
LIGERA RESEÑA HIGIENICA

DE LA

CIUDAD DE QUITO



MANUEL JIJON BELLO.

(Continuación del N^o 118, página 378).

República del Ecuador.—Presidencia del Concejo Cantonal.—
Quito, Enero diez de mil ochocientos noventa y ocho.

Sr. Dr. D. Miguel Arregui.

El Concejo tomados en cuenta sus merecimientos y aptitudes tuvo á bien nombrar á Ud. en la sesión de cuatro del presente, para Procurador Síndico de esta Municipalidad.

Lo que me es grato comunicar á Ud., á fin de que se sirva tomar pronto posesión de ese destino, puesto que así lo exigen varios asuntos de importancia que están pendientes.

Dios y Libertad.—*Carlos Freile Z.*

Y leída que les fué esta escritura por mi el Escribano en presencia de los Sres. contratantes y testigos instrumentales que concurrieron en unidad de acto, prevenidos de la obligación de hacerla regis-

trar é inscribir en las oficinas respectivas en cumplimiento de las disposiciones legales y llenados los requisitos exigidos por la ley se ratificaron facultándome para la inscripción y firmaron con dichos testigos, que son los Sres. José J. Flores, Pedro Pablo Paz y Carlos Padilla, de este vecindario y mayores de edad, á quienes conozco de que doy fe Miguel C. Arregui.—M. Jijón Larrea.—Víctor G. Gangotena.—Julio Urrutia.—Testigo, José J. Flores.—Testigos, Pedro Pablo Paz.—Carlos Padilla.—El Escribano, Miguel C. Ordóñez.

Presencié su otorgamiento y en fe de ello confiero esta primera copia signándola y firmándola en la misma fecha.

El Escribano, *Miguel C. Ordóñez.*

2.^a

CONTRATO

Celebrado entre la Ilustre Municipalidad de Quito y los Sres. Manuel Jijón Larrea, Víctor G. Gangotena y Julio Urrutia, Empresarios de "Luz Eléctrica".

En la Ciudad de Quito, Capital de la República del Ecuador á veintisiete de Setiembre de mil ochocientos noventa y nueve; ante mí el Escribano, Daniel Rodríguez y testigos que suscriben, comparecieron por una parte, el Sr. Dr. Manuel María Naranjo, Abogado de los Tribunales de Justicia de la República, Procurador Municipal en representación de la Ilustre Municipalidad de este Cantón; y por otra los Sres. D. Manuel Jijón Larrea, D. Víctor Gabriel Gangotena, casados, y D. Julio Urrutia soltero, lo mismo que el Dr. Naranjo, siendo todos los comparecientes de este vecindario, mayores de edad y hábiles por derecho, á quienes conozco de que doy fe, y después de inteligenciados de lo que disponen los artículos ciento cincuenta y cinco, al cincuenta y ocho del Código de Enjuiciamiento Civiles, dicen que elevan á escritura pública el contrato que contiene las cláusulas siguientes:

Primera.—Los Sres. Víctor Gabriel Gangotena, Mannel Jijón Larrea y Julio Urrutia se comprometen solidariamente con el Ilustre Concejo Municipal á colocar cuatrocientas lámparas incandescentes de luz "Edison" de diez y seis bujías cada una, en los sitios y lugares de la ciudad que determinará el Concejo.

Segunda.—La instalación se hará por cuenta de los empresarios y se entregará de la fecha en seis meses fijos; pudiendo la Empresa hacer entregas parciales de dichas lámparas.

Tercera.—La pensión proporcional que debe pagar el Ilustre Concejo será también correspondiente á esas entregas.

Cuarta.—Tanto el servicio del alumbrado incandescente como el del alumbrado de arco se hará todos los días desde las seis y media de la tarde, hasta las cinco y media de la mañana siguiente.

Quinta.—La Empresa no será responsable de la falta de luz cuando provenga de fuerza mayor, caso fortuito ó cualquiera inci-

dente ajeno de la diligencia y cuidado que la Empresa debe emplear; pero la Ilustre Municipalidad no está obligada al pago proporcional de la pensión durante el tiempo de la falta de luz. Para determinar si esta proviene de alguno de los motivos indicados, indiferentes de la diligencia y cuidado arriba dichos, se nombrarán dos árbitros, uno de parte del Ilustre Concejo y otro por parte de la Empresa, quienes resolverán como árbitros arbitradores. Los árbitros pueden nombrar un tercero en discordia.

Sexta.—La cláusula décima segunda del contrato sobre luz de arco, queda sustituida con la anterior cláusula.

Séptima.—La Ilustre Municipalidad abonará á la Empresa de luz eléctrica la suma de veinte mil sucres anuales en esta forma: unave mil seiscientos sucres por las cuatrocientas lámparas incandescentes; nueve mil sucres por las setenta de arco, pensión antes establecida, y mil cuatrocientos sucres por el aumento de dos horas de servicio de estas últimas. El pago se efectuará por mensualidades vencidas.

Octava.—El Ilustre Concejo solicitará del Congreso la exoneración del pago de los impuestos fiscales sobre la Empresa durante el tiempo de este contrato.

Novena.—Para este gozará la Empresa de todos los privilegios establecidos en el contrato por el alumbrado de arco.

Décima.—La duración de este contrato será de cinco años contados desde esta fecha, desde la cual el alumbrado de arco durará hasta las cinco y media de la mañana, para que asimismo se haga á la empresa el abono proporcional por el aumento de horas de servicio de la luz de arco.

