

*Sr. D. Fernando Soler.*

# CASINO DE CARTAGENA

LA TRAJIDA DE AGUAS PARA

CARTAGENA, EL PUERTO Y

LA BASE NAVAL

## CONFERENCIA

LEIDA EL DIA 22 DE MAYO

DE 1921, POR EL

EXCMO. SR. D. RICARDO GUARDIOLA



DMU  
3.772

IMP. CASA GARNERO

CARTAGENA

BIBLIOTECA REGIONAL



1050073

Nº Ent  
34151

DMV  
3772

7

318 10 F-0268  
cg-62

CASINO DE CARTAGENA

LA TRAJIDA DE AGUAS PARA CARTA-  
GENA, EL PUERTO Y LA BASE NAVAL

CONFERENCIA

LEIDA EL DIA 22 DE MAYO

DE 1921, POR EL

EXCMO. SR. DON RICARDO

GUARDIOLA Y SAURA

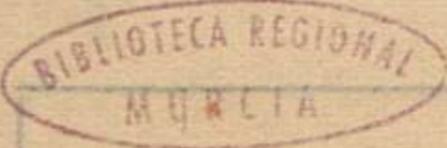
INGENIERO DE MINAS

IMP. CASA GARNERO

CARMEN, 18, 20 Y 22

\* CARTAGENA \*

818.101.4



CASINO DE CARTAGENA

LA TRAJA DE AGUAS PARA CARTA-

GENA, EL PUERTO Y LA BASE NAVAL

CONFERENCIA

LEIDA EL DIA 22 DE MAYO

DE 1921 POR EL

EXCMO. SR. DON RICARDO

GUARDIOLA Y SAURA

INGENIERO DE MINAS

IMP. CASA GARNERD

CARMEN, 18, 20 Y 22

\* CARTAGENA \*

## Dedicatoria

*Traduciendo el deseo unánime de la Sociedad, la Directiva del Casino de Cartagena, acordó publicar y repartir entre sus socios la conferencia leída por el Excmo. señor don Ricardo Guardiola y Saura, el día 22 de Mayo.*

*Trata el conferenciante en las páginas que siguen, un asunto de vital interés para Cartagena y lo trata con la autoridad que le conceden sus títulos profesionales, su cultura y su amor por un problema al que hace años dedica su poderosa voluntad y su clara inteligencia.*

*Es este modestísimo homenaje del Casino, reflejo de un estado de opinión de Cartagena que así premia a quien desinteresadamente trabaja por el bien general.*

*El Presidente,*

*Federico Rodríguez Belza*



## SEÑORAS Y SEÑORES:

No creais que vengo a pronunciaros un discurso ameno, ni las formas que me es dable emplear en vista de mis facultades literarias para desenvolver mis ideas, ni el tema que voy a explanar llevan en sí las esencias de las cosas halagadoras al oído o al entendimiento. Voy a tratar de guiaros por el camino de redención que como buenos cartageneros deseais seguir y con venir a hacer el sacrificio de escuchar esta tarde mi débil y desautorizada voz, bien lo estais probando.

Mi deseo es solo demostraros qué importancia tiene el problema del agua para la vida futura de esta gran ciudad; grande en los tiempos del Imperio Romano y gran ciudad en futuro no lejano, que veremos quizá nosotros, que verá seguramente la generación que nos sigue.

Pero al tratar de este asunto, después de tanto como llevo escrito y perorado sobre el mismo, en nueve años no interrumpidos de lucha, no puedo reincidir en los mismos conceptos, en los mismos tópicos; pues a fuerza de la repetición tienen ya el carácter de tales. He de deciros algo, que no haya dicho antes, por lo menos en una parte de mi discurso, para no hastiaros, para no desfallecer en mi propósito, que ya que no sea el agradaros, sí el fortaleceros o induciros a luchar por la resolución de este magno problema, sin la cual Cartagena, no tendrá existencia posible.

Y aquí estriba la dificultad; porque cosas nuevas os podría decir muchas recurriendo a los grandes maestros creadores de la Ingeniería Sanitaria, que conocieron ya, o que por lo menos presintieron los grandes pueblos antiguos; pero para esto no hubiese podido yo aceptar el honor que me haceis de venir a escucharme; que me hace inmerecidamente la Sociedad Casino de Cartagena invitándome a tomar turno entre los ilustres disertantes que me han precedido y que me seguirán.

Habré de exponeros ideas que tengan viso de originalidad; aunque excesivamente pobres, de tendencia, al menos, muy provechosa.

No creáis que vengo a pronunciar un discurso ameno, ni las formas que me es dable emplear en vista de mis facultades literarias para desenvolver mis ideas, ni el tema que voy a exponer llevan en sí las esencias de las cosas halagadoras al oído o al entendimiento. Voy a tratar de guiaros por el camino de redención que como buenos ciudadanos desearis seguir y con venir a hacer el sacrificio de escuchar esta tarde mi débil y desahucada voz, bien lo estáis probando.

