tenia que arreglar á sus espensas.

Apreciadas por mí estas observaciones, se hizo la conveniente rectificacion en el *Diario* de 10 de mayo, celebrándose en el día 12 la subasta pública; y contra la opinion de algunas personas que se conceptuaban peritas en la materia, y que suponian no se presentarían licitadores con tales condiciones, quedó el remate en favor de D. Alfonso Lopez en los términos siguientes.

		<i>Rs.</i>	<i>Mrs.</i>
La vara lineal de zanja y el relleno de la misma.....		á	5... 19
Cada union de los tubos comprendiendo su colocacion y acuñado:			
Por los de 13 pulgadas de diámetro.....		á	34... »
de 10	id. y 10 líneas.		24... »
de 9	id. y 9 id.		20... »
de 8	id. y 8 id.		16... »
de 7	id. y 7 id.		12... »

Esta subasta fue aprobada en 14 de mayo, y en 19 de junio siguiente se elevó el contrato á escritura pública por testimonio de D. Juan García de la Madrid, estipulando en las condiciones 5.ª, 6.ª y 7.ª la retencion en depósito de la décima parte del importe de las obras, para responder de las faltas que en el término de un año se observasen en su ejecucion.

No pudieron emprenderse los trabajos en 21 de mayo, como se prevenia en la condicion 3.ª, porque no se hallaban aún en Madrid, y se ignoraba cuándo lo estarían, los tubos que habían de colocarse en las zanjas, y porque era en realidad perjudicial embarazar el tránsito público por mas tiempo que el absolutamente preciso.

Conforme en que la casa consignataria fuese en Santander la del Sr. D. Prudencio Blanco, de quien daba los mas favorables informes el Sr. Concejal en aquella época D. Antonio Tabernilla, se recomendaba sin descanso la mayor celeridad en la adopcion de los medios de prontos trasportes; y estas recomendaciones se hicieron mas activas y precisas desde el momento en que se supo de una manera oficial que, superando dificultades y venciendo obstáculos, se habían fletado dos buques, de los cuales el uno había de presentarse en breve, y para el 6 ó 7 de mayo el otro. La fatalidad que por diversas circunstancias ha venido contrariando el deseo de la prontitud que se tenia en un asunto tan vital, y que justamente absorbía toda mi atencion, hizo que no se presentase este último buque, demorando algo la operacion, aunque sin que ocasionase perjuicios materiales y efectivos al Ayuntamiento.

Salió por fin de Glasgow en la mañana del 16 de mayo el nombrado *Resolucion*, su Capitan A. E. Hall, que prometiéndose arribar al puerto de Santander en 5 ó 6 dias no llegó hasta el 2 de junio, empleando en el tránsito 12 mas de los que en un principio creyera, y otros 3 que se le impusieron por cuarentena.

No eran de menor importancia los obstáculos que ofrecia en Santander la adquisicion de carros conductores. Existian en aquel punto grandes acopios de géneros coloniales que debían trasladarse á esta Corte; podia ocurrir el carguío de farderia, cuyo porte proporcional es el de 8 rs., cuando el de azucar está á 5½; se temia la próxima subida de los derechos de

puertas en esta Corte; se apetecía por los comerciantes aprovechar las coyunturas para remitir los géneros existentes antes de que así sucediera; y esta reunion de circunstancias, al paso que aumentaba la falta de los carros, escitaba la codicia de los carreteros y alteraba los precios. Por medio del Sr. Blanco se me hizo la proposicion de traer el todo de la tubería á razon de 6½ rs. @. Esta proposicion, aunque en cuanto á precio se diferenciaba en poco del comun establecido entonces para el azucar, que era ya de 6 rs., tenia una cualidad inadmisibile, pues se pretendia el largo plazo de dos meses para la traslacion: extremo contrario á la prontitud que en ella convenia emplear. Era además préciso calcular la naturaleza de los efectos trasportables, que si bien de una materia dura como es el hierro, puede y debe entrar en muchos casos en la clase de los frágiles, que requieren de suyo sumo cuidado en la conduccion, y esmero esquisito para procurar su colocacion en un mismo carruaje. Me sirve de la mayor satisfaccion poder anunciar al Ayuntamiento que el trasporte se ha ejecutado con toda la diligencia y cuidado posible; que se ha adoptado hasta el medio de recomendar á los Sres. Gobernadores Civiles de Burgos, Ciudad-Real, Palencia y Valladolid la publicacion de anuncios en los Boletines oficiales, para que se presentaran en Santander los carreteros á quienes conviniera ocuparse en esta traslacion; que el Sr. Blanco tomó hasta el de proporcionarles cargamentos de harinas, para ponerse mas en contacto con los que se las llevaban; y que á pesar de tantas dificultades que el celo y el trabajo han superado, el porte de la tubería no ha escedido en ningun caso de 7 reales por @, á que se pagaba en Santander el arrastre de los fardos mayores.

En reemplazo del buque contratado, que como se ha dicho no se presentó, y cuyo ajuste quedó anulado sin causar perjuicios materiales ni tener que acudir á los Tribunales,

se facilitó el denominado *Bárbara*, su Capitan David Talbot, que salió del puerto de Glasgow en 3 de junio y arribó á Santander en 21 del mismo, trasladándose á Madrid con igual celeridad los efectos que conducia á bordo.

Como la cantidad de tubos necesarios para la canalizacion de las aguas no podia contenerse en dos solos buques, y no bastaba por otra parte para llenar completamente tres, surgieron algunas dificultades para conducir á España los últimos; esta fué la causa de que despues de algunas diligencias se echara mano, para formar el lastre del tercer barco, del carbon de piedra, teniendo presente que este combustible podria traerse para alimentar las máquinas de vapor, ó enagenarse en Santander, á fin de que su producto sirviera para cercenar en parte los gastos: y como de las noticias que se adquirieron resultó la inconveniencia de traerlo á Madrid, porque además de su desperdicio natural en el tránsito, se corria el riesgo de su cambio por otro menos superior, se necesitaban envases y todo aumentaba los gastos debilitando los productos, se optó por la enagenacion en Santander, como se ha ejecutado en la mejor forma posible. A 1364 quintales de este combustible ascendió el número de los que para formar el lastre traía á bordo el buque *Juliana*; y el resultado líquido de la venta ha sido, despues de deducidos los derechos de Aduana y la Comision de 2 por 100, el de 4488 rs., abonados en cuenta por el Sr. Blanco bajo la fecha de 19 de octubre.

Resulta pues que el total porte de la tuberia estrangera elevadora y repartidora de estas aguas, asciende á libras sterlingas 2.573-6-4, incluyendo en esta suma los socorros hechos á los Capitanes á cuenta de sus fletes al salir del puerto, los sellos de conocimiento, notas consulares, cartas, telégrafo, comision de la casa encargada de hacer los pagos (que la fijó en 2 por 100 en vez del 3 por 100 que en alguna ocasion ha pagado el Ayuntamiento por encargos análogos), timbre de las

letras remitidas para el reembolso é intereses de demora en éste, que respecto á las últimas 400 libras sterlinas se ha prolongado desde el 11 de agosto, dia de la satisfaccion en Londres, hasta el 17 de noviembre, en que desde Madrid se hizo el envío. El equivalente desembolsado por la Municipalidad sube á 244.310 rs. 28 mrs., y en el reintegro se ha obtenido tambien un beneficio cuando menos de 14 por 100, por la diferencia que ofreció el cambio, y se aprovechó, entre hacer las remesas desde Madrid, á que se verificase el giro desde Londres á cargo del Ayuntamiento.

En medio de que la construccion y pedidos de la tubería se hizo bajo la direccion de una persona inteligente, y que de las obras que debian ejecutarse habia hecho algunos estudios, como sin la práctica no es facil conocer las sinuosidades del terreno en que habia de colocarse, ni los obstáculos y dificultades que entonces se presentarían, cuando llegó este caso se observó la necesidad de algunos tubos curvos y de otras piezas, que se mandaron construir en la fábrica de fundicion de D. Guillermo Sanford: su coste se eleva á la cantidad de 28.240 rs. 26 mrs., y de ella se halla reintegrado. Posteriormente se han hecho traer de Inglaterra dos contadores que marquen con toda exactitud el trabajo de las máquinas; y aunque tan insignificante gasto es de solos 984 rs. 04 céntimos, creo es oportuno hacer mérito de él en esta reseña para demostrar que se ha procurado la mayor perfeccion en todo.

Con fecha 16 de junio me espuso el Ingeniero la imposibilidad que tenia de acudir por sí solo al trabajo de establecer las cañerías, y la necesidad de que se le nombrara un ayudante de conocimientos y garantías que le auxiliase, al cual pudiera señalársele una indemnizacion de 700 á 800 rs. mensuales. Su comunicacion se elevó en el propio dia al Sr. Ministro de Fomento; y la Direccion de obras públicas en la suya de 19, nombró á D. José María Ortiz, disponiendo que,

se le continuase el abono de su sueldo de 6.000 rs. por el distrito de Madrid, y por los fondos del Ayuntamiento la indemnizacion á que pudiera tener lugar por el servicio á que se le destinaba. Esta indemnizacion, no obstante lo propuesto por el Sr. Lopez, la aprecié en 500 rs. mensuales, como equivalente al sueldo de que gozaba. Al adoptar el pensamiento y propuesta del Ingeniero, tuve presente ante todo las razones en que se apoyaba, y además el dato confidencial que adquirí de la Contaduría, y despues se ha consignado de oficio en el espediente, del que resulta que D. Augusto Lopez Aguado tuvo el caracter de delineante de las obras por orden del Sr. Alcalde Corregidor de acuerdo con el Sr. Regidor Comisario de fontanería, y que disfrutó el sueldo de 500 rs. mensuales desde 24 de diciembre de 1851 á fin de mayo de 1852; cantidad que por acuerdo de 5 de octubre de 1853 se asignó al Arquitecto encargado de las obras D. Martin Lopez Aguado por el tiempo que absolutamente fuese preciso con destino á la satisfaccion del delineante, para el mas pronto desempeño de los trabajos que el Gobierno tenia pedidos; abono que llegó hasta el 17 de marzo de 1855.