Undécima.—En el caso de que se apagare ó no se encendiere una ó más lámparas incandescentes, se observará lo estipulado en la cláusula quinta del contrato sobre luz de arco; debiendo la empresa pagar la multa de dos centavos por hora por cada una de ellas y durante el tiempo de la falta de luz. Todo desacuerdo á este respecto se resolverá también por arbitramento, según lo acordado en la cláusula quinta de este contrato.

Duodécima.—Para considerarse como terminado el plazo será necesario que el Ilustre Concejo dé á la empresa un aviso con un año de anticipación. [Hasta aquí las cláusulas]. Continuando los comparecientes otorgan; que ratifican en todas sus partes el contenido de las doce cláusulas preinsertas, que están concebidas en los términos pactados y forman la esencia de este contrato, al que le dan la fuerza de una verdadera ejecutoria, con renunciación de las leyes de su favor, y que para su debido cumplimiento obligan sus personas y bienes en general y el Sr. Dr. Naranjo obliga los bienes del Municipio, á fin de que se le pueda compeler á ello por la vía ejecutiva.

El nombramiento de Procurador recaído en la persona del Sr. Dr. Naranjo, copiado, es del tenor siguiente:

Presidencia del Concejo Cantonal.-- Quito, enero cinco de mil ochocientos noventa y nueve.

Señor Doctor Manuel María Naranjo.

El Concejo Municipal, considerados los conocimientos y aptitu-

des de Ud., tuvo á bien nombrarle en sesión de anoche, para Procurador de este Municipio. Lo que me es grato comunicar á Ud., pidiéndole se sirva tomar posesión de ese destino, puesto que así lo exigen los varios asuntos de importancia que están pendientes.

Dios y Libertad.—*A. Cárdenas.*

Leída que les ha sido por mí, esta escritura, á presencia de los testigos, dicen que la ratifican en todas sus partes, y después de llenados los preceptos legales, firman con testigos Señores Luis Antonio Cabezas, Ramón Bucheli y Pedro Pablo Paz, vecinos de este lugar, mayores de edad y presentes en un sólo acto, á quienes conozco de que doy fe.—*M. Jijón Larrea.—Víctor G. Gangotena.—Julio Urrutia.—Manuel María Naranjo.—Testigo, Luis Antonio Cabezas.—Testigo, Ramón Bucheli.—Testigo, Pedro Pablo Paz.—El Escribano, Daniel Rodríguez.*

Se otorgó ante mí, y doy esta primera, signada y firmada en la misma fecha.

El Escribano.—*Daniel Rodríguez.*

Los precedentes contratos, dejan suficientemente conocer, el plausible intento del I. Concejo, de mejorar el alumbrado público, y premiar á la vez la iniciativa de sus Autores, y lo digo esto último por cuanto las cláusulas de las indicadas contrataciones, sólo son favorables á sus dueños, más no al público, quien por tal luz la más barata en todo otro lugar, viene pagándose en Quito, mayor precio de lo que importaba la de kerosine; prescindiendo de que muchas noches y cuando menos se piensa, tenemos tinieblas á trueque de la fuerte suma que por tal alumbrado se paga. Tales inconvenientes no le son extraños al I. Concejo, quien proyecta formar por su cuenta, una instalación de luz eléctrica, que satisfaga al deseo público ya en calidad como en precio, de suerte que desaparezca el cebo, aun en la boar-dilla del más pobre. Para ello cuenta con algunos fondos y lo que es más, con motores de agua pura, y abundante para dar movimiento á dinamos que suministren luz, aun á ciudades más extensas que Quito.

Satisfecho este deseo, la Capital gozará por la noche de luz tan intensa y hermosa, como la que durante el día, le da su sol en su línea ecuatorial.

Como consecuencia de esta nueva contrata de alumbrado público, cuyo precio de veinte mil sucres, es superior al de nueve mil, que importaba el de kerosine; el I. Concejo tuvo que crear un nuevo impuesto y por consiguiente la ordenanza que va á continuación:

EL CONCEJO CANTONAL DE QUITO

CONSIDERANDO:

Que el adelanto de la población ha cambiado la importancia de

las secciones en que la Ordenanza de abril de 1892, dividió la ciudad de Quito, para el impuesto de alumbrado,

ACUERDA:

Art. 1º.—Para el impuesto al alumbrado público, se divide la ciudad de Quito, en cuatro secciones, á saber:

La 1ª que comprende la parte de la ciudad circunscrita en el plano de esta Ordenanza, con faja azul.

La 2ª la señalada con faja roja.

La 3ª la señalada con faja amarilla; y

La 4ª sección, todo el resto de la ciudad sin excepción ninguna.

Art. 2º.—El plano á que se refiere el artículo anterior, llevará esta inscripción: “Plano de la Ordenanza que fija el impuesto de Alumbrado sancionada en.....” y tendrá al pie la firma y rúbrica del Presidente y el Secretario del Concejo.

Art. 3º.—Este plano estará á la vista en la Secretaría Municipal, para conocimiento de los contribuyentes que necesiten consultarlo y reclamar contra el Catastro.

Art. 4º.—Los predios comprendidos en la 1ª sección, pagarán ocho centavos mensuales por cada metro de frente.

Los predios de la 2ª sección, pagarán seis centavos mensuales por cada metro de frente.

Los predios de la 3ª sección pagarán cuatro centavos por metro.

Los predios de la 4ª sección pagarán dos centavos por cada metro.

Art. 5º.—La fracción de metro que no llegue á 25 centímetros, se reputará como $\frac{1}{4}$ de metro; la que exceda de esta longitud y no llegue á 50 centímetros, se reputará por $\frac{1}{2}$ metro; la que pase de esta extensión y no llegue 75 centímetros se estimará por $\frac{3}{4}$ de metro; y la que exceda de esta longitud, se estimará por un metro.