Mi deseo es solo demostraros que importancia tiene el problema del agua para la futura de esta gran ciudad grande en los tiempos del Imperio Romano y gran ciudad en futuro no lejano, que veremos quizá nosotros, que ve-  
rá seguramente la generación que nos sigue.

Pero al tratar de este asunto, después de tanto como llevo escrito y pensado sobre el mismo, en nueve años no interrumpidos de lucha, no puedo reírme en los mismos conceptos, en los mismos tópicos; pues a fuerza de la reflexión tienen ya el carácter de tales. He de decir algo que no haya dicho antes, por lo menos en una parte de mi discurso, para no hastiaros, para no deslucir en mi propósito, que ya que no sea el agrado, si el fortalecimiento o inducción a luchar por la resolución de este magno problema, sin la cual Cartagena, no tendrá existencia posible.

## Situación desfavorable de Cartagena respecto a Aguas ~

## Como pudieron resolver el problema los antiguos ~ ~ ~

Cartagena y los terrenos que la circundan experimentan de un modo persistente gran escasez de agua, tanto para usos domésticos como de Higiene pública, que son indispensables en toda urbe moderna.

Y esta escasez es una consecuencia lógica de su situación topográfica, y de la constitución geológica de su subsuelo.— Como decía un inspirado poeta e Ingeniero Murciano a cuyos ditirambos sobre este mismo asunto habremos de referirnos en otro capítulo de nuestro discurso «Las aguas subterráneas no son un producto aislado del terreno donde nacen; ni bajo sus crestas se encierra ningún laboratorio químico en el cual los gnomos de las leyendas elaboran caudales y las elevan a impulsos de bombas mágicas». El agua es un producto del cielo, y el suelo en sus profundidades, o en su zona superficial, es su receptáculo; y los manantiales afluyen a la superficie por la presión de los depósitos que se acumulan subterráneamente a mayor altura. Para que haya aguas es indispensable que caigan del cielo para que se acumulen en el suelo, es necesario que éste las absorba y las retenga, y para que éste las absorba, es preciso que las rocas que lo constituyen sean porosas o permeables, y que su pendiente no sea grande, o que el terreno no sea muy quebrado, porque el agua tiende a caminar por el derrotero más fácil y las superficies ofre-

cen pasos más expeditos que cualquier conducto subterráneo.

El subsuelo de estas proximidades, tiene por base de sustentación un terreno prácticamente hermético o impermeable, el extrato cristalino y sobre él una serie de pequeños receptáculos de caliza triásica formando islotes sobre las alturas, y por lo tanto, susceptibles de formar muy reducidos depósitos que producen manantiales de flujo escaso y régimen muy variable. Y sobre estos terrenos extiéndense hasta muy cerca del límite Norte de la provincia; en casi 8244 km<sup>2</sup> de los 11572 a que alcanza su total superficie, grandes espesores de terrenos terciarios de formación marina en su mayor parte, que se caracterizan por sus aguas impotables o salobres.

Y si el agua nos ha de venir del cielo y del cielo no nos cae; pues debeis saber que Cartagena se sitúa en la región de Europa en que llueve menos, una capa de 400 milímetros de altura por año; y para que os deis cuenta de la escasez que esto representa, os diré, que en la mayor parte de la península llueve de 400 a 800 y en todo el Norte y el Noroeste de la misma 1000 a 1500.—No quiero hablaros de las caídas torrenciales del Himalaya en Asia en Mahabaleswar y Therapounji; en donde caen anualmente de 8 a 12 metros de altura de agua, porque ésta es la cordillera más elevada del mundo, y es sabido que las máximas alturas pluviométricas coinciden con las zonas de máximo relieve.—Menos que en Cartagena, llueve en muy pocas regiones del Globo: en el Sahara, Arabia, Centro de Australia, Sur de Africa, Siberia, algunas regiones de Persia y el Imperio Chino, cuya lluvia anual es de 250 milímetros; y como límite mínimo Copiapó, América del Sur, en donde solo caen 8 milímetros. Pues bien, si del cielo no nos cae, y la que cae no la absorbe el suelo ¿dónde están esos manantiales en los que todavía hay quien sueña que han de surtirnos aquí, a las puertas de casa, con todas las facilidades y con un mínimo gasto? Y decimos que el suelo no la absorbe; porque el coeficiente práctico de absorción en superficies tan peladas, y tan pendientes, debe ser muy inferior al 33 %; pero hay que tener en cuenta ade-

más, como caen esos 40 centímetros de agua, sobre nuestros campos y sobre nuestras sierras. Vienen éstos de una manera torrencial, como en el trimestre célebre y arrasante temporal del 29 de Septiembre de 1919, cuyas aguas en su mayor parte se lanzaron con gran velocidad al mar, sin tiempo de penetrar en el suelo; o bien en multiplicadas lluvias que no llegan, como dicen los campesinos, a *matar el polvo*, y que en su totalidad se evaporan sin ceder una gota a los niveles subterráneos. Lluvias *caladeras* como las de Febrero último que se aprovechan todas, bien lo sabéis, cuan escasas son en este país.