Debian comenzarse inmediatamente los trabajos para la apertura de la zanja; debian estos tener su origen á la inmediatecion de la casa de máquinas situada en la Montaña del Príncipe Pio, propiedad ó usufructo al menos del Sermo. Sr. Infante D. Francisco de Paula Antonio, pues segun el dictamen pericial del Ingeniero habria ahorro de tiempo, material y gastos; y debia solicitarse y obtenerse el oportuno y necesario permiso para emprenderlas. Es uno de mis mas gratos deberes consignar aqui de una manera solemne, la prontitud y espontaneidad con que S. A. se sirvió acceder á la pretension del Ayuntamiento, comunicando sus órdenes á la Administracion, pero manifestando no obstante, por medio de su Secretario de Cámara, que la propiedad de esta posesion pertenecia al Real

Patrimonio. Esta circunstancia me proporcionó entonces la satisfaccion de demandar el permiso de S. M. la Reina (q. D. g.), y me impone ahora la obligacion sagrada de significar el profundo reconocimiento que justamente merece de la Municipalidad, la bondad con que S. M. se dignó mandar espedir sus Reales órdenes para satisfacer cumplidamente los deseos del Ayuntamiento; y me es altamente satisfactorio anunciar, que las obras se han emprendido y terminado sin causar el mas minimo perjuicio á los Reales intereses, y sin gravar en nada los fondos del comun por abonos de indemnizacion de ningun género, á que en su caso hubiera venido justamente obligado el Municipio.

A pesar de que las obras seguian su curso ordinario, y de que en ellas desplegaba el contratista toda actividad y celo, debian necesariamente resentirse de la novedad de ser la vez primera que se asentaban tubos de fierro conductores de aguas potables; necesitábase de un extraordinario esmero en la colocacion, enchufe y soldadura; no se contaba con gran número de operarios; no hallándose acostumbrados los que habia á estos trabajos, no los ejecutaban con la inteligencia apetecible; y tenian que limitarse las obras á puntos determinados, sin acometerlas simultáneamente en otros varios, como habria sido oportuno; encontrábanse obstáculos al tiempo de la apertura de las zanjias; podian causarse perjuicios á la propiedad particular, que era tan justo respetar como resarcir los daños que se causasen, considerándolos como una espropiacion forzosa en beneficio del comun; no era posible la asistencia continua y permanente del director Ingeniero; se necesitaba de persona de alguna inteligencia que celara á los obreros para que no se perdiera el tiempo y el dinero; y era por demás urgente el proveer á todas estas necesidades. El Ingeniero, que no escaseaba por cierto su asistencia, veia mas de cerca estos defectos ajenos á la voluntad, y tenia el deber de remediarlos. Así fue

que en 18 de julio me propuso que el maquinista William Bosistow, práctico ya en estas operaciones, auxiliase los trabajos, especialmente en la parte relativa á la colocacion y enchufe de los tubos. Su contrato no imponia á éste semejante obligacion; se prestó sin embargo gustoso á desempeñar un trabajo extraordinario, que habia de procurarle, y le procuró, la permanencia constante al pie de las obras en una estacion calurosa, y que le esponia acaso á contraer una enfermedad, de que podia libertarse limitándose á llenar los deberes de su puesto y la obligacion de su contrata. La esperiencia ha justificado lo acertado de esta disposicion; y como no podian desconocerse estos servicios ni dejarlos sin alguna retribucion, se le asignó la gratificacion extraordinaria de 400 reales mensuales por el tiempo que duraran, y que ha cesado con el año último.

En armonía con la elevacion de las aguas debia escogitarse el medio de distribuir las al vecindario. Dicho estaba en el informe de los Ingenieros el modo de hacerlo; marcados los puntos donde las fuentes habian de establecerse, y preparados los trabajos: pero se ignoraba el material y la forma de estas fuentes, y debia hermanarse la necesidad del servicio público con la situacion económica de la Corporacion y las obligaciones á que indispensablemente habia de hacer frente. Con mucha anticipacion se invitó á presentar proposiciones por término de quince dias para la construccion de cuatro fuentes de piedra del diámetro de $4\frac{1}{2}$ varas, y la prevencion de que podrian ser de fierro fundido los árboles ó columnas que elevando las aguas, las arrojasen para el servicio del público. Ninguna proposicion, diseño ni pensamiento se presentó en este tiempo, ni mucho despues; y ya entonces estimé preciso consultar á los Ingenieros acerca del modo de satisfacer esta necesidad sin un escesivo dispendio. En la construccion de fuentes de piedra habia de consumirse un tiempo precioso, y emplearse sumas no indiferentes; y como el fierro fundido podia servir al objeto con un

gasto mucho menor y mas brevemente, se comisionó al Ingeniero Sr. Lopez para que, visitando fábricas y averiguando precios, procediese á celebrar un contrato en que se conciliasen la economía, la brevedad y la consistencia. Su comunicacion de 7 de julio contiene las condiciones del ejecutado con Don Guillermo Sanford como el mas beneficioso, y son sustancialmente, con las modificaciones establecidas, las siguientes. 1.^a Que las fuentes habian de tener ocho caños en lugar de los seis que se marcaban en el diseño presentado. 2.^a Que habia de elevarse hasta cuatro pies sobre la base superior del pilon el tubo de distribucion. 3.^a Que el diámetro del pilon se aumentase desde ocho á diez pies, y su altura fuera de dos pies y medio en vez de los dos que se proponian. 4.^a Que todas las piezas habian de ser moldeadas y fundidas de hierro de lo menos agrio y quebradizo posible, dando los gruesos necesarios para la solidez y duracion. Y finalmente, que su coste total seria de 6500 reales vellon cada una, incluso los gastos de transporte y colocacion en la obra. Al mismo tiempo que en el dia 9 ratificaba este contrato, recomendé al Ingeniero escitase á Sanford para que, como verbalmente habia ofrecido, tuviera concluida la primera de estas fuentes en el término de 20 dias. Justo es manifestar aqui que ha cumplido puntualmente sus ofertas, y que si las fuentes no se han colocado con mayor anticipacion, ha sido por causa de los entorpecimientos y obstáculos que la pertinacia extraordinaria de la estacion lluviosa ha opuesto á la mas pronta terminacion de las obras. Los 26.000 reales de su total coste han sido exactamente satisfechos al constructor, y no creo que será jactancia decir, que despues del conocimiento adquirido del gasto ocasionado en la construccion de otras fuentes que podrán ser mas vistosas, pero cuyos beneficios no ceden á estas, parecia extraño que por una cantidad tan módica, inferior á la que hubiera importado una sola fuente de piedra, pudiera hacerse un servicio de tanta importancia á

la poblacion, valiéndose de unos efectos que, caso de quererlos reemplazar por otros mas elegantes y costosos, pueden tener colocacion en otros sitios, ó producir en su venta el todo ó una buena parte de su coste.

Las fundaciones y obras de fábrica que su establecimiento necesitaba, se confiaron al contratista de las cañerías y su compañero Antonio Viudas, que fueron los que exigieron precios mas reducidos.

Parte de estas obras era la conclusion de la casa de máquinas, destinada á la vez para habitacion del conserje, maquinistas y demás operarios ocupados en su servicio. Faltábale á este edificio una parte del exterior y casi todo el interior, y se le ha provisto de cuanto requeria, practicando ajustes parciales y beneficiosos, despues de adquirir noticias y tomar precios de los maestros, eligiendo los mas favorables aunque las cantidades del material fuesen minimas. Asi se ha procurado una especie de subasta, y se ha demostrado que, aunque ejecutadas estas obras por administracion, como de mas solidez y perfectas, se ha consultado en ellas la precisa y conveniente economía.

El importe de estos trabajos no aparecerá en el cuadro que debe acompañar á esta memoria, porque en él solo figurarán aquellas sumas que materialmente hayan servido para elevar y distribuir las aguas llamadas de la Fuente de la Reina, y en alguna pequeñísima que tiene relacion con ellos. He creído, no obstante, oportuno mencionarlos, porque conceptuándolos comprendidos en el círculo de la honrosa autorizacion que la Municipalidad me tiene conferida y ratificada, necesario y consiguiente me ha parecido especificar las órdenes que he dictado para que se acometan, continúen y terminen.

El caracter de insignificante, al par que preciso, debe tener el sueldo de 8 rs. diarios con que desde 1.º de setiembre se ha retribuido al escribiente de que el Ingeniero se ser-

via para sus comunicaciones, que han sido tan repetidas como necesarias. El grande trabajo de que se veia rodeado por su cuidado en la colocacion de la tubería, en agitar la buena construccion de las fuentes, y en la terminacion de la casa de máquinas con todas sus incidencias, le obligó á manifestarme la urgente necesidad que tenia de una mano auxiliar que le descargara de la materialidad de escribir en borrador y poner en claro las comunicaciones que habia de dirigirme, consultando los asuntos á que daban lugar las obras y cuanto de ellas nacia; y como su exactitud era de mí reconocida, autoricé la satisfaccion del gasto que se me proponia.

En el curso de esta memoria he detallado con alguna prolijidad los diversos entorpecimientos y obstáculos que dentro y fuera del reino han venido á ocasionar en las obras un retardo tan contrario á los deseos del Ayuntamiento, que eran tambien los míos, porque á todos nos asistia la íntima conviccion de la urgencia y necesidad de acelerarlas y terminarlas; pero aún las estaban reservadas nuevas trabas imposibles de superar, porque se hallan fuera del círculo de las disposiciones del hombre. La lucha con los elementos es superior al poder humano, y como no puede olvidarse la tenaz y estraordinaria constancia con que han reinado unos mismos vientos, ni las fuertes y abundantes lluvias que han producido, preciso será tambien recordar que estos fuertes aluviones han contrariado directamente las determinaciones adoptadas para dar la apetecida celeridad á las obras; que producian inundaciones en algunos puntos; que mas de una vez han destruido los trabajos, con menoscabo del tiempo y de los fondos invertidos, y que han influido, con la falta de buenos y entendidos operarios, á retardar el instante de que las aguas elevadas por el celo y desvelo del Ayuntamiento pudieran servir de utilidad y provecho al vecindario de la Corte.

En todas ocasiones puede, no obstante, el hombre obtener

algun fruto de sus observaciones, y muchas veces, las que le proporciona el curso de épocas calamitosas, deben servirle de provechosa lección para precaver sus malos efectos en otras análogas. En el presente caso se ha demostrado la exactitud de tan saludable máxima. En los últimos días del mes de setiembre se enturbiaron de tal forma las aguas que corren por el acueducto construido, que constituyéndolas en un verdadero lodo, se reconoció la inconveniencia y hasta la imposibilidad de que tuviera movimiento la máquina pequeña que las elevaba á la fuente de los 16 caños.