Art. 6º.—El pago se hará por mensualidades vencidas.

Art. 7º.—Los predios que tengan dos ó más frentes, pagarán el impuesto íntegro, según la sección que corresponda á cada frente.

Art. 8º.—En las casas, cuyos diferentes altos ó pisos adyacentes á la calle pertenezcan á diversos dueños, cada uno de estos contribuirá en proporción al frente del edificio.

Art. 9º.—El deber de pagar el impuesto de alumbrado, grava solidariamente al propietario y al tenedor del predio por cualquier título.

Art. 10.—Todo el que adquiriese la propiedad de un predio gravado con el impuesto de alumbrado, tiene obligación de poner en conocimiento del Concejo, para la correspondiente rectificación en el Catastro. En el aviso deberá indicar el número y carrera del predio y el nombre del propietario anterior. Los infractores de esta disposición pagarán la multa de cinco sucres.

Art. 11.—El Jefe Político mandará formar inmediatamente el Catastro de contribuyentes, según esta Ordenanza, y con disposición del número y Carrera del predio, número de sus metros y monto consiguiente del impuesto.

Art. 12.—El Catastro será rectificado por el Consejo cada cinco años y publicado por “El Municipio” en uno de los primeros días de Enero. Las reclamaciones contra el Catastro no serán admitidas sino hasta sesenta días después de esa publicación, dirigidas, por escrito, al Presidente del Consejo.

Art. 13.—Mientras el Consejo resuelva sobre las reclamaciones, los interesados pagarán el impuesto que se les hubiese fijado, sin perjuicio de la devolución caso de hallarse justas las observaciones.

Art. 14.—En las partes de la ciudad donde no se hubieren establecido el alumbrado público por cuenta del Municipio, subsistirá la obligación de los particulares de ponerlo con arreglo al Reglamento de Policía.

Art. 15.—Queda derogada la Ordenanza de 26 de Abril de 1892 y su reformatoria de 27 de Mayo de 1893.

Dado en la Sala de Sesiones del Consejo Municipal, en Quito á 11 de Setiembre de 1899.

El Presidente.—A. Cárdenas.— El Secretario.—Manuel María Guerra.—Jefatura Política del Cantón.—Quito, Setiembre 16 de 1899.—Ejecútese.—P. B. Morales.—el Secretario, *Manuel María Guerra.*



Agua Potable

Para que detenerme en exponer la necesidad y utilidad de este elemento de vida, del que podría decirse cual del aire “*Pabulum vitæ*”; pues es bien sabido que sin él, no puede existir la vida en ninguno de los reinos de la naturaleza.—Pero si es cierto que el agua es el primer factor en la existencia así del vegetal como del animal, también lo es, que puede constituirse en medio de su deterioro y aún de su muerte, cuando su composición no es adecuada ó se vuelve el vehículo de agentes patógenos para el organismo que la ingiere: de aquí, que á más de la necesidad de proveer de agua á una población, sea menester asegurarse de su composición química y bacteriológica; luego, y dada su pureza, acondicionarla de suerte que no se impurifique, y satisfaga de una manera útil á las necesidades de la población.

Circunscribiéndome al agua de Quito, examinemos si se llenan estos requisitos, y por consiguiente investiguemos. 1º Su origen. 2º Su distribución y conducción. 3º Los depósitos en que se la conserva y 4º su composición.

1º Origen.—El agua potable de Quito toma origen en cuatro puntos distintos de la Cordillera occidental, á saber:

1º De un manantial que nace en el sitio llamado “La Ermita,” distante 4,000 metros de la ciudad.

2º De otro igual que brota de una roca denominada “Las llagas de San Francisco,” á 3,000 metros de la población.

3º Del nevado de Pichincha, principiando en el punto conocido con el nombre de “Llulluchas” á 20,000 metros de Quito; engrosando

su caudal con varios otros manantiales, que por último forman la chorrera de Pichincha: y

4º De la Cordillera de Atacazo, en la que igualmente distintos manantiales, constituyen un caudal de aguas que debe llegar á la población, recorriendo una distancia de 52,240 metros.

En su nacimiento estas aguas tienen que ser puras y en cantidad que de saber aprovecharlas, bastarían y aún quizá sobrarían para llenar las necesidades de Quito; pero su conducción y manera de recibirlas en la población, explican que ni su cantidad parezca bastante, ni su calidad potable.

2º Conducción y distribución.—De las aguas enumeradas, la de las Llagas y la del Pichincha bajan en cañería interior; la primera de teja, y la segunda de cal y piedra; ambas en estado ruinoso por las resquebrajaduras hechas por el tiempo. Las otras dos de la "Ermita" y "Atacazo," en cañería abierta. Todas, al entrar á la ciudad se hallan cubiertas, y van á parar á su destino, en caños de material poroso, y uno que otro de los ramales en que se dividen para ir á varios lugares son ya de tubería de hierro.

