



INFORMES
SOBRE
AGUA POTABLE.

Francisco Campos
Teodoro Wolf
Fernando García Sívori

GUAYAQUIL.

IMP. DE "LA NACION,"
CALLE DE LA MUNICIPALIDAD N. 11.

1886



Sres. Miembros del M. I. Concejo Cantonal:

Desde que el actual Concejo inauguró sus sesiones, no ha perdido un solo día de vista, uno de los principales propósitos que lo animaban, propósito de alta importancia, y que proseguirá con empeño, hasta darle cima. Tal es la provisión del agua potable, para esta ciudad de Guayaquil.

Los trabajos del ingeniero Señor Daniel Barros Grés, emprendidos en las orillas del Daule, hasta Santa Lucía, han terminado, y de su informe resulta que no es posible obtener el agua potable venida de ese río: ya por su mala calidad cerca de la población, ya por el excesivo costo en el lugar en que el agua se presenta en condiciones potables, por la enorme distancia á que se encuentra el punto que el Sr. Barros Grés, conceptúa adecuado.

En esta virtud, y cabiéndome la honra de

presidir esta respetable Corporación, me creo en el deber de someter á su ilustrado criterio las reflexiones siguientes, para que sean pesadas detenidamente y con la atención que la magnitud del objeto requiere.

II.

Necesitamos agua, y rodeados de ella, no la tenemos. Nuestros ríos no nos la proporcionan. Forzoso nos es buscarla donde se halle, y traerla. El Daule, que confunde sus aguas con nuestro río, no satisface esta necesidad; debemos, pues, encontrarla en otra parte. El punto que hoy me permito indicar, es el de *Agua-clara*, á las inmediaciones del Chimbo. Ruego al I. Concejo me conceda exponer las razones que me animan para hacer esta indicación.

Guayaquil necesita agua *pura, constante, abundante*, y de fácil traslación. Todas estas condiciones se encuentran en el punto citado.

Es *pura*, pues en virtud del análisis practicado, posee todas las condiciones que se requieren, no sólo para que sea potable, sino de primera calidad. Este es un hecho indiscutible.

Es *constante*. El torrente expresado, tiene la misma energía, y lanza el mismo caudal de aguas, en todo tiempo, y jamás ha suspendido su curso, ni disminuido su volumen.

Es *abundante*, y suficiente para abastecer una ciudad con triple número de habitantes de los que contiene nuestra ciudad. Basta la inspección ocular para demostrarlo plenamente.

Por último, es de fácil traslación, y aquí me permitiréis extenderme algo más, para probarlo.

El máximum de distancia entre el punto de Agua-clara y nuestro puerto, no excede de ochenta kilómetros ú ochenta mil metros. Suponiendo el máximum (por los desvíos que haya necesidad de hacer), cien kilómetros, es esta una distancia relativamente corta, para obtener nada menos que agua de excelentes condiciones y en la cantidad que se requiere.

Sin pretender hacer cálculos que mi insuficiencia no permite, y la naturaleza de esta indicación no exige, creo que el costo de los cien kilómetros de tubería de hierro, á juicio de peritos, no excedería de una suma que, aunque elevada, no sería imposible obtener. Esta tubería podría colocarse siguiendo la línea del ferrocarril del Sur: terreno ya preparado y en condiciones ventajosísimas para los trabajos de colocación. La misma línea de ferrocarril proporciona fácilmente los medios de traslación de tubos y materiales, como igualmente la vigilancia más activa durante los trabajos, y el cuidado asiduo de la obra ya terminada.

En cuanto al paso del río, es ya un cálculo hecho por ingenieros competentes; y mediante el perfeccionamiento á que han llegado todos los trabajos de mecánica hidráulica, y los medios que hoy facilitan esas operaciones, la obra costará á lo sumo cincuenta mil pesos fuertes.

El agua venida de las proximidades del Chimbo, tiene la suficiente altura para facilitar su elevación en esta ciudad hasta donde convenga, y es sencillo, por medio de trabajos hidráulicos, darle el

desnivel suficiente, para obtener aquí la elevación que sea necesaria.

Todas las condiciones que puedan requerirse se aunan para manifestar que, si algún medio puede proporcionar el agua potable, es el que se indica, mediante estas brevísimas reflexiones que, pueden ampliarse cuando sea tiempo y mediante el informe de ingenieros competentes. Tal es también el juicio de hombres de ciencia, á quienes he consultado extensamente sobre cada uno de los puntos citados en esta indicación.

III.

Impuesto el I. Concejo del punto que conviene, entro á exponer que lo más oportuno sería para el Concejo, al tratar de dar agua potable á Guayaquil, hacer las obras por su cuenta, y sin convocar licitación, ni realizarla por empresas particulares.