Se estaba en el caso de atajar desde luego el mal, como se consiguió prontamente, y de depurar el origen de tan sensible acontecimiento. En sus comunicaciones de 29 de setiembre y 6 de octubre consigna esplicita y terminantemente el Ingeniero, que una de las causas que ocasionaron el enturbiamiento de las aguas y produjeron la imposibilidad de su elevación á la fuente, fué sin duda alguna, la pequeña altura que tenían sobre el terreno los brocales de los pozos que sirven como de ventiladores ó registros del acueducto, y cuyas bocas ó entradas se hallaban cubiertas con tapaderas de madera; pues rebalsando el agua llovediza en varios puntos de la Moncloa por falta de desagüe en la parte inmediata á la tapia, elevó su nivel sobre estos mismos brocales, introdujo por ellos una gran cantidad de tierras y arenas, y causó el enturbiamiento. El temor, ó mas bien la certeza de que este mal pudiera repetirse en ocasiones dadas, viniendo á hacer infructuosos los sacrificios del Ayuntamiento, obligó á corregir desde luego el daño, y á precaverle para lo sucesivo. Por su acuerdo de 9 de octubre se sirvió la Municipalidad dejar á mi discreción el practicar cuanto creyera conveniente; y de conformidad con lo que me propuso el Ingeniero, llevado del celo que constantemente ha desplegado, convine y autoricé el que, además de elevar la altura de estos brocales con 2½ á 3 pies de fábrica

ca, se cerraran con puertecillas de hierro y su correspondiente llave, obteniendo la ventaja de que algunos no se sirvan de este medio, como parece que ya ha sucedido, para introducir en Madrid el contrabando. Estas obras, cuya utilidad no puede desconocerse por mas de un concepto, no han ofrecido por otra parte un gran desembolso, pues echando mano de los materiales que existian en las de la Fuente de la Reina, se han reducido sus gastos á los insignificantes de la conduccion y distribucion de aquellos á lo largo del acueducto, y al de la mano de obra para la elevacion de los pozos, y queda en realidad limitado á la fabricacion de las puertas de fierro y sus llaves, estimada en unos 3.300 reales segun el tipo de 110 reales que por cada una fijó el herrero comprometido á facilitarlas con mas ahorro.

En las diversas veces que la necesidad ha obligado á variar el camino marcado para asentar las cañerías, y en las inundaciones que la continuacion de las aguas ha causado y ha habido precision de reparar, se ha adquirido la triste certeza de que Madrid cuenta con los grandes minados que ha requerido la colocacion de las cañerías del gas y aguas potables, y el establecimiento de las alcantarillas conductoras de las sucias, no todas construidas con la debida perfeccion; se ha observado que existen huecos sin rellenar, cuyo terreno estralimitan algunos poseedores de fincas que solo tienen derecho á la línea vertical de sus fachadas; y se ha visto que en las nuevas construcciones, el deseo de aprovecharse de las tierras y arenas, causa deformaciones que podrian ofrecer funestos resultados.

Estas observaciones prácticas, hijas de los trabajos á que ha dado lugar la espantosa estacion que hemos atravesado durante las obras de canalizacion de estas aguas, deben servir de un prudente aviso para prevenir y precaver las desgracias que pudieran surgir de la continuacion de tales abusos. No me pa-

rece impropio de mi deber ni de esta reseña, el que llame seriamente la atencion del Ayuntamiento, á fin de que se sirva adoptar aquellas disposiciones que estimè justas, y que sirvan para corregir tales excesos, teniendo exacto cumplimiento las leyes y ordenanzas, y alejándose conflictos y desgracias.

Establecidas las nuevas fuentes, era indispensable que unas aguas de tanta utilidad al vecindario no se perdiesen ni malgastasen. Por necesidad habian de resultar algunas sobrantes, que podian y debian utilizarse para riegos ú otros servicios públicos. Hechos están los estudios y empezados los trabajos para aprovecharlas convenientemente, destinando una parte á la Casa-Matadero, y alimentando las fuentes que se hallan en las inmediaciones del trayecto que ha de correr la nueva canalizacion desde la plazuela de Celenque hasta aquel establecimiento, tales como la de Santa Cruz, plazuela de Riego, puerta de Moros, fuentequilla de la calle de Toledo y Cerrillo del Rastro. El sobrante de la fuente situada en la plaza de los Consejos, se ha dirigido á la Cuesta de la Vega para alimentar los jardines de aquel sitio, y se estenderá despues á la esplanada denominada de la Tela, terminada que sea la plantacion que en la misma se proyecta; asi como el que resulta en la plazuela de la Encarnacion se ha ofrecido á S. M. la Reina para el riego de los jardines de la de Oriente, que faltos de alimentacion se marchitaban y desecaban, y llegarian á destruirse completamente, desapareciendo uno de los mas céntricos, hermosos y concurridos paseos de la Corte. S. M. se ha dignado admitir con agradecimiento esta oferta de la Corporacion municipal, y el pueblo de Madrid reporta de esta dádiva las ventajas que le proporciona la amenidad y hermosura de un sitio tan frecuentado.

Como la fuente de los 16 caños se hallaba situada en un sitio escéntrico y distante de la capital, y la afluencia de carros embarazaba además el tránsito público, por no ser muy es-

pacioso el punto del paseo de San Vicente en que se encontraba establecida, ofrecí á la consideracion del Ayuntamiento todas estas razones, y sometí á su deliberacion el pensamiento de trasladarla á la plazuela de San Marcial, como paraje mas próximo y espacioso, y de consiguiente mas cómodo. La Municipalidad aprobó completamente mi idea, y casi terminada se halla ya esta obra, de la cual resulta inmensa utilidad, no solo á los habitantes de aquellas inmediaciones y á los dueños de cafés, tahonas, cervecerías y demás establecimientos que tienen gran necesidad de agua y la conducen á sus dependencias por medio de carros, sino tambien á los cuerpos de la guarnicion, y principalmente á los alojados en el cuartel de San Gil. Esta idea se ha completado, tambien con autorizacion y acuerdo del Ayuntamiento, con la construccion de un cómodo abrevadero para uso de los cuerpos á que ya me he referido, y de la multitud de trajineros que por alli transitan.

Hecha la relacion sencilla, aunque detallada, del uso que han tenido las autorizaciones repetidas con que el Ayuntamiento se ha servido honrarme, sin embargo de las cuales no he adoptado disposicion alguna de importancia sin consultarla previamente con la Municipalidad, resta que conozca el gasto material que ha ofrecido la elevacion y repartimiento de las aguas. La Corporacion sabe ya el que ha ocasionado la adquisicion de la tubería dentro y fuera del reino, y no debe ignorar el del arrastre hasta Madrid de la remolcada á Santander por los buques *Resolucion*, *Bárbara* y *Juliana*, que importa 197.187 rs.; lo satisfecho al contratista D. Alfonso Lopez por la apertura de las zanjas, colocacion, enchufe y soldadura de las cañerías, que se eleva á 168.392 rs. 29 mrs., de los cuales ha realizado 151.553 rs. 2 mrs., pues los restantes 16.839 rs. 27 mrs. constituyen el depósito estipulado en su contrata; ni el total de los gastos del comisionado de Santander, que segun sus cuentas justificadas asciende á 40.854 rea-

les 13 mrs., ya reembolsados. En esta suma se halla incluso el pago del resto del flete á los capitanes de los buques, que salieron solo socorridos del puerto de Glasgow; el coste de la carga y descarga; el ocasionado para proporcionar el transporte hasta Madrid, y la comision del encargado; cuyo trabajo se puede deducir despues de lo manifestado, que aunque escede de $\frac{1}{4}$ no llega á $\frac{3}{4}$ de real por arroba sobre las 28.412 $\frac{1}{2}$ que han pesado todos los efectos que constituyen la tubería: y de ella se han deducido los 4.488 rs. que, como se lleva indicado, fueron el producto líquido de los 1.364 quintales de carbon de piedra que para formar el lastre trajo á bordo el buque *Juliana*.

Todas estas partidas, y las pequeñas accesorias á la elevacion y repartimiento de las aguas, se comprenden en el cuadro que acompaña como apéndice, y forman hasta 31 de diciembre de 1855; época comun y natural de las liquidaciones generales, una totalidad de 752.551 rs. y 28 mrs. La nota con que este cuadro termina da á conocer las piezas de tubería de todas clases que existen para repuesto de conservacion, y el valor que próximamente tienen; y si la existencia es mayor, dimana de que afortunadamente no se han inutilizado en el transporte tantas piezas como era de presumir, atendiendo á las malas circunstancias con que habia de hacerse, y se ha hecho.

No es de mi competencia apreciar el mérito que haya podido tener la direccion facultativa de esta obra, ni me corresponde tampoco, y menos en este lugar, contestar á los apasionados cargos que se han fulminado contra la misma: el Ingeniero lo hace en la adjunta Memoria, y yo estoy seguro de que el Ayuntamiento quedará altamente complacido, y mandará publicar ese trabajo, en que hallan todos, á mi juicio, una satisfaccion cumplida.

Por lo que á mí toca, tengo la grata complacencia de haber obrado en virtud de respetables y apreciadas autorizacio-

nes del Ayuntamiento Constitucional de Madrid, y gloria suya será siempre la conclusion de estas obras, y el beneficio que reporten sus representados, libres por este medio de las privaciones que sufrian, con especialidad en las estaciones calurosas, por la escasez de uno de los artículos mas precisos para la vida. Me queda la satisfaccion de haber procurado ser el intérprete de los patrióticos sentimientos de los individuos que le componen, y esta satisfaccion será cumplida, y compensará completamente mis afanes, si se viesen autorizados con el inestimable sello de su respetable aprobacion.

He terminado mi tarea; he presentado al Ayuntamiento el cuadro detallado de los trabajos todos, y de las obras que ha hecho indispensables el importante proyecto que el Ayuntamiento actual ha tenido la gloria de terminar; y al dejar la pluma, cúmpleme solo felicitar á la Municipalidad, que á pesar de tantos obstáculos ha logrado poner fin á una obra tan útil; y combatida por tantos elementos. La peste, el hambre, la miseria, las lluvias, todo en fin se ha combinado contra esta administracion. Si firmes en nuestros propósitos, á pesar de todos los obstáculos, logramos terminar todos los trabajos que hemos emprendido, Madrid recordará con gusto el nombre de los Concejales de 1833, y nosotros podremos decir con satisfaccion: algo hemos hecho en obsequio del pueblo que nos honró con su confianza.

Madrid 31 de mayo de 1836.

Valentin Ferraz.