Hora bien, notemos los inconvenientes de esta clase de acequias: las que, sin cubierta ninguna, circulan al aire libre, (como se comprende), son ensuciadas desde su origen por restos de animales que en ellas caen, por el polvo, vegetales, y suciedades que arrastradas por el viento, se introducen en ellas; á más de que no falta gente que aprovecha tal coyuntura para lavar ropa, que cargada de gérmenes de enfermedades las más, quizá sépticas y contagiosas, vuelven el agua medio de propagación y contagio de afecciones que atacan á los consumidores de ella, con un carácter epidémico que á veces no se explica. Para probarlo.—Sé verídicamente que por el año 70, se desarrolló en el (Barrio de Santa Bárbara), y sólo en él, una epidemia de disenteria que hizo estragos; se investigó su causa, y la casualidad hizo que el Señor Doctor Don Nicolás Espinosa, eminente Jurisconsulto, que por entonces tenía una quinta de recreo en San Juan, descubriese, que en la acequia que conducía el agua á Santa Bárbara, se lavaba ropa de soldados atacados de disenteria, que venían del litoral en el cambio de tropas que, de año á año se hacía entonces entre ese lugar y la Capital. Se aseó el caño, se desplegó vigilancia y la epidemia cesó; y casos de este género, se registran muchos, hallándose plenamente probado que la causa de varias epidemias, de carácter infeccioso, fiebre tifoidea, tifus, disenterias, enfermedades parasitarias como la tenia, etc., se deben al agua que, mal conducida y ensuciada se vuelve el mas seguro medio de contagio. Lo natural por tanto es, que el agua potable desde su origen á su terminación vaya cubierta, de suerte que se impida toda alteración que pudiera tener en el trayecto que recorre; pero á este sistema de cañería interior, se hace el reproche de no permitir la completa aireación del agua; éste está ya resuelto en sentido negativo; y el que justamente podría hacerse á nuestras cañerías cerradas es que 1º antiquísimas y sin ningún aseo, tienen en su interior plantas, que pertenecientes á diversas familias botánicas, no son indiferentes á la composición del agua; y luego, vegetales tan pequeños que para ser

reconocidos exigen aumentos que dan los lentes, y que, como las algas, diatomeas y hongos, juegan un papel complejo, ya que durante su vida, bajo la influencia de la luz, y mediante su materia colorante. (*Endo cromo, ó Diatomina*) purifican el agua; pero que cuando muertas, cesa su función, y se vuelven materia orgánica, cuya putrefacción impurifica el agua, y estas se encuentran en abundancia en nuestras viejas cañerías.—2° Al entrar á la ciudad, atraviesan un subsuelo cargado de materias orgánicas en putrefacción, y siendo poroso el material de las cañerías, absorben gases que tienen que alterar la pureza primitiva del agua que transportan.

Luego para ser potables nuestras aguas, debieran conducirse en tubería de hierro científicamente acondicionada, asunto que hoy preocupa al Ilustre Concejo y que hasta aquí, ha sido imposible, ya por escasez de peculio, como por la dificultad de transporte de este material.

La distribución del agua potable en Quito, es algo como un laberinto; va á los edificios públicos, casas de beneficencia, conventos, monasterios, etc., etc. sin orden ni medida; muchos de los remanentes, de las pilas y piletas públicas los toman los particulares, unos por contrata con la Municipalidad y otros sin derecho: en una palabra, no existe un sistema de distribución científico.

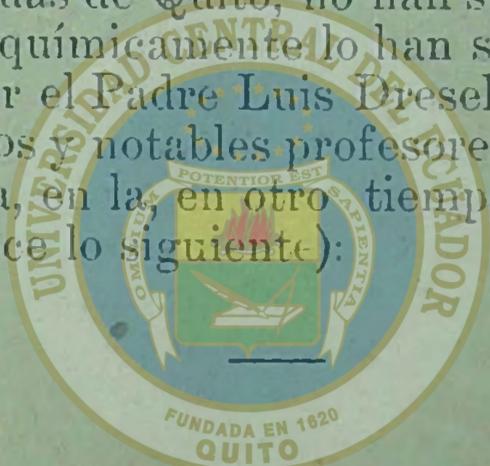
3° Reservorios ó depósitos de agua.—Las referidas aguas en su calidad de potables, van á parar á las pilas, que en número igual al de las plazas, sirven para que los habitantes se provean en ellas, del agua que han menester: el sobrante, ó lo toman los que lo necesitan, ó sin objeto corre á las quebradas, y de allí al río Machángara.

Receptáculos científicamente contruidos no existen, y sería lo natural, el recibir el agua en depósitos de decantación y filtración, para de éstos distribuirla á domicilio por medio de tubería de hierro; y esta necesidad se impone con tanta mayor razón, cuanto que el agua que viene á Quito, arrastra consigo, particularmente en invierno, gran cantidad de sílice y arcilla, que á más de hacerla intomable, obstruye los caños que la conducen, y ocasiona á la vez que carencia de agua, gastos continuos y de cuantía que los sufraga el Ilustre Concejo.

Acondicionada el agua en sus respectivos depósitos y distribuida á domicilio por tubería de hierro, se obtendrían múltiples ventajas, tales como: (a)—Aprovechar mejor el caudal de agua, que por hoy se desperdicia: (b) Desaparecerían los inconvenientes que trae el actual transporte del agua, en cañerías que, desaseadas en su interior, de material poroso, y atravesando el podrido suelo de la ciudad, no prestan garantía ninguna para tener agua potable: (c) Iría el agua á poder del consumidor, libre de cajones y pilas, reservorios donde la gente de pueblo, la ensucian de manera que la hacen en todos conceptos inbebible: (d) Provistas de agua las casas, podrían satisfacerse las exigencias de la higiene pública y privada.