Fundo mi acerto: 1º En que al dar el agua potable, ésta debe ser *gratis* para todos, lo que no se obtendría por empresarios particulares; 2º En que podría modificar sus trabajos según convenga, sin encontrar obstáculos de parte de un contratista; 3º Porque casi todas las empresas por contrata no emplean otros fondos que los que en virtud de la misma, suministra el Municipio, ya sea por adelantos, ya por mensualidades; y 4º finalmente, porque en obras de la magnitud de la que se piensa acometer, conviene que el Municipio, no sólo tenga la inspección directa y eficaz, sino también, la plena y absoluta libertad en todos los

trabajos que con ella se relacionen. La experiencia es la gran consejera, y la experiencia demuestra superabundantemente que mejores resultados dará una obra municipal, ejecutada por cuenta del Municipio, que por una empresa particular.

Lo que se necesita es un ingeniero hábil, competente y bien rentado que dirija esos trabajos, y este ingeniero, no será difícil obtenerlo.

Para llevar á cabo, los estudios preliminares que son indispensables, y estudiar detenidamente la localidad expresada, en la inteligencia de que se adopte la idea en el fondo, ruego al I. Concejo, se digne nombrar una comisión que estudie el proyecto; comisión de la cual debe formar parte uno de sus miembros y uno ó dos ingenieros como los Sres. Dr. Wolf, Malinousky &^a, á fin de que emitan su parecer en este punto á la mayor brevedad posible. Si este informe fuere favorable, en punto á la localidad, propongo los siguientes trabajos preliminares:

1.^o—Que una comisión del Concejo, compuesta de un concejero, y el que suscribe acompañado del Dr. Wolf, se traslade á Chimbo, para examinar la línea que debe recorrer la tubería de hierro, el sitio de Agua clara, haga el análisis del agua, y tome todos los informes convenientes. El Dr. Wolf, con quien ha hablado el que suscribe se ofreció voluntariamente á acompañar á la comisión municipal y prestarle el apoyo de su valioso, contingente.

2.^o—Basado en estos estudios preparatorios, puede el I. Concejo encargar á un ingeniero hidráulico, la formación del plano, y un informe minucioso y completo del costo de la obra, sin olvidar ningún gasto necesario.

3º—Terminado este trabajo, que durará, según los datos que he obtenido, unos cuarenta días, ya el Concejo se halla en aptitud de conocer íntimamente la naturaleza de la obra, su costo y duración, y podrá emprender definitivamente en los trabajos citados, dando en este año, si fuere posible, el primer golpe de azada, y colocando el primer tubo para proveer de agua potable á Guayaquil, llenando así las ardientes aspiraciones del pueblo, seguro de que para su consecución hallará el apoyo del Gobierno, del comercio, del agricultor y de todos los hijos de esta ciudad, que amen verdaderamente á su pueblo natal y que deséen su ventura en el porvenir.

IV.

Mas para llevar á cabo tan colosal obra, se necesita algo más que la buena voluntad, y es dinero, y en la cantidad necesaria para acometerla. Capitales ingentes deben desembolsarse; y para conducirla á buen término, hay que extender la acción en proporcionada escala. Suministrar fondos en pequeñas cantidades, es dilatar un trabajo serio, y en el cual el éxito depende de la actividad. Nunca obras de esta clase se pueden realizar sin los medios suficientes.

El I. Concejo Cantonal de Guayaquil, tiene rentas considerables, que se elevan próximamente á 400,000 pesos anuales. Mas, es constante que las atenciones y deberes que pesan sobre él, según consta del presupuesto, debilitan el esfuerzo que pudiera hacer para acometer la empresa de

que se trata, ocupando los fondos que para agua potable destina anualmente. Tiene que llenar compromisos de imperiosa necesidad, y de los cuales no puede prescindir en ningún año. El Hospital, Manicomio, Cárcel, Alumbrado, Aseo de calles y ciertas obras públicas pendientes, absorben la mayor parte de sus rentas, y estos gastos permanentes no pueden reducirse. Necesario es buscar en otra parte el dinero que necesita para el trabajo en que desea emprender.

El presente estudio tiende á proporcionarlo.

Existe un impuesto de licores, de reciente creación, que recaudado con la escrupulosidad debida, puede rendir por término medio, y poniendo el minimum de ingreso, la suma de 40,000 pesos anuales.

Existe una ley, dada en 1884, ordenando un impuesto especial de uno por mil sobre los predios urbanos de la ciudad de Guayaquil y los almacenes cuyo valor no baje de mil pesos. Ley que está vigente, y que puede proporcionar un ingreso de 10,000 pesos anuales, destinado á la salubridad de Guayaquil.