NOTA DEL COSTE

que hasta 31 de diciembre de 1855 han ofrecido al Excmo. Ayuntamiento Constitucional de Madrid en el mismo año, las obras materiales para elevar y repartir las aguas llamadas de la Fuente de la Reina.

~~~~~

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Por los gastos de ida, estancia y vuelta de Inglaterra y Escocia del Ingeniero D. Rafael Lopez, encargado de mandar construir, reconocer y aprobar las piezas que componen la tubería conductora de las aguas, operacion en que se emplearon 87 dias.....                                          | 21.100... »          |
| Equivalente de libras sterlinas 2.573-6-4 á que ascendió la construccion de la tubería, la comision, intereses y demás gastos de que se ha hecho mérito.....                                                                                                                                       | 244.310... 28        |
| Satisfecho á D. Guillermo Sanford por importe de los tubos curvos y otros efectos que ha construido como complemento.....                                                                                                                                                                          | 28.240... 26         |
| Importe del arrastre desde Santander á esta Corte de las 28.412½ arrobas á que ha ascendido el peso de todos los efectos que constituyen dicha tubería.....                                                                                                                                        | 197.197... »         |
| Satisfecho al contratista D. Alfonso Lopez por la apertura de las zanjás, colocacion, enchufe y soldadura de las cañerías, segun su contrata; (de ellos ha percibido 151.553 rs. 2 mrs., pues el resto de 16.839... 27 le compone el depósito para responder en un año de su buena ejecucion)..... | 168.392... 29        |
| <i>Suma.....</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <i>659.241... 15</i> |



|                                                                                                                                                                                                                  |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <i>Suma anterior.....</i>                                                                                                                                                                                        | 659.241... 15 |
| Satisfecho á D. Guillermo Sanford por construccion de las cuatro fuentes de fierro fundido colocadas en las plazuelas de Capuchinas, Celenque, Consejos y Encarnacion, y ajustadas á 6.500 reales.....           | 26.000... »   |
| Que deben satisfacerse á D. Juan Sala y Sivila por los adoquines que limitan el empedrado, y forman los escalones de las fuentes de los Consejos y Encarnacion (se han satisfecho posteriormente).....           | 14.518... »   |
| Satisfecho por la cuenta de gastos del comisionado de Santander, en que están incluidos el pago del resto de flete á los capitanes de los buques, el de carga y descarga, y la comision del encargado.....       | 40.854... 13  |
| Satisfecho á D. Rafael Lopez por su indemnizacion, conforme á la legislacion vigente, desde 1.º de marzo á 31 de diciembre de 1853....                                                                           | 10.000... »   |
| Satisfecho á D. José María Ortiz, auxiliar del mismo Ingeniero, por su sueldo desde 16 de junio á 31 de diciembre, á razon de 6.000 rs..                                                                         | 3.250... »    |
| Satisfecho al maquinista William Bosistow, en recompensa del estraordinario trabajo que prestó en el establecimiento de las cañerías, al respecto de 400 rs. mensuales, desde 15 de julio á 31 de diciembre..... | 2.200... »    |
| Satisfecho al escribiente del Ingeniero por su sueldo á razon de 8 reales diarios, desde 1.º de setiembre á 31 de diciembre.....                                                                                 | 976... »      |
| <i>Total.....</i>                                                                                                                                                                                                | 757.039... 28 |



*Suma de la vuelta.....* 757.039... 28

### **A deducir.**

Producto liquido en Santander de la venta de  
1364 quintales de carbon de piedra que para  
formar el lastre trajo á bordo el buque *Julia-*  
*na*, capitán J. B. Byll..... 4.488... »

---

*Liquido Rs. vn.....* 752.551... 28

---

*Nota.* El material que existe de esta procedencia consiste:

1.º En 251 tubos en buen estado, entre los cuales los hay rectos, curvos, y con ramales que corresponden á las cañerías establecidas.

2.º En 37 piezas compuestas, tales como ventosas, tapas de registro y otras de varias clases.

Y 3.º En 14 tubos rotos, pero aprovechables cortándolos convenientemente.

El material en buen estado vale en conjunto, considerando los gastos de trasporte que ha ocasionado,

la cantidad de..... 90.400

Los tubos rotos han costado..... 6.532

---

*Total Rs. vn.....* 96.932

---

De forma que, por lo menos la primera partida, viene siendo una disminucion efectiva del coste que se ha fijado.

El estado anterior patentiza de una manera evidente, que con solo la suma de 662.151 rs. 28 mrs. (pues debe conside-



rarse como una verdadera deducción el material útil que existe, y se aprecia en 90.400 rs.) se ha elevado y distribuido en lo interior de Madrid un caudal de aguas que ha duplicado el que antes constituía la dotación de la capital.

El gasto diario que ocasiona el combustible, entretenimiento y personal empleado en las máquinas, solo asciende á la suma de 494 rs. diarios, que en un año componen la de 180.310 rs., distribuidos en la forma siguiente:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <i>Reales.</i> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Conserje.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 13             |
| Maquinista 1.º.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 37             |
| Idem 2.º.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 43             |
| Fogonero 1.º.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 14             |
| Idem 2.º.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10             |
| Dos limpiadores de máquinas á 9 rs.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 18             |
| Encargado del almacén del combustible.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8              |
| Guarda-almacén de efectos.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9              |
| La máquina consume próximamente 3 arrobas de combustible por hora, y pudiendo ser su trabajo máximo de 16, daría un total de 48 arrobas, ó sean 12 quintales, que á precio de 23 rs. quintal, que es el de la actual contrata celebrada en 14 de marzo de 1836 para el suministro por término de 14 meses, que dieron principio en 1.º de mayo de este año y terminarán en 30 de junio del próximo, importa.... | 300            |
| Gastos menores de sebo, velas, trapos, aceite, etc., pueden calcularse.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 20             |
| <i>Total gasto diario.....</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <u>494</u>     |



## NOTAS.

---

Podrá disminuirse este gasto, cuando terminados los ferrocarriles, se obtenga con mayor baratura y prontitud el transporte del combustible.

Cada hora que se economice en el trabajo de la máquina supone un ahorro de 3 arrobas de carbon, ó sean 18 reales 75 céntimos.

En las horas calurosas del estío podrá suspenderse el movimiento desde las 12 del dia á las 3 de la tarde, adelantando algunas por la mañana y despues de entrada la noche.

El consumo de carbon debe ser tanto menor cuanto mas trabaje la máquina, porque en lo que mas se invierte es en caldearla y darla tono.



---

**E**L Excmo. Ayuntamiento Constitucional reunido en este día en sesion extraordinaria, oyó con grande satisfaccion la estensa y detallada memoria que le presentó su digno Alcalde 1.º el Excmo. Sr. D. Valentin Ferraz, para dar espresiva noticia del uso que ha tenido la autorizacion que se le confirió en 19 de febrero de 1855, ratificada en acuerdos posteriores, para la elevacion y repartimiento de las aguas llamadas de la Fuente de la Reina; y no habiendo podido dejar de reconocer cuán acreedor se habia hecho S. E. al aprecio y consideracion de la Municipalidad, se sirvió acordar ésta unánimemente, se procediera desde luego á la impresion de dicha memoria, y del informe facultativo de D. Rafael Lopez, que como apéndice la acompaña; quedando enterado y altamente satisfecho de la manera acertada con que, como se esperaba, ha correspondido á sus deseos, y consignando un solemne y merecido voto de gracias, tan cumplido como conviene al eminente servicio prestado al pueblo de Madrid por su dignísimo primer Alcalde, con un celo extraordinario y una actividad superior á todo elogio. El Excmo. Ayuntamiento acordó además hacer estensiva esta muestra de su aprecio y consideracion, por medio de un unánime voto de gracias, al Ingeniero D. Rafael Lopez, por su actividad, esquisito celo y acertada direccion. Madrid 5 de junio de 1856.==*Cipriano Maria Clemencin*, Secretario.







Excmo. Señor:

La impertinencia de cierto anónimo arquitecto que viene criticando hace ya tiempo las obras concluidas para el aprovechamiento de las aguas llamadas de la Fuente de la Reina, es la causa que me obliga á molestar hoy la superior atencion de V. E.

Es mi deber, en efecto, dar á V. E., y tambien á la Excm. Corporacion Municipal que tan dignamente preside, las razones que sean oportunas y necesarias, para que de una vez queden oficialmente refutados todos los cargos y críticas que se nos han hecho por medio de la prensa periódica de Madrid.

No es esta la primera vez que he pensado dirigirme á V. E. con el fin indicado ; pero siempre hasta hoy me he abstenido de hacerlo, porque he creido que V. E. no necesitaba oir ninguna defensa mia para saber, con toda la certeza que podian darle mis antecedentes y pormenores, cuál era el verdadero movíl, y cuál la ciega pasion de interés personal que guiaban la pluma del articulista, cuyo propósito ha sido únicamente el de dirigir cargos é inculpaciones de cualquier modo que fuese, segun dejan conocer sus mal fundados artículos.

Hoy, sin embargo, es llegado el caso de no retrasar un dia mas esta comunicacion, que ya considero conveniente y aun necesaria, para evitar que V. E. se forme, respecto de las obras últimamente ejecutadas, el juicio inexacto que podria formarse al ver que esa manía de criticarlas se ha llevado al último extremo probablemente por el consabido arquitecto, dando á luz una especie de folleto ó coleccion de los artículos publicados por diferentes periódicos, relativos á la ascension y distribucion de las aguas de la Fuente de la Reina.