4° Composición Química del Agua.—De tiempo atrás se ha clasificado las aguas, solo bajo el punto de vista de su composición química, dividiéndolas según las materias inorgánicas que en ellas dominasen, en aguas crudas y dulces; fijando para clasificarlas, el máximo de residuo sólido y de sustancias orgánicas que contuviesen:

pero bajo el aspecto higiénico, y mirados los adelantos científicos actuales, aun hay otro punto más importante; "la Constitución Bacteriológica" de una agua, en la que se halla probado, existen seres, que perteneciendo al mundo de lo infinitamente pequeño; los Bacteriólogos las han clasificado de distinta manera, estando de acuerdo en la existencia en tal líquido, de dos especies de bacterias, unas saprofitas, y otras patógenas, multiplicándose las primeras con gran rapidez y exigiendo para su nutrición ínfimas cantidades de materia orgánica, á la inversa de las segundas; que requieren medios nutritivos que no bajen de 67 miligramos de sustancia orgánica, la que rara vez puede hallarse en las aguas potables, ya que pasado de 50 miligramos por litro, no puede considerarse una agua como apropiada para usarla como bebida; y no pudiendo por tanto hallarse bacterias patógenas sino en aguas cargadas de materia orgánica y por consiguiente imbebibles; en fin largo sería entrar en dilucidaciones de este género; sépase sólo que las aguas de Quito, no han sido objeto de ningún análisis Bacteriológico; químicamente lo han sido, como muchas otras aguas del Ecuador, por el Padre Luis Dresel. S. J. sábio químico, que entre otros distinguidos y notables profesores alemanes, desempeñaba la Cátedra de Química, en la, en otro tiempo, afamada Escuela Politécnica de Quito. Dice lo siguiente):



APÉNDICE.—*Sobre las aguas potables de la Capital.*

Frecuentemente se oyen quejas sobre las malas calidades de las aguas potables de Quito y no pocas son las enfermedades é indisposiciones que suelen atribuirse á la misma causa. Con la intención de ver si talvez en su composición hay algo que pueda legitimar estas quejas y sospechas he aconsejado al Señor Mariano Romero, ya hace algunos meses, que tome el análisis de las aguas de la pila de San Francisco por tema del trabajo práctico, que debía de hacer con ocasión de su examen final sobre la Química. Casi al mismo tiempo había pedido al Señor Doctor Manuel Herrera que analice el agua de Guaschayacu, que en el valle de Guápulo brota limpia y fresca de las grietas en una corriente de lava traquítica. Ambos Señores entraron en mis ideas y publicarán separadamente los detalles de sus análisis. Apoyándome en los resultados generales de éstas y en los varios ensayos ulteriores que hice yo mismo con el agua de las pilas de San Francisco, de la plaza Mayor y de la Carnicería, con el de la Cantera cerca del Panóptico, y de las llagas de San Francisco voy á discutir brevemente la cuestión sobre el carácter bueno y malo de las aguas potables de Quito.

Aunque no haya plena conformidad en la opinión sobre las calidades esenciales de una buena agua potable, convienen sin embargo en los últimos tiempos casi todos, en que ha de satisfacer á las 5 condiciones siguientes:

1.^o Ha de ser clara y limpia, sin olor y de sabor fresco. Lo últi-

mo se debe al ácido carbónico y aire absorbido y á la temperatura baja.

2ª Ha de contener no más de 0,5° por litro de sustancias sólidas disueltas; mejor será cuando tiene aun menos de 0,25° Debe sin embargo en cuanto á este punto atenderse también á la naturaleza de sales; así por ejemplo: cuando las sustancias sólidas constan principalmente de clorido y sulfato de sodio puede ser la suma de sales todavía mayor de 0,5°.

3ª Que no tenga ninguna sustancia orgánica, ó sólo rastros de ellas. Hay que distinguir bien entre sustancias orgánicas simplemente disueltas y tales que son organizadas, suspendidas y microscópicas. De aquellas puede contener una agua potable aun buena 0,05 en el litro, más las últimas siempre han de faltar.

4ª La suma de la magnesia y cal ha de ser menor de 0,2° en el litro. Además es de notar que una riqueza en cal y magnesia es peor si existen en forma de sulfatos.

5ª Los álcalis fijos no importarán más de la quinta parte del residuo de evaporación, y el amoníaco nunca más de 0,05° por litro.

Las aguas de Quito satisfacen á todas estas condiciones excepto la tercera.—Si con las lluvias y aguaceros se enturbian, esto no es una falta inherente á las aguas, sino una consecuencia de la mala conducción de ellas. Olor no tienen al principio, pero lo toman malo guardadas por algún tiempo, merced á las sustancias orgánicas que encierran. Los gases que tienen absorbidos se hallan en cantidades normales, como lo prueban los resultados siguientes:

Hay en un litro de agua

De la pila de San Francisco.

- | | |
|-----------------|---|
| 1) 28 de Junio: | 34, 1 c. c de gas á la presión barom. de 548mm. y 16,1° |
| | ó 17,647 " " " " 1m. y 0° |
| 2) 30 de Junio: | 35, 1 c c " " " 548mm. y 16,2° |
| | ó 18, 159 " " " 1m. y 0° |

De la pila de la plaza mayor

- | | |
|-----------------|---|
| 3) 30 de Junio: | 28,9 c. c de gas á la presión baróm. de 548m.m y 16,° |
| | ó 14,961 cc. " " " 1mm y 0° |
| 4) 1° de Julio: | 40,1 c.c " " " 548m.m y 16,2° |
| | ó 20,75 cc. " " " 1 y 0° |

De la pila de la Carnicería.

- | | |
|-----------------|--|
| 5) 28 de Junio: | 34,5 cc. de gas á la presión baróm. de 548 m.m y 16,2° |
| | ó 17,848 cc " " " 1m y 0° |

De la fuente de las llagas de San Francisco

- | | |
|-----------------|--|
| 6) 1° de Julio: | 50, 1 cc de gas á la presión baróm. de 248 m.m y 16,8° |
| | ó 25, 86525 " " " 1m y 0° |

La Composición porcentica de estas 6 clases de aguas deja ver el cuadro siguiente:

	1º	2º	3º	4º	5º	6º
Oxígeno	27,08	24,74	27,34	24,92	29,69	13,45
Nitrógeno	64,06	49,65	57,16	54,90	66,43	29,68
Acido Carbónico.	8,86	25,61	15,50	20,18	3,88	58,87

Las proporciones entre oxígeno intrógeno son como:

1 : 2,36—1 : 2,00—1 : 2,09—1 : 2,20;—1 : 2,23—1 : 2,21.