Se os hablará con frecuencia por unos y otros, gentes prácticas y hasta algún técnico, de grandes depósitos de agua inagotables con la bomba, con el molino o con la noria, que parecen dar un mentís a esto que acabo de exponeros; pero no olvidéis que son aguas acumuladas en el rascuro de mucho más de 24.000 años, según los geólogos; o sea desde que estos terrenos adquirieron su disposición o su tectónica actual; pero si las extraéis con cualquier aparato de una manera intensa y persistente, las vereis descender con más o menos rapidez, y reducirse en su flujo al límite obligado por el agua que llueve y penetra en el suelo.

Ingenieros ilustres como Baldasano, Acerete, Mancha y García Parreño, se esforzaron en buscar aguas en las cercanías de Cartagena; verdad es que sus pretensiones eran más modestas que las que hoy tenemos; pero por ser ingenieros, no habían de ser hidrólogos, y la Hidrología, ciencia que, al parecer, se funda en principios elementales, necesita de la geología y el buen geólogo, es como el artista, *nace pero no se hace*; porque necesita una intuición especial que es instintiva y no se adquiere solo por la práctica.

No me permito hablaros así, porque yo pretenda serlo, pero habreis de concederme el derecho de prioridad, sobre esta conclusión irrefutable: que no hay agua ni en Cartagena, ni en sus cercanías en la cantidad que a una población moderna como la nuestra le es necesaria; que es indispensable traspasar las altas sierras del Norte de esta provin-

cia o del Oeste para obtenerla; y que su traída exige en consecuencia un enorme sacrificio que Cartagena no podrá soportar sin auxilio del Estado; y si así lo quereis, esto habrá sido una corazonada, sin razón alguna; pero es un hecho cierto que nadie puede ya desvirtuar.

Por este error de nuestros Ingenieros de la generación precedente, que por cierto se preocupó más que la nuestra, para honor suyo, de este vital problema, no se hizo más que dar palos de ciego.

Los antiguos sufrieron como nosotros las consecuencias de tan crítica situación. Arroja mucha luz sobre esto, lo que sabemos de la Cartagena romana «JULIA CARTAGONOVA»; ciudad famosa de la que los historiadores de aquella época nos han revelado sobradamente sus grandezas, su enorme valor estratégico y comercial, sus minas y sus monumentos. Ciudad que contaba entre sus dunviros tres Césares: Nerón, Druso (1) y Cayo (Calígula), cuyo censo que había sido con la dominación cartaginesa de unas 12.000 almas, debió alcanzar una cifra extraordinaria; porque sus edificaciones, a juzgar por los restos hallados en excavaciones modernas, abarcaron casi la misma extensión que tiene la ciudad actual y sus arrabales.

Rodrigo Amador de los Ríos nos dice: «Templos, áuldas, termas, foros, teatros, acueductos y toda suerte de suntuosas fábricas hermoseaban el amurallado recinto de Cartagena».

Villamarzo en sus estudios históricos fundándose en el hallazgo de cimientos de habitaciones romanas en la campiña, y en aquella afirmación de Estrabón, «Lacus amenes ornatissimum est» llegó a deducir que las villas que circundaban el actual Almajar, lo adornaban con numerosos árboles y preciosos jardines.

Según el historiador árabe Ben-Al-Guardi: «existían 25 termas en el mismo zafe o línea; eran de piedra mármol labrada; entre una y otra había aberturas para la circulación del agua» y las aguas de que se alimentaban, dice Villamarzo, que debieron ser las de la Fuente de Cuba, extinguido

(1) Hermano de Tiberio.

manantial, en donde se han conservado algunas huellas del arte romano. Los restos del conducto podían reconocerse, según dice Lumières, en su obra «Inscripciones de Cartago-Nova, en 1598, y también los cita Cascales. Han aparecido además en el subsuelo de esta ciudad y barrios extramuros y en la campiña algunas cisternas que Villamarzo fundándose en la aseveración de Plinio, de que había aquí numerosos silos, que como sabemos se destinaban al almacenamiento de los granos, les atribuye esa aplicación.

La síntesis de estos retazos históricos, nos lleva a deducir, que si la única canalización de agua que hicieron los romanos era la conducción de la «Fuente