Debo pues, Excmo. Señor pasar inmediatamente á examinar y contestar al indicado folleto.

Los artículos que contiene, se pueden clasificar del modo siguiente.

Los ocho primeros que se hallan reasumidos en el 9.º

El 10.º, que es mi contestacion á ese artículo 9.º, publicada en la *Iberia* del 24 de octubre último.

Los artículos 11 y 12, que son la réplica á mi contestacion anterior.

El 13, cuyo objeto es criticar el trazado que se adoptó para la cañería de la calle del Arenal.

Y por último, el artículo 14, en el cual se censura el sistema de distribucion empezado, y se propone otro que se recomienda por mejor.

Resulta de esta clasificacion, que si considero y contesto simultáneamente los artículos 9.º, 11.º y 12.º, y en seguida sucesivamente el 13.º y el 14.º, me habré hecho cargo del contenido del folleto, y habré contestado á todas las críticas que se han publicado relativamente á las obras de la Fuente de la Reina.

Empezaré, por consiguiente, examinando los artículos 9.º, 11.º y 12.º del folleto, que ruego á V. E. se sirva tener á la vista con objeto de no hacer este escrito mas difuso de lo que aun asi habrá de resultar por necesidad.

Los cargos y observaciones contenidas en el 1.º de esos artículos, y que se han reproducido en los otros dos, asi como las contestaciones que para satisfaccion de V. E. puedo dar á todos ellos, son las siguientes:

1.ª «Que se ha renunciado á la adquisicion de ciertas aguas del Pardo, suspendiendo los trabajos de su conduccion.»

Yo conceptúo que el Excmo. Ayuntamiento de Madrid obró con suma prudencia y acierto, suspendiendo unas obras que á costa de grandes sacrificios hubieran podido proporcionar un surtido de aguas mas ó menos abundantes y permanentes, pero á un precio cuatro ó seis veces mayor que el que han de tener las del Canal de Isabel II, próximo á terminarse, y cuya empresa hace que la costosa elevacion del agua por máquinas, deba ser considerada únicamente como un medio provisional y transitorio.

2.ª «Que el Ayuntamiento se ha contentado con los 600 reales de agua adquiridos en el camino del primitivo proyecto, que no son ni la sexta parte de los que se buscaban.»

Prescindiendo de que lo mismo que se dice que las aguas reuni-



das no son la sexta parte de las que se buscaban, podria haberse asegurado que son la centésima ó la milésima parte, repetimos que, puesto que todas esas aguas no podrian utilizarse sino despues de elevarlas muy costosamente por medio de máquinas de vapor, solo la mala fe ó la ignorancia pueden censurar la acertada disposicion del Ayuntamiento, que redujo la cantidad de aguas conducidas á la que basta para atender á las urgentes necesidades de la poblacion sin ocasionar dispendios escesivos, y que podrian ser dentro de poco enteramente perdidos.

3.ª «Que en todo esto se puede presumir que existe una intriga ó cábala para comprometer los fondos del Ayuntamiento en otra empresa ruinosa y tal vez irrealizable.»

Este cargo hecho con tanta injusticia como dañada intencion, queda desvanecido con decir que el Ayuntamiento procedió como debia, y es evidente que no puede haber intriga ni cábala en quien pudo hacerle ver lo que mas convenia á los intereses del pueblo de Madrid.

El articulista en su réplica no ha probado, ni nunca probará, que el agua del viaje de la Fuente de la Reina, despues de elevada y distribuida, deberá ser mas barata que la del Canal de Isabel II, segun le ha sido conveniente asegurar. Tampoco ha demostrado, ni le será posible demostrar, que si el Ayuntamiento no hubiera mandado suspender hace un año las obras de aquel viaje, podria verse ahora ó mas adelante libre del compromiso que ya entonces tenia para contribuir con sus fondos á la ejecucion del Canal. Por consiguiente, los tres primeros cargos quedan rebatidos, á pesar de lo que se nos ha replicado en contra; y ninguna persona de sentido comun y de buena fe podrá decir, que el Excmo. Ayuntamiento procedió mal, economizando de los fondos municipales unos cuantos millones que no habia necesidad ni aun conveniencia de gastar.

4.ª «Que el Ingeniero ha variado el proyecto de ascension, que era el mejor posible, sin que por eso haya podido ni pensado en variar la situacion de las máquinas, que está ligada íntimamente con el sistema desechado y con la economía de la obra.»

En esta objecion habrán visto claramente los inteligentes la ignorancia de su autor en tales materias. Persona que demuestra tan pocos alcances, mal puede juzgar sobre si el proyecto desechado era el mas conveniente. V. E. podrá convencerse de lo que acabo de decir, considerando que el pensamiento verdaderamente rutinario á que se alude, es el de elevar las aguas á lo alto de una torre para hacerlas bajar luego á los puntos de consumo, lo cual hubiera oca-



sionado mayores gastos, no solamente por la construccion de la torre, que V. E. ha visto ya ser innecesaria para distribuir en Madrid aquellas aguas, sino por la mayor longitud de las cañerías. Además, aquel sistema hubiera sido perjudicial, porque ni las aguas se hubieran podido aprovechar en puntos de la poblacion tan elevados como los en que podrá tenerse conduciéndola directamente, y tambien porque las máquinas exigirían con una torre de distribucion un consumo mayor de combustible.

Si ya no se ha convencido el Arquitecto anónimo de lo innecesario de su famosa torre de aguas en la Montaña, y de la economía que ha podido resultar suprimiéndola, contra lo que él mismo y otras personas rutinarias han dicho pública y privadamente, será porque no habrá querido tomarse la molestia de ir á la plazuela de Celenque á ver correr las aguas, allí donde acaso no se esperaba que llegasen jamás elevándolas directamente con las máquinas. Parece que el Arquitecto debe estar ya convencido, porque en el último artículo que ha publicado, desiste de recomendar el sistema de la torre en el palomar de la Montaña del Príncipe Pio, y propone otro que no ha podido concluir de estudiar hasta que las aguas no se han visto en la plazuela de Celenque.

5.º «Que el Ayuntamiento obedeció una Real orden en que se mandaba que los tubos se adquiriesen en fábricas inglesas, siendo así que estos son peores y mucho mas caros que los que hubieran suministrado las nuestras; habiéndose aumentado además los gastos del viaje á Inglaterra del Ingeniero comisionado para comprar los tubos.»

Dejando aparte la impertinencia de censurar al Excmo. Ayuntamiento *porque obedece las Reales órdenes*, V. E. sabe tan perfectamente como yo, que los hechos que con tanta seguridad se afirman son de todo punto falsos. Las cartas originales de varios fabricantes de Madrid, Barcelona, Sevilla, Bilbao y otros puntos á que el Ayuntamiento se dirigió con el deseo de favorecer la industria nacional, manifiestan los precios y plazos que aquellos exijian para hacer la entrega de los tubos; y comparando estos datos con las cuentas de todos los gastos que han originado los traídos del extranjero, ha visto V. E. muy palpablemente, que estos se han obtenido mas baratos y mas pronto que si se hubieran adquirido en España. Ahora bien, si el articulista no ha sido exacto en lo que no es opinable, como cuestion de hechos, ¿qué aprecio podrá merecer la calificación que hace de los tubos que hubieran podido fundirse en España, y que supone habrían sido mucho mejores que los que se fabrican en Inglaterra?

Ocioso es y hasta ridículo negar la triste verdad de que la manu-



factura del hierro en España no puede, ni acaso podrá en mucho tiempo, competir con las de igual clase en otros puntos, y particularmente con la de Inglaterra (1).

En el 11.º artículo se reproduce la misma crítica, sin darle mas fundamento que en el 9.º Además, se falta á la verdad diciendo que no es al Excmo. Ayuntamiento que V. E. preside, *sino al Corregidor Conde de Quinto* á quien hay que agradecer las gestiones hechas con objeto de ver si era posible favorecer á nuestros fabricantes; y por final de párrafo se dice, por supuesto *con muy buena intencion*, que el Ayuntamiento no ha revelado la mas decidida *proteccion á nuestra industria, ni mucha dosis de patriotismo*. De todo lo cual se deduce que el articulista hubiera tenido el patriotismo de comprar lo peor y mas caro, malgastando asi parte de los fondos municipales, para manifestar á los fabricantes españoles, *á costa del pueblo de Madrid*, una proteccion que seguramente no les dispensará cuando gaste sus propios intereses.

6.ª «Que por mala intencion ó ignorancia del sistema que abastece á Madrid de aguas, hace más de seis siglos, solo se distribuyen las de la fuente de la Reina á cuatro fuentes, situadas en los puntos que menos lo necesitan.»

Esa mala intencion que calumniosamente se supone en el 9.º de los artículos publicados, no se entiende á primera vista cuál pueda ser; pero leyendo despues el artículo 11.º se aclara la idea, diciendo *que yo mismo la he puesto en claro declarándome campeón y sostenedor de las aguas del estanque de la Pradera*. Inconcebible me parece una idea tan absurda. Si á quien ha tenido la honra de dirigir actualmente las obras de la fuente de la Reina se le atribuye mala intencion en el desempeño de su cometido, y esto por el solo hecho de considerar, no solo realizable sino estremadamente provechosa la terminacion del canal de Isabel II, ¿qué se dirá de la intencion que deberán tener S. M. la Reina (q. D. g.), su Gobierno, el Excmo. Ayuntamiento de Madrid, y todos los capitalistas y propietarios *que consideran del mismo modo que yo* esa obra tan importante? ¿Se podrá decir que tienen

(1) Casi impresos estos documentos, publica la *Gaceta* de 8 de junio el proyecto de ley autorizando al Ayuntamiento de la villa de Bilbao, para importar 44.000 quintales de tubos de diversas dimensiones para surtir de aguas potables á la poblacion, adeudando los derechos por la partida 645 del arancel; y esta disposicion confirma y demuestra la prevision de la Municipalidad de Madrid al valerse de las fábricas inglesas para la construccion de sus tubos, sin apreciar las diversas circunstancias de ambas poblaciones, de las cuales la de Bilbao goza de notable preferencia.



la mala intencion de perjudicar sus intereses, como estúpidamente se supone que yo tengo la de perjudicar los mios, que son tanto mayores cuanto mayor sea el acierto que alcance en las obras que dirija? Acaso la ciega pasion de que parece estar animado el Arquitecto anónimo le haria decir, para sostener lo absurdo de su idea, que tambien esas personas prueban tener mala intencion en el hecho de haberse suscrito á la empresa *irrealizable* del Canal de Isabel II, á lo cual, Excmo. Señor, nada habria que contestar.