Respecto de la segunda condición todas las aguas de la Capital son excelentes, pues el contenido de sustancias sólidas no pasa de 0,1º He evaporado sobre el baño de agua, cinco aguas diferentes sacando cada vez de 1 litro los residuos cuyos pesos pongo en seguida.

San Francisco: 0,1325 gr. el que enrojecido era de 0,1005.
 Plaza Mayor: 0,1060 “ “ “ 0,0610.
 Esquina del Panóptico: 0,1576 “ “ “ 0,1234.
 Chorrera: 0,0090 “ “ “ 0,0066.
 Llagas de San Francisco: 0,1010 “ “ “ 0,0935.

Peor es el estado de nuestras aguas por faltarles el tercer requisito. Por el método de titulación con el permanganato de potasio y el ácido exálico, hallé en todas las aguas sustancias orgánicas: especialmente, suponiendo que 0,001º de permanganato reducido corresponde á 0,005º de sustancias orgánicas, encontré para un litro de aguas las cantidades siguientes:

San Francisco (28 de Junio): 0,020 gr.
 “ “ “ (30 “): 0,022 gr.
 Plaza Mayor (28 “): 0,047 gr.
 “ “ “ (30 “): 0,035 gr.
 Llagas de San Francisco (.1 “): 0,012 gr.

Si estas sustancias orgánicas fuesen solo disueltas, no pasaría su cantidad los límites que se permiten para las aguas buenas; pero por desgracia alcancé á ver bajo el microscopio en todas las tres dichas aguas, aun después de filtrada, organismos de naturaleza vegetal y, según parece, también animal y de distintas formas y movimientos; hubo más en las aguas de la Plaza y menos en las de las Llagas. No dudo que se encontrarán igualmente en todas las aguas de la Ciudad.

En cuanto á la cuarta y quinta Condición, las vemos de nuevo verificadas en nuestras aguas. Pues según el análisis del Señor Romero los alcalis fijos importan sólo la décima parte del residuo de evaporación. Y por reacciones muy sensibles y seguras me era posible probar que faltan el amoniaco y las sales amoniacales por completo en las aguas de la pila de San Francisco, de la Plaza mayor y de la Carnicería. Lo último parece demostrar, que la presencia de

sustancias orgánicas en nuestras aguas no se puede atribuir á la circunstancia de que se mezclan inmundicias con el agua durante su curso por la Ciudad.

Como resultado final puede decirse, que las aguas de Quito no son tan malas, como las hace á veces la fama, que la única presencia de sustancias organizadas no puede justificar las quejas y sospechas de que hemos hablado al principio de este apéndice, y que quitando dichas sustancias por ejemplo: filtrando las aguas por carbón ó talvez por sola arena, resultaría una agua potable magnífica.

El agua de Guápulo que reúne todas las buenas calidades de las de Quito, sin participar en nada de su impureza de organismos, es también más mineralizada y particularmente más rica en bicarbonato de sodio. Estas diferencias provienen unicamente de lo que las aguas de Guápulo filtren por más tiempo al través de la tierra y que sin correr sobre la superficie en canales abiertos ó malos, y sin poder ser inficiadas por los gérmenes de seres vivos salen puras de las rocas en el lugar mismo en donde se las coje.

Debo contentarme con estas pocas y generales indicaciones, pues el espacio del programa no permite extenderme más sobre esta cuestión útil é interesante, que bastaría por sí sola para llenar un libro entero.



(Hora bien; del análisis precedente de las aguas de la Capital, verificado por Autoridad tan competente, como lo es, el Reverendo Padre Luis Dresel, concluyo corroborando mis anteriores apreciaciones; pues, por el método de titulación con el permanganato y ácido exálico ha hallado cantidades de materia orgánica que oscilan entre 12 y 47 m. grms.; y á más organismos vegetales y animales de distinta forma y movimiento: seres, que no los halla en el agua de Guápulo, por cuanto "esta agua no corre en canales abiertos ó malos, y sin poder ser inficiadas por los gérmenes de seres vivos."

Si como lo dije, nuestras aguas fuesen sometidas á un análisis Bacteriológico; tengo seguridad, serían clasificadas no solo como "*no tan malas*" sino como pésimas; y sin que se deba esto, á otro factor, que á la inadecuada manera de conducir las y conservarlas.

No me extenderé más, y diré sólo, que la importancia del modo de conducción y conservación del agua, es tal, que ha preocupado á la humanidad desde sus primitivos tiempos, habiéndose distinguido todos los pueblos, en construcciones apropiadas al transporte y aprovisionamiento de agua pura. Por ejemplo, en Roma, sus Emperadores tenían á gala el construir acueductos para trasportarlas; y á honra el unir sus nombres á las que conducían, teniéndose así, las aguas Alejandrina Julia, Augusta, Antonina, Trajana, Petonia, &, &.

Nosotros, jamás podríamos ir tras tan gigantescas empresas; pero sí, nuestras autoridades llamadas á velar por el bienestar y salud de los asociados deben tener en cuenta lo que bien dice Fonsagrives. "*No hay que dolerse de los gastos que ocasiona un buen abastecimiento de agua.*" Y no olvidar el dicho de Arago, "que el agua debe ser como la mujer del César de la cual no deba sospecharse."

No puede decirse que el Ilustre Concejo Municipal de Quito, haya olvidado su deber, nó, y lo prueba el siguiente informe emitido por su Presidente y dirigido al Señor Gobernador de la Provincia; el informe del Juez de aguas al Ilustre Concejo, y los decretos y ordenanzas que irán á continuación).