La misma ley ordena que el tesoro contribuya con 500 pesos mensuales para el mismo objeto, lo que dá anualmente 6,000 pesos.

Se puede obtener del Congreso próximo, para este objeto, el impuesto de diez centavos por quintal de cacao que se exporte; impuesto nada oneroso para los exportadores, y que haría ingresar en las arcas municipales veinte mil pesos aproximadamente.

Estas sumas, reunidas, arrojan un total de 76,000 pesos anuales, destinado á la provisión de agua potable, y á la cual no podrá darse por nin-

gún Municipio otra inversión que la indicada. Esta cantidad exigua en sí para atender á la obra, puede bastar, mediante la combinación siguiente:

Los Municipios son cuerpos colegiados, de carácter respetable y cuyos fondos renovándose anualmente, conservan su crédito. El Municipio de Guayaquil, goza felizmente de gran respetabilidad, y la operación comercial, que me permito indicar, sometiéndola al ilustrado criterio de los señores concejeros, espero será favorablemente acogida por el comercio de esta plaza, sobre todo cuando se trata de realizar el inapreciable bien que todos anhelan, y que sintetiza el porvenir de esta localidad.

La emisión de quinientos mil pesos en cinco mil bonos ó cédulas del valor de cien pesos cada una; el pago de diez por ciento anual y la amortización de dichas cédulas municipales por sorteos á plazos cortos, es en resumen la operación que puede intentarse para hacer en grande escala los trabajos del agua potable. Esta emisión para dar las garantías convenientes, puede hacerse bajo las siguientes bases.

1.^a—Se formará un Directorio, compuesto del Presidente del Concejo Municipal; el gerente de uno de los Bancos de esta ciudad, un comerciante que será nombrado por el Concejo, un vecino respetable y un concejero.

2.^a—Este Directorio firmará las cédulas y organizará su emisión.

3.^a—La suma de 76,000 pesos anuales, se depositará en uno de los Bancos, y ningún Concejo futuro podrá disponer de aquellos fondos, para darles otra inversión que aquella para que ha sido destinada.

4º—El pago de los intereses de las cédulas en circulación se hará á los propietarios por el mismo Banco, para lo cual se practicarán los arreglos convenientes.

5º—Todo el excedente de los fondos anuales, deducidos los intereses, se invertirá en la amortización de cédulas por sorteo.

6º—Esta amortización se hará por el Banco.

7º—Las cédulas se conservarán en el Banco, y se pondrá en circulación el número que se necesite, á medida que los trabajos vayan adelantando y se hagan necesarios nuevos fondos.

8º—Los intereses y amortización de cédulas serán al portador.

9º—Por cláusula especial, el Banco donde se hallen depositados los fondos no podrá entregar éstos á ningún Municipio, y para la inversión necesitará el acuerdo del Consejo directivo.

10—Cualquier fondo extraordinario municipal, como donaciones no destinadas á otro objeto ó cualquier ingreso no presupuestado, se aplicará á la amortización de las cédulas, y estas sumas serán entregadas al Banco, por el Tesorero Municipal, directamente.

Pueden agregarse todas la demás cláusulas conducentes á la mayor seguridad de la operación, y á la mayor garantía de los tenedores de cédulas.

Cálculos aproximados, demuestran que la amortización completa de todo el capital se habrá efectuado en diez años, y sin gravamen directo para el Municipio, quedando siempre en aptitud de hacer frente á sus egresos de conformidad con su presupuesto.

El I. C. Cantonal podrá elevar una solicitud al Congreso próximo, á fin de obtener la autorización suficiente para la emisión de estas cédulas, estando seguro de que el Supremo Gobierno, acogiendo la idea, recomendará eficazmente por un memorial, la solución favorable.

Tal es el proyecto que me honro de presentar al I. C., expuesto, como se vé, rápidamente, y bosquejado á grandes rasgos.

Si él merece la atención de los Señores Concejeros, desearía que, en la parte relativa á la combinación comercial, se someta á dictamen de dos comerciantes, para que lo estudien detenidamente, y que la idea en general se haga pública, á fin de que la prensa se ocupe de ella, la discuta, la analice y la juzgue. En asuntos de tal magnitud, la mayor luz posible es indispensable; y para proveer de agua potable á Guayaquil, todos son interesados, á todos corresponde apreciar un sistema cualquiera, porque va en ello la vida y el bienestar de todo un pueblo.

Guayaquil, Abril 12 de 1886.

Francisco Campos.

BIBLIOTECA NACIONAL



QUITO-EQUADOR

BIBLIOTECA NACIONAL
QUILLO-BOGOTÁ

INFORME

DE LA

COMISION NOMBRADA POR EL M. I. C.