En cuanto á ese *ignorado sistema*, en cuyo abono solo puede alegarse su mucha antigüedad, como si no fuesen antiguas casi todas las cosas malas, no es otro, segun consta á V. E., que el de los llamados viajes de Madrid, que consiste en reunir las filtraciones emanadas de los terrenos altos é inmediatos á esta Corte, para dejarlas correr luego por tubos de plomo desde los barrios mas elevados hasta los mas inferiores de la poblacion. En el sistema de la fuente de la Reina, por el contrario, se toman las aguas en el punto mas bajo para elevarlas sucesivamente por tubos de hierro desde los barrios inferiores hasta los mas altos, impeliéndolas con una bomba.

Estos dos sistemas de abastecimiento tan diametralmente opuestos, jamás deberán combinarse ni hacerse dependientes uno de otro, como quiere el Arquitecto, por no haber considerado tal vez los grandes inconvenientes que resultarian para el vecindario de Madrid si en las antiguas, y malas y sucias cañerías de plomo y de barro que hay para la reparticion de las aguas de sus correspondientes viajes, se introdujesen las que se han de distribuir del nuevo de la fuente de la Reina. Esto solo podrá y deberá hacerse, gastando de esas aguas la menor cantidad que baste para aumentar convenientemente la dotacion de algunas fuentes antiguas; pero no cometeremos nosotros el grave error de mezclar en su totalidad, ni aun en su mayor parte, aguas tan escelentes como las de la fuente de la Reina, con aguas tan alterables como son las que ahora se tienen, las cuales, no solo pueden enturbiarse de un momento á otro, gracias *al buen estado* en que se encuentran las cañerías y viajes antiguos, sino que hasta llegan á ser de malísima calidad periódicamente todos los veranos. Este hecho, que bien habrá merecido la atencion de V. E. y del Excmo. Ayuntamiento, podria, en mi concepto, ser bastante motivo para que se procediese á una investigacion con objeto de corregir ese mal, cuyo origen no sería difícil descubrir si fuesen debidamente reconocidas y estudiadas todas las obras que constituyen los antiguos viajes de aguas de esta poblacion.

De lo dicho podrá inferir V. E., que la distribucion de las aguas



del nuevo viaje debe hacerse con la mayor independencia que sea posible del actual sistema de abastecimiento, y de esa manera siempre podrá disponerse de agua potable de la mejor calidad, y se dispondrá de ella, no solo en los barrios en que se hallan las fuentes establecidas hasta el día, sino en otros mas altos y distantes, á los cuales sea conveniente estender el sistema de cañerías y obras, en parte ya realizado, para el mas pronto aprovechamiento de aquellas aguas. Por lo demás, abasteciendo con abundancia los barrios á que pueden conducirse las aguas de la fuente de la Reina, es evidente que podrán retenerse las que ahora disfrutan y distribuirlas en parajes mas elevados, resultando por consiguiente á casi todo el vecindario de Madrid, un beneficio mas ó menos directo de las obras que hemos ejecutado.

Lo que á esto se ha replicado es en sustancia lo mismo que se defiende en el artículo 14.º, y que deberé contestar por separado. Asi, pues, pasaré al siguiente cargo ú observacion.

7.º «Que de tan buena fe y con tal franqueza se ha procedido por la prensa en este punto, que se le ha formulado claramente al Ingeniero la distribucion que debiera de haber hecho de las aguas, de modo que tocan el beneficio la mayor parte de los vecinos de Madrid, ó mas bien todos, sin esceptuar los que habitan en los puntos mas altos y distantes: á tan terminante y franca indicacion el Ayuntamiento ha permanecido impasible, y el Ingeniero se ha hecho sordo.»

V. E., como el Excmo. Ayuntamiento y todos los que teníamos ciertos antecedentes oficiales y de otro género, nos hallábamos bien penetrados de que los cargos á que voy contestando eran hechos, no por la prensa, sino por un articulista en cuyos escritos se revelaba la pasion de que estaba poseido contra el Ayuntamiento y contra la actual direccion de las obras, por lo cual habia razon sobrada para despreciar sus infundados ataques; y yo debo consignar aqui que mi contestacion, publicada en la *Iberia* del 24 de octubre último, fue motivada por consideraciones al público y á V. E., y no por ninguna otra.

8.º «Que el trazado de las cañerías es defectuoso, y para probarlo se dice, fuera de algunas razones de mal género que no merecen ser contestadas, que se ha elegido en cierto punto del trazado una direccion por la cual resulta la cañería de mas longitud, y con mas ángulos que si se hubiera seguido otra direccion, que el articulista ha sabido encontrar mirando un plano y manejando un compás.»

Ciertamente nos hace poco favor nuestro antagonista suponiendo-



nos incapaces de comprender lo que, segun dice, está al alcance de los mismos trabajadores que ejecutan las obras.

Si la parcialidad no le cegara, hubiera comprendido que para abandonar la línea mas corta deben haber existido algunas razones, aunque á él no se le alcancen.

En efecto, no son siempre las únicas condiciones determinantes de la direccion de una cañería su mínima longitud y el menor número de ángulos. Cuando esa cañería se considere aislada podrán serlo: pero si forma parte de un sistema de cañerías de diferentes diámetros, cada una de las cuales deba conducir cierta cantidad de agua; si mas adelante esa cañería ha de formar parte de otro sistema mas estenso; si existen puntos elevados á que sea conveniente acercarla para abastecerlos mas facilmente en su dia, entonces las condiciones de longitud y número de ángulos pierden gran parte de su importancia, y vienen á ser condiciones secundarias, como en nuestro caso sucede. Se conoce que están de mas para el articulista todos esos elementos, que han influido en la determinacion del trazado.

A esto se replica en el artículo 12.º haciendo una serie de preguntas, que solo están motivadas porque sin duda se consideró como imprescindible la necesidad de replicar.

El sistema adoptado es el de abastecer á Madrid con las aguas de la Montaña, conduciéndolas hasta los barrios mas altos á que sea posible elevarlas; y esta es precisamente la razon de no haber sido conveniente establecer una cañería en la calle de Bailén. Era mucho mas ventajoso la cañería de la del Fomento, porque desde ella podrá derivarse en su dia, si hay necesidad, la que deba conducir cierta cantidad de agua á barrios mas altos que los actualmente surtidos.

El estenso sistema de distribucion á que alude nuestra contestacion es, en efecto, el de las aguas del Canal de Isabel II, cuyo origen estará en la pradera de Guardias, sin que su gran distancia á las máquinas de la Montaña se oponga á que se aprovechen en este sistema todas las cañerías de la fuente de la Reina que convenga, por tener diámetros y situaciones convenientes.

Por último, debo manifestar á V. E., que el despedirme de la polémica cuando contesté á esta 8.ª observacion en mi artículo ya citado, no fué por carecer de razones con que poder rebatir los artículos que el Arquitecto publicase, ni fué tampoco por consigna particular de los Ingenieros, sino por la que naturalmente se tienen dada todas las personas que quieren dejar á un articulista anónimo su mas amplia libertad para escribir y publicar todos los absurdos y todas las pruebas que de su ignorancia ó sabiduría nos quiera dar.



«La 9.ª observacion se reduce á criticar la forma de las fuentes, y al efecto se dice que son modelos de gusto mezquino, ridículo y depravado.»

Es decir, que no son del agrado del articulista; pero nada tiene esto de extraño. Si al Arquitecto no agrada la forma sencilla y la buena disposicion de las fuentes, y si á pesar de estas ventajas se complace él mismo en ridiculizarlas *de cualquier modo que sea*, es una consecuencia muy natural de no haber tenido el Arquitecto anónimo en la direccion de las fuentes la participacion que esperaba.

Sea sin embargo de esto lo que se quiera, y aunque se diga en contrario todo aquello que mas convenga á ciertos intereses personales, yo espero que las nuevas fuentes satisfarán perfectamente á su objeto, que no ha sido ni debido ser el de aumentar el número de las fuentes monumentales de Madrid, sino el de poder utilizar, en fuentes adecuadas al servicio que los aguadores han de hacer en ellas las aguas del viaje de la fuente de la Reina, que, segun consta á V. E., han estado perdiéndose por falta de cañerías para aprovecharlas.

Además recordará V. E. que era urgente la necesidad que habia de conseguir aquel objeto, y solamente por esa razon, si no hubiese habido otras, se hubiera decidido que fueran iguales las cuatro fuentes establecidas, cuyas ventajas principales son: 1.ª la mas conveniente salida del agua impelida por una bomba; 2.ª la disposicion cómoda de 8 caños en vez de 3 ó 4 que tienen otras fuentes que ocupan sin embargo un espacio mucho mayor; 3.ª la gran facilidad de recibir el agua, sin tener que usar las ennegrecidas y asquerosas canales que son el adorno indispensable de casi todas las fuentes establecidas en Madrid por un arte rutinario; 4.ª en fin, la economía en los gastos de establecimiento.

Esas ventajas, que facilmente podrá reconocer y apreciar el público imparcial, valen algo mas que el gusto particular del arquitecto que, para decorar las plazuelas de Capuchinas y Celenque, por ejemplo, hubiera empleado su arte en hacer otros montones de piedra iguales ó semejantes á los que hay en las plazuelas del Progreso y de Pontejos. Es verdad que con otros dos tipos mas de belleza y sublimidad por ese estilo hubiera tenido el pueblo la inapreciable ventaja de haber gastado tres veces lo que han costado las fuentes de fundicion que hasta ahora se han establecido.

Paso á considerar ya la 10.ª y última observacion, reducida á decir en primer lugar, *que por ignorancia ó descuido al redactar el anuncio para la subasta de las fuentes no pudo haber licitacion; y en segundo lu-*



*gar, que los fondos municipales sufrieron un quebranto consiguiente á haberse ejecutado las fuentes por administracion.*

El hecho de que no hubo licitacion es innegable; pero puede cuestionarse si la causa fué ó no la que indica el articulista, puesto que muchas veces se ven anunciadas con extensos pliegos de condiciones subastas que despues no llegan á realizarse por falta de licitadores; y esto nada tiene de particular, porque no es consecuencia precisa de todo anuncio de subasta el que siempre haya personas que quieran entrar en licitacion.

Respecto al quebranto en los fondos municipales, V. E. sabe muy bien que las obras ejecutadas por administracion solo son ruinosas cuando las manejan personas poco celosas, ó sin la probidad que es indispensable para llevarlas á cabo con economía y con acierto. Además, V. E. todavia no habrá olvidado que, antes de contratar ó ajustar las obras de las fuentes, se compararon los precios y condiciones que presentaron los varios fabricantes y constructores á quienes consultamos, y fueron aceptadas las proposiciones mas ventajosas, lo cual fué equivalente á un remate en pública subasta.