Informe del Presidente del Ilustre Concejo.—Presidencia del Concejo Cantonal.—Quito, 26 de Julio de 1900.

Señor Gobernador de la Provincia.

En contestación al apreciable oficio de Ud. N^o 336 de fecha 12 del presente, cumplo con el deber de informar al Señor Ministro de lo Interior, sobre el negocio de las aguas de la acequia Atacatzó; de los trabajos que en ella se han efectuado hasta hoy; de los que faltan por hacerse; y muy principalmente, de lo que se necesita para que la Ciudad de Quito no carezca de ese precioso agente de la vida, del cual depende en gran parte la salud.

I

Por escritura pública otorgada en Quito el 22 de Diciembre, de 1887 ante el Escribano Francisco Valdez, el Supremo Gobierno compró al Señor Doctor Don Juan de Dios Campuzano las aguas y acequia conocidas con el nombre de Atacatzó, al tenor de la minuta que se contiene en la referida escritura, minuta que transcribo literalmente, para mayor claridad y mayor conocimiento del Señor Ministro.

“Minuta para la escritura de venta de una acequia que el Señor Doctor Don Juan de Dios Campuzano hace al Supremo Gobierno, la acequia de su propiedad, abierta desde el punto denominado Plata grande en el cerro de Atacatzó, hasta la parroquia de la Magdalena, y las aguas que corren por ella en los términos siguientes:—Primera.—Se comprenden en la venta las aguas provenientes de los manantiales “Plata grande” “Cristal” “Carachas” y demás que afluyen al cauce construido, por el vendedor hasta el punto denominado “Chusalongo,” como también el derecho que tenga á las otras de que haya tomado posesión y puedan incorporarse á las expresadas por medio de trabajo posterior.—Segunda.—El vendedor sacará para su libre disposición sesenta pajas de agua, divididas en tres porciones: una para la quinta de “San José,” otra para la de “Lourdes” y otra para la de “San Nicolás” del Señor Nicolás Andrade.—Al efecto se colocarán á costa del vendedor y bajo la dirección de dos peritos nombrados respectivamente por los contratantes, los tres ovalos necesarios para la extracción de las dichas sesenta pajas de agua; y una vez colocados, la sustitución de los ovalos será invariable.—Tercera. Formada la escritura de venta, el vendedor hará la entrega de la acequia y sus aguas al agente que envíe el Gobierno, y si se encuentran averiadas en el cauce ú obstáculos que estorben el libre curso de las aguas serán reparadas aquella ó removidos éstos por el vendedor ya su costa.—Cuarta.—El Gobierno dará como precio de la acequia y las aguas la suma de diez y ocho mil ochocientos sucres (§ 18.800) en seis dividendos mensuales que se pagarán desde el mes de Enero próximo.—Quinta.—El vendedor se obliga á prolongar la acequia, por el precio expresado en la cláusula anterior, desde el punto en

que termina ahora, hasta encima de la Escuela de Artes y Oficios; de manera que las aguas pueden descender por la quebrada de la Cantera. El trabajo se ejecutará bajo la dirección del ingeniero que designe y pague el Gobierno, y comenzará dentro de quince días, contados desde la fecha en que se forme la presente escritura. El Gobierno podrá mandar un Inspector del trabajo, cuando lo tenga por conveniente y exigir que no se suspenda la obra.—Sexta.—El Gobierno toma á su cargo el descuento de las cantidades que debe pagar según la cláusula 4.^a obligándose el vendedor á invertir hasta una cantidad igual al valor del descuento en las construcciones necesarias para llevar á la acequia las aguas de las cuales habla la parte final de la cláusula primera.—La comprobación de los gastos se hará con las planillas respectivas. Si gastada esa suma, no se hubiese concluido la obra, el Gobierno suministrará lo que faltare. Si alguno disputare el derecho á sacar esas aguas, cesará toda responsabilidad de parte del vendedor, con devolver al Gobierno sin interés alguno; la suma á que haya ascendido el valor del descuento, aun cuando la tenga ya invertida en las construcciones antedichas.—Séptima.—Si mediante las construcciones que se expresan en la cláusula precedente se obtuviere el aumento de medio molino de agua, corresponderá veinte pajas al vendedor; si el aumento llegase á un molino pertenecerán al vendedor diez pajas más; y si pasare de un molino, el excedente se dividirá entre los contratantes por partes iguales; sin perjuicio de las treinta pajas expresadas. Si el aumento no llegare á medio molino el vendedor no tendrá ningún derecho. El agua que en virtud de esta cláusula corresponde al vendedor se extraerá por los ovalos respectivos incorporada á las sesenta pajas que se reserva en la cláusula segunda.—Octava.—El ensanche que sea preciso dar al cauce para que reciba el aumento de agua de que trata la cláusula precedente, será costado por el Gobierno.—Novena.—Durante dos años responderá el vendedor de la conservación de la acequia en la parte pendiente en los Pamocotos, desde el del Señor Luis Moreno hasta la quinta de San Jorge. No queda sin embargo obligado á las reparaciones que fueren ocasionadas por caso fortuito. No se lo podrá hacer cargo al vendedor por la suspensión del agua en los días en que fuere menester hacer alguna reparación. Arreglará también el nivel del cauce en Chilibulo, dándole la inclinación conveniente, á juicio del ingeniero del Gobierno, en todo el trayecto en que actualmente corren las aguas con lentitud. Las demás reformas de menor consideración que el cauce requiere serán hechas por el mismo vendedor, según se ha acordado de palabra.—Décima.—Si el Gobierno tuviere por conveniente levantar el nivel de la acequia desde los Pamocotor, como es posible, el vendedor se hará cargo de la obra, recibiendo solo para ello la cantidad de seiscientos sures, y la pólvora que fuere necesaria para la apertura del nuevo acueducto. En este caso cesará la responsabilidad y el deber de arreglar el nivel, que se estatuyen de la cláusula anterior. El Gobierno dará la resolución á la brevedad posible.—Undécimo.—El vendedor no pagará el derecho de alcabala, y los costos de la escritura serán del cargo del Gobierno.—Duodécimo.—El vendedor queda obligado á la evicción y saneamiento