Sres. Miembros del M. I. Concejo Cantonal:

Los abajo suscritos comisionados por el I. Concejo, para dirigirse al Chimbo, é inspeccionar el sitio de Agua-clara, é informar si sus condiciones son aceptables para traerla á esta ciudad, y estudiar aunque á la ligera la línea que debe recorrer la tubería con el objeto indicado, tienen el honor de emitir su informe en los términos siguientes:

El Miércoles 28 del mes próximo pasado, nos dirigimos los infrascritos á la población de Yaguachi, y al siguiente día tomamos el tren que directamente conduce al punto objetivo de la ins-

pección. Después de tres horas de marcha llegamos al torrente de Agua-clara que se precipita al río Chimbo, del cual sólo dista unos treinta metros. Estudiadas las condiciones del agua, la hallamos de excelente calidad, y acerca del trayecto que debe recorrer, podemos indicar lo siguiente:

1^o—La distancia entre el punto de Agua-clara, á este puerto es próximamente de noventa á cien kilómetros, de los cuales la mayor parte, es decir, cerca de ochenta, se encuentran, en virtud de la línea férrea que le atraviesa, en condiciones fáciles para la colocación de los tubos, que no necesitan sino tenderse en el camino, en la dirección de la línea del ferrocarril. Este trabajo es absolutamente sencillo y sin dificultades de ningún género.

2^o—Al llegar la tubería al sitio de Chobo, un poco antes de Yaguachi, debe separarse de la línea férrea, y seguir en lo posible la línea recta en dirección á Guayaquil hasta encontrar la pequeña cordillera de los cerros de Cabra, situados al frente de esta ciudad.

3^o—El trayecto de Chobo hasta los cerros de Cabra puede estudiarse especialmente, á fin de determinar la dirección que convenga, y calcular las condiciones del terraplén que deba levantarse. Este trabajo es igualmente sencillo, ya por la corta distancia, ya porque una parte, toda la que se relaciona con los cerros de Cabra, está sobre terreno sólido, y que no presenta inconveniente alguno.

4^o—La altura del torrente de Agua-clara, es de más de trescientos metros superior á Guayaquil. Siendo esta elevación demasiada, conviene construir en el sitio de Barraganetal ú otro que indique

el ingeniero á quien se comisione para hacer el respectivo plano, un depósito para las aguas que vengan, y de allí, hacerlas descender de menor altura y con presión menor; y de este modo podrán llegar á Guayaquil, y elevarse á la altura de los segundos pisos de las casas con facilidad y sin esfuerzo.

5º—El volumen de aguas que se desprenden del torrente citado es considerable, y por mucho que disminuya, siempre proporcionará un contingente superior á un millón de litros diarios, que es el que se necesita para la ciudad. Y en último caso, queda siempre el río Chimbo, que corre al pié, de manera que nunca faltará agua excelente y en la cantidad necesaria.

Si bien es cierto que en determinadas épocas, las aguas del torrente, son algo turbias á causa de los aguaceros en las cordilleras, esto coincide precisamente con la mayor pureza y transparencia de las del Chimbo; pues en aquella estación corren sus aguas con mayor limpieza.

6º—Finalmente la parte de la obra que se ha juzgado más costosa y de muy difícil realización, cual es, el paso del río, no presenta hoy obstáculo alguno, desde que ingenieros competentes de Estados Unidos, con conocimiento de la localidad, según informes exactos que se han remitido, opinan que dicha obra, no sólo no ofrece dificultades, sino que su costo no excederá de cincuenta mil pesos.

La comisión pues, ha quedado satisfecha plenamente de la inspección que ha practicado, y cree que la conducción del agua desde el torrente del Chimbo, no presentará dificultades de ningún género.

Opina igualmente que éste es el lugar que presenta mayores facilidades para la ejecución de tan importante obra, ya porque el agua es de una calidad superior, á todas las que se han analizado en otros lugares, ya porque la mayor parte del trabajo está hecho; y á lo largo de la vía férrea pueden tenderse los tubos de fierro, sin inconveniente alguno.

Ojalá que el I. C. Cantonal, sin desmayar en su noble propósito de seguir con empeño la consecución de tan importante obra, encargue á un ingeniero la formación del respectivo plano, y haga el presupuesto de la obra, á fin de iniciar los trabajos á la mayor brevedad posible.

No terminaremos sin manifestar nuestro agradecimiento á la Compañía de vapores Fluviales, y á la Compañía del Ferrocarril del Sur, por los importantes servicios, que nos han prestado, facilitándonos todos los medios de llevar á cabo nuestra comisión. Esta noble conducta, la esperábamos ya, pero debemos dar un público testimonio de nuestra gratitud.

Guayaquil, Mayo 3 de 1886.

Francisco Campos.

Teodoro Wolf.

Bernardo Garcia Brouet.