Cuanto llevo manifestado á V. E. en justa y merecida satisfaccion de la confianza con que ha tenido á bien honrarme desde que recibí el encargo de dirigir las obras principiadas y proyectadas para el aprovechamiento de las aguas de la Fuente de la Reina, es casi en su mayor parte la misma contestacion que di públicamente al *Porvenir*, en las *Novedades* y en la *Iberia* de 24 de octubre último. Y si aquella contestacion dejó entonces satisfactoriamente rebatidos, como creo, todos los cargos y observaciones hechas con anterioridad, y reasumidas despues en el artículo 9.º del mencionado folleto, es claro que muy poco he tenido que añadir ahora, puesto que ningun argumento ni razon nueva he podido encontrar en los artículos 11.º y 12.º, que he considerado á la vez que el 9.º por ser la réplica á mi contestacion. Esta queda por consiguiente con toda su fuerza para desvanecer los cargos que resultan en dichos artículos.

Ahora voy á examinar el artículo 13.º del folleto, y V. E. se irá persuadiendo mas y mas de que no ha sido la razon ni la buena fe lo que ha guiado la pluma del crítico arquitecto.

Al publicar ese artículo 13.º se tuvo por objeto censurar el trazado y la situacion de la cañería establecida en la calle del Arenal. Con este fin se dice que la citada calle *se habia puesto en un lastimoso estado*, y que se habia dado *el escándalo de casi demoler* la alcantarilla principal, cuando era la cosa mas trivial y sencilla el haberlo evitado.



Ahora bien: si la calle del Arenal fuese ancha y espaciosa como la de Alcalá, por ejemplo, yo sería el primero en reconocer que la crítica era fundada; pero siendo dicha calle tan estrecha que apenas puede pasar un carruaje por algunos de sus trozos, y sucediendo esto *cuando nada hay que pueda obstruir en ella el tránsito público*, ¿qué quería el arquitecto que sucediera cuando se hallaba desempedrada, y con una zanja abierta, y con tierras y piedras amontonadas, y con tubos acopiados para formar la cañería? ¿Quién que no tenga su razón estraviada, y quiera hablar de buena fe y sin pasión, podrá negar, Excmo. Señor, que en semejante estado la calle del Arenal debía encontrarse intransitable? Pues siendo innegable que debía encontrarse intransitable, ¿cómo ha podido hacerse una crítica tan irracional?

Pero no es esto lo que mas debe asombrar á V. E., porque en seguida dice el consabido arquitecto, que hubo el escándalo de casi demoler la alcantarilla principal de dicha calle; lo cual es falso, segun pudieron ver millares de personas. El escándalo está en faltar á la verdad con descaro inconcebible. ¿Puede acaso asegurar el arquitecto que la alcantarilla fué *casi demolida*? ¿Son estas las palabras que ha debido usar para relatar el hecho de que fué preciso hacer en 35 ó 40 puntos de la bóveda de la alcantarilla otras tantas *pequeñas rozaduras*, tan distantes unas de otras, que en nada podia resentirse la solidez de la obra, aun cuando esta no se hubiera reparado antes de cubrir la cañería? Y además, ¿por qué no se ha dicho que aquellas rozaduras fueron *indispensables* para poder hacer las uniones ó enchufes de los tubos? En vez de esto, que fué lo cierto, se dice en el artículo 13.º, *que el trazado pudo hacerse sin llegar á interesar la fábrica de la alcantarilla, y teniendo además en cuenta el ensanche y las reformas que ha de sufrir con el tiempo la calle del Arenal*; pero yo preguntaría al arquitecto: ¿dónde está en esa calle el espacio para semejante trazado? ¿Es acaso el espacio de las aceras, ó el de las casas, el que debió ser elegido para hacer un trazado notablemente mejor que el adoptado?

Si el articulista hubiera tenido que establecer la cañería, indudablemente la hubiera trazado *por debajo ó por encima de las casas para no interesar la fábrica de la alcantarilla*; pero eso no probaria mucho en su favor.

Réstame solo añadir, respecto al artículo 13.º, que lejos de haber motivo para criticar el trazado de la calle del Arenal, tomando por fundamento la *supuesta demolición de la alcantarilla*, habia, mas que motivo, razon sobrada, para que el arquitecto hubiese pedido al



Excmo. Ayuntamiento que hiciese reconocer por personas competentes todas las alcantarillas de Madrid, con objeto de investigar todos los grandes defectos que en el trazado, secciones y pendientes de las mismas puedan haberse cometido por algunos de los arquitectos que las han proyectado y dirigido.

Entonces hubiera dado el Arquitecto una prueba de su desinterés y buen deseo, porque manifestaría que solo quería criticar para corregir los abusos y la malversacion de los fondos municipales. Entonces, á propósito del descubrimiento de la alcantarilla principal de la calle del Arenal, pudo hacer un trabajo crítico altamente provechoso al pueblo de Madrid, denunciando á V. E. cuantos errores hay cometidos y pueden reconocerse en casi todas las alcantarillas de esta poblacion. Entonces pudo decir al público y á V. E.:

1.º Que en la calle del Arenal se encuentra una alcantarilla principal á 2 pies por debajo del empedrado, debiéndose encontrar por lo menos á 12 ó 15 pies.

2.º Que en la plazuela del Angel, donde la alcantarilla pudo y debió construirse á 12 ó 15 pies, se halla, sin embargo, á la enorme profundidad de 50 pies ó mas.

3.º Que los mismos defectos de esas alcantarillas se encuentran reproducidos en otras varias que se podrian citar si preciso fuera.

4.º Que hay alcantarillas inútiles por no haberse ejecutado cada una de ellas con pendientes inclinadas siempre en un mismo sentido. ¡Y á esta condicion, que la dictaria el hombre de entendimiento mas obtuso, se ha faltado sin embargo por facultativo de genio artístico!

5.º Que por causa de ese defecto en el trazado de algunas alcantarillas, resulta la necesidad de estraer, como de un pozo, las aguas inmundas que en ellas se almacenan, por no poder seguir en ciertos de sus puntos el curso que debian. No hay por consiguiente que decir si están bien ó mal utilizados los fondos que al Ayuntamiento se le gastaron para darle semejantes obras.

6.º Que si muchísimas de las calles de Madrid no tienen todavía una alcantarilla, hay otras en que, para compensar esa falta, se ha hecho que tengan dos, una inútil y otra inconveniente. Esto, que podría llamarse privilegio si de algun modo fuese ventajoso para alguien, lo habrá pagado el Ayuntamiento con grandes sacrificios que se le habrán exigido como de necesidad indispensable, siendo asi que ni aun convenientes eran, puesto que el público deberá presenciar el escándalo de *ser preciso demoler completamente*, mas que por inútiles por perjudiciales, algunas de esas alcantarillas que *han sido dirigidas*



*tan hábilmente como la descubierta á dos pies de profundidad en la calle del Arenal.*

Por último, Excmo. Señor, son tantos los hechos que por este estilo hubiera podido referir y censurar con razon y sin temor de ser desmentido el anónimo Arquitecto, que debemos lamentarnos del propósito que parece haberse formado de maltratar nuestras obras sin tregua ni descanso; pues á no ser por ese afán del articulista, y concediendo que sea real y efectivo el interés que manifiesta por la buena inversion de los fondos municipales, creo que hubiera podido fijar su atencion con mas motivo y provecho en obras que, sin embargo de haberlas dirigido dignos compañeros suyos, merecen ser criticadas y aun denunciadas, puesto que por malas han de ser demolidas.

Aqui termino lo que me he visto precisado á manifestar á V. E. para que pueda ser mas íntima su conviccion, no solo del ningun fundamento que hubo para criticar la cañería establecida en la calle del Arenal, sino tambien de la *vergüenza que como Arquitecto* debió haber tenido el articulista, si en vez de buscar faltas en nuestras obras, hubiera analizado el sistema de alcantarillas.

Paso á examinar y contestar ahora el último artículo del folleto. Al efecto no tendré que molestar mucho la atencion de V. E., en razon á que dicho artículo se presta á ser completamente refutado con solo analizar la primera de las tres partes en que puede considerarse dividido, y son, á saber:

1.<sup>a</sup> Aquella en que su autor establece los que llama *datos de la cuestion*, debiéndose llamar, como de ello se persuadirá V. E., «errores y absurdos, en los cuales se funda el sistema de distribucion que propone un Arquitecto anónimo para repartir las aguas de la Fuente de la Reina.»

2.<sup>a</sup> La que tiene por objeto describir y esplicar el actual sistema de abastecimiento de aguas en esta capital por medio de sus antiguos viajes.

Y 3.<sup>a</sup> en fin, la destinada á desarrollar en unos estados ó cuadros sumamente caprichosos el nuevo plan de abastecimiento que el Arquitecto ha imaginado, combinando las aguas de los viajes antiguos de Madrid con las últimamente adquiridas en el llamado de la Fuente de la Reina.

Veamos, pues, lo que se nos ofrece decir respecto á la 1.<sup>a</sup> de esas tres partes del referido artículo, y principiemos por donde el Arquitecto se espresa asi:

«Nos colocamos en el caso de tener adquiridos en un punto el caudal de 500 reales de agua, y además una máquina de vapor para ele-



»varla. Las condiciones de estos dos elementos son la de posicion del »punto en que existe el agua, y la *fuerza ó efecto util de la máquina.*»

Ahí vemos el primer absurdo, porque la *fuerza de una máquina* no es ni podrá ser jamás igual á *su efecto util*. Esas palabras tienen significaciones que son tan distintas como sabidas, hasta por el alumno mas torpe de una clase de máquinas. El Arquitecto, sin embargo, las usa como sinónimas, y de esto se deduce una consecuencia que por lo clara es inútil deducirla.

Despues se comete el error de suponer que la posicion del agua es la de un punto elevado sobre las aguas bajas del rio en el puente de Toledo á la altura de 50 ó 60 pies. Y digo que eso es un error, porque dicha altura es de 35 pies, no de 50, ni menos de 60.

Por consiguiente se ha establecido como dato un número falso, que escede al verdadero en mas de un 55 por 100. Esto es disimulable atendiendo á que el articulista ha escrito cosas que ningun disimulo ni disculpa merecen. Un ejemplo se nos presenta en lo que sigue..... «Resulta (del contrato de las máquinas, segun dice el Arquitecto) que es posible elevar 1.000 reales de agua á 235 pies sobre el depósito.....» Aquí hay escritas dos cantidades solamente, y por eso no hay mas que dos errores. Del contrato de las máquinas lo que resulta es que deberian poderse elevar con cada una de ellas 945 reales de agua á 250 pies de altura. Y si en lo que no ha tenido necesidad de inventar el Arquitecto hay tantas inexactitudes, ¿que deberá inferirse acerca de lo que él mismo presenta como resultado de sus cálculos y combinaciones, sobre todo si las hace fundado en supuestos falsos?

Disimulemos, sin embargo, lo mismo que el primero, esos últimos errores, que no son de la mayor importancia comparados con el grande absurdo que se envuelve en el siguiente raciocinio del Arquitecto, que en resumen viene á decir asi:

«Se trata de elevar con cierta máquina 500 reales de agua en vez »de 1.000. Esto permite aumentar la altura de elevacion, y supondré »que el aumento sea de 5 piés. Por otra parte, ya he dicho antes que »sería posible elevar en la montaña del Príncipe Pio 1.000 reales de »agua á la altura de 35 piés sobre el suelo en que está edificado el »palomar, ó lo que es lo mismo, á 285 pies por encima del nivel á que »se refieren las cotas del plano de Madrid. Asi pues, los 500 reales de »agua podrian ser elevados *alli en la Montaña* á la altura ó cota de 290 »piés; de manera (sigue diciendo el arquitecto) que nos quedamos »muy cortos sentando *como dato seguro de partida* que los 500 reales »de agua pueden ser ascendidos por la máquina á la curva del nivel »que en el plano tiene esa cota.»



Esto, que es en sustancia lo que viene á decirse en el artículo, prueba que el arquitecto considera posible, y así lo sienta *como dato seguro de partida*, un absurdo de los mayores que ha podido imaginar y escribir, y el primero de los que no admiten disculpa de ningún género. En efecto, ¿cómo se podrá disculpar quien asegura que por tener *establecida en la Montaña una máquina* con la cual se pueden elevar 500 reales de agua á cierta altura, la máxima posible en el palomar, *podrá también destinarse* esa máquina á elevar los 500 reales de agua á la misma altura, *aunque se elija* para recibir las aguas *otro paraje distinto del palomar*, con tal que por él pase la curva de nivel cuya cota sea la de dicha altura? ¿No equivale esto á decir que el máximo efecto útil que la máquina rendirá en el palomar podría obtenerse igualmente, así en la plazuela de Santo Domingo como en el Observatorio astronómico, y como en otro punto, en fin, mas ó menos distante de la máquina, *con tal que correspondiese á la curva de nivel con esa propiedad tan extraña*? Indudablemente á eso equivale lo que el arquitecto ha sentado como dato seguro de partida. Por solo esa prueba de tanta ignorancia sería reprobado cualquier alumno de la Escuela especial de Ingenieros, cuya reputación ha intentado lastimar el arquitecto con reticencias y amenazas. Por lo demás V. E. habrá conocido ya en qué consiste el absurdo, pues no es preciso ser facultativo para alcanzar la razón de que una máquina, cualquiera que sea la especie de su trabajo, no puede dar indiferentemente cerca ó lejos de ella el mismo efecto útil máximo, es decir, la misma mayor cantidad de obra que sea capaz de producir en circunstancias determinadas. Y habiéndose podido V. E. explicar sin ser facultativo el por qué de ese y otros absurdos, ¿qué fe deberemos tener en todo cuanto nos diga el anónimo? Es claro que ninguna; y por esto debiera yo terminar aquí mi trabajo. Conviene sin embargo que siga este análisis comenzado, y que V. E. fije su atención donde el arquitecto ha escrito lo siguiente.

«Hasta ahora solo hemos logrado sentar datos y establecer hechos »que gozan de la inmunidad de geométricos.»

Ahora bien: como los datos y hechos sentados son errores unos y absurdos otros, podemos inferir cuán sublimes deben ser las ideas del arquitecto sobre inmunidades geométricas. Y es indudable que deben ser del orden mas elevado, puesto que el articulista prosigue diciendo con una serenidad que asombra: «Quedan pues demostradas »dos cosas muy esenciales, y que son los polos de todo el asunto: »1.º que las aguas de la Montaña *pueden y deben* ser elevadas por la »máquina á un punto de la curva de nivel, cuya cota es 290 piés;



»2.ª que toda la zona de la poblacion de Madrid comprendida entre la »dicha curva hasta la de cota inferior, puede ser abastecida directa- »mente con aquellas aguas.»

Yo diré al contrario, que V. E. puede tener por demostrado que el articulista no ha tenido en consideracion lo que debia, y le hubiera enseñado el estudio del movimiento de la máquina, por lo cual ha establecido *en falso* el primero de los que llama polos del asunto. El segundo polo, por ser una consecuencia del primero, es consiguién- te que tambien ha de hallarse establecido en falso. Y entonces, Excmo. Señor, ¿cómo podía sustentar el arquitecto el asunto que así viene á quedarse sin polos ni otro fundamento? Es claro que de nin- gun modo.

Vea pues V. E. la razon que antes tuve para decir que mi análisis de la primera parte del artículo últimamente publicado sobre la distribucion de las aguas de la Fuente de la Reina, bastaria para de- jarlo completamente refutado.

V. E., no obstante, se servirá dispensarme que no suelte la plu- ma sin examinar antes, aunque sea ligeramente, las dos últimas par- tes del mencionado artículo.

Lo que me permitirá decir en este momento acerca de la primera de esas dos partes, será únicamente que el abastecimiento de aguas hecho por medio de los llamados antiguos viajes de Madrid, á cuyo sistema parece que el anónimo arquitecto se muestra algun tanto afecto y apasionado, se halla calificado y reconocido por personas muy competentes, entre ellas el célebre arquitecto Villanueva, como un sistema inconveniente, ruinoso, y por mas de un concepto malo para el Excmo. Ayuntamiento; habiendo dado esas personas en apo- yo de su opinion razones incontestables, con las cuales se demuestra que los tales viajes de Madrid son las obras que mas se prestan á guardar el secreto de todas las faltas y abusos de mas de un género que en ellas pueden cometerse, y que algunas personas tendrian el gusto de perpetuarlos si posible fuera, haciendo que no hubiese nin- gun otro sistema de abastecimiento independiente de los viajes. Este asunto, tan importante como desconocido, merece ser conside- rado de un modo especial, y con la estension que sea necesaria para que el Excmo. Ayuntamiento de Madrid no siga ignorando todo lo que le conviene saber, y no se le ha dicho todavía por miras é in- tereses particulares. El formará, por consiguién- te, el objeto de un trabajo, que por separado de este habré de hacer si el tiempo no me falta.

Llego por fin á la parte última del artículo. En ella, como ya he



dicho, se espone y desarrolla el sistema de distribucion que el arquitecto propone; y sin pasar adelante, llamaré aqui la atencion de V. E. sobre el hecho extraño de no haberse dado á luz el tal sistema, sino despues de haberse convencido el arquitecto que las aguas pueden llegar á la plazuela de Santo Domingo, porque sin necesidad de aquella famosa torre que en el palomar se proyectaba, se ha visto que hemos podido tener el agua en la plazuela de Celenque, alli donde el articulista tal vez no la esperaba. Esto prueba que, gracias al éxito de nuestras obras, ha podido el arquitecto adelantar lo bastante para atreverse á lo que de ningun modo nos atreveríamos nosotros. En efecto, no hay razon ninguna que pruebe la conveniencia de elevar á la mayor altura posible toda la cantidad de agua de que disponemos. Cualquiera comprende que si la mayor parte de esa agua se ha de consumir en puntos que estén 20, 40 ó 60 piés mas bajos que la plazuela de Santo Domingo, será perdido el trabajo de elevar dicha parte de agua á mas altura que la necesaria. La elevacion del agua por medio de máquinas de vapor se hace á espensas de un consumo de combustible, tanto mayor cuanto mayor es el trabajo que la máquina ejecuta; y sería por consiguiente perjudicial que se elevase á la plazuela de Santo Domingo el agua que despues hubiera de aprovecharse en calles ó plazuelas mucho mas bajas.

No contento con proponer ese error, propone el Arquitecto otro que es tanto ó mas grande, y consiste en decir que los 500 reales de agua deberian ser arrojados á la vista pública en una verdadera fuente monumental. Es decir con esto, que en vez de una propone el Arquitecto tres cosas que, lejos de ser necesarias ó siquiera convenientes, serian, al contrario, perjudiciales, y son, á saber:

1.<sup>a</sup> Elevar los 500 reales de agua á su máxima altura, cuando los mas de ellos han de ser utilizados á otras alturas notablemente menores.

2.<sup>a</sup> Construir una verdadera fuente monumental, que para poderse llamar asi debería consumir de las arcas municipales los recursos y fondos que no son todavía suficientes para las obras y servicios de pública utilidad, que entonces quedarian mas desatendidos por la vana ostentacion de una fuente de recreo.

Y 3.<sup>a</sup> La que sería consecuencia de la anterior, es decir, la pérdida de 15, 20 ó mas piés en la altura á que las máquinas pudiesen elevar las aguas, lo cual impediria que estas se tuviesen en los barrios mas altos á que nosotros las conduciremos, gracias á no haberse nos ocurrido la idea de la fuente monumental.

Y si despues de tantas propuestas inconvenientes ofreciera el Ar-



quitecto realizar con su sistema alguna ventaja que compensara todo lo malo que propone, yo sería el primero que deplorase el no haberseos ofrecido ese sistema hace un año, cuando todavía no se hallaba en manos de V. E. el informe que sirvió para que el Excmo. Ayuntamiento acordase la ejecucion del sistema de distribucion que tenemos principiado, y en disposicion de completarse cuando esa Excmo. Corporacion lo determine.

Pero el sistema del Arquitecto carece de esa ventaja tan grande, como tendria que ser para destruir ó anular con ella los grandes inconvenientes que en dicho sistema encontramos y quedan ya señalados.

Las ventajas económicas que tanto se ponderan al final del artículo serian quiméricas, pues no es cierto, como se supone, que las másimas é inconvenientes cañerías de plomo y de barro que distribuyen hoy los viajes de Madrid, sean capaces de contener y conducir los mayores volúmenes de agua que el Arquitecto quisiera introducirles, con arreglo á los estados de distribucion que caprichosamente ha formado. Gracias que puedan dar paso al agua que hoy conducen, y que no dejen derramarse una parte por las arquillas ó cambijas, como se ve muy á menudo. Habria por consiguiente que renovar gran número de esas cañerías, cuyos gastos bien considerados, y unidos á los que exigirían las cañerías de hierro que se proponen de 13 á 14 pulgadas de diámetro y la fuente monumental en la plazuela de Santo Domingo, escederian en mucho al gasto total que habrá ocasionado nuestro sistema de distribucion cuando llegue á completarse conforme está pensado. Por lo demás, tendrá nuestro sistema la inapreciable ventaja de ser independiente del que, por razones ya indicadas á V. E., conviene que en lo posible se conserve aislado.

Con lo dicho concluyo la satisfaccion que me he propuesto elevar hasta V. E., para que asi V. E. como el Excmo. Ayuntamiento puedan ver si las razones en que me he fundado son bastantes para despreciar completamente los ataques que nos han hecho y pueden hacernos, sea por lo que quiera, personas mal encubiertas con el ánimo de *un Arquitecto*, y cuya ignorancia contrasta singularmente con su manía de criticar las obras que un Ingeniero ha dirigido para el aprovechamiento de las aguas de la Fuente de la Reina.

Madrid 24 de febrero de 1836.—Excmo. Sr.—El ingeniero, *Rafael Lopez*.—Excmo. Sr. Alcalde 1.º Constitucional de Madrid.