con arreglo á las leyes, y al pago de las indemnizaciones legales que, á causa de la construcción de la acequia se debieren á los propietarios de los predios por donde pase.—Quito, Diciembre diez y nueve de mil ochocientos ochenta y siete.”

Ignoro si el Gobierno de entonces haya ó no recibido la acequia, y exigido al vendedor el cumplimiento de sus obligaciones, con arreglo á la minuta precedente; de modo que lo único que puedo asegurar á Ud. es que los ovalos de que habla la cláusula 2.^a no se han colocado aun, ora porque desde que la acequia fué entregada al Municipio, hasta la presente fecha ha permanecido en continuas reparaciones y constantes trabajos; ora también porque el Doctor Campuzano se halla fuera del Ecuador, desde el año 96, y hace pocos meses supo el Concejo que el apoderado ó representante legal del vendedor, es el Doctor José Nicolás Campuzano, quien solicitó prórroga para cumplir con la referida cláusula 2.^a—Creo, asimismo, el vendedor ha cumplido con la cláusula 5.^a; pues las aguas caen actualmente á la quebrada de la Cantera de esta ciudad.

Por lo demás, el Señor Ministro de lo Interior se impondrá de como encontró la acequia el Municipio, por la parte que sigue de este informe.



Por Decreto Legislativo de 30 de Julio de 1892 se adjudicó al Municipio de Quito todos los derechos que, por la escritura de compra-venta preindicada, correspondían al Fisco; de manera que tan pronto como la acequia fué entregada en propiedad al Concejo, hacia el año de 1893, emprendióse de cuenta de él en reparos, como si dijéramos provisionales, creyendo que con ellos llegaría el agua á la ciudad; mas, como no se obtuviere el fin apetecido, nombróse para que inspeccionase la acequia una Comisión especialísima, de cuyo informe resultó que debían reforzarse calicantos, en muy largos trayectos; ensanchar el cauce y cambiar de nivelación, en otros; verificar una limpia general y rozamiento de bosques en aquellos, y en varios y diversos puntos; dar mayor capacidad á los socavones, y desagües á las aguas lluvias.

Acometió, pues, el Concejo en las referidas obras, con patriótico entusiasmo; pero, triste es confesarlo, ningún resultado satisfactorio se alcanzó; y quedaron perdidos puedo decir miles de sucres.

En el empeño de proporcionar bien pronto de agua á los habitantes, y de atender á la conservación de esta importante acequia, el Concejo jamás dejó de su propósito. De aquí que acuerda, escogita los medios para emprender en una nueva y seria camposición, y la realiza por empresa: la acequia estaba por completo deteriorada. El empresario exigió \$ 7,100 para dejarla en perfecto estado de servicio, suma que, atendida la importancia de la obra, pagó el Concejo de muy buen grado, haciendo, por cierto, un sacrificio; puesto caso que las entradas con que cuenta son pocas, muy pocas.

Por medio de la empresa pues, se llevaron á término las obras que suscintamente paso á enumerar: 1.^a En el trayecto que media entre el más remoto origen de la acequia, que es la quebrada lla-

mada también de Atacatzo y la de Caracha, espacio calculado en 16 kilómetros ó sea más de 3 leguas, se hizo una notable reparación de un gran derrumbe de 3,006 metros de longitud en la vertiente Norte de la quebrada del Cristal, de terreno delesnable y de arena volcánica: 2ª En la quebrada de Atacatzo se formó un muro de mampostería de diez y nueve metros cúbicos, poco más ó menos: 3ª En "Plata grande" fueron renovados muchos pedazos de mampostería, con una cubicación de 7 metros; y allí mismo se hizo un socavón de 80 metros de longitud: 4ª En el Zapallar se concluyó un socavón de 85 metros de longitud: 5ª En el bocacaz de esta última quebrada se levantó un muro como de 13 metros cúbicos y en este mismo lugar desvióse el cauce de una quebrada: 6ª En gran parte de la antigua acequia, se varió su dirección levantándola, por no encontrar solidez, ni garantizar su duración: 7ª Se procedió á una limpia general desde el origen hasta la referida quebrada de Caracha; y por último, se construyeron varias obras conducentes á que las aguas-lluvias que descenden por las quebradas no entren á la acequia y la perjudiquen; haciéndose lo propio con todos los lugares que dichas aguas dañaban ó descomponían el acueducto desde la toma, hasta el punto denominado Caracha.

Entregadas que fueron estas obras, en el año de 1898, creyó otra vez el Municipio ver realizadas sus esperanzas; pero hé aquí que el invierno recio de ese año ocasiona nuevos derrumbes y nuevos deterioros, en los puntos que no correspondían á los trabajos hechos por el empresario.

Es de notar que la acequia tiene cosa de diez leguas de longitud, y que sólo en sueldos á cinco cuidadores se gasta algo más de setecientos sueres por año.

En tal conflicto, el Concejo convocó á nueva licitación para el trabajo de los lugares destruidos, y el mismo empresario tomó á su cargo la obra, por la suma de dos mil sueres.

[Continuará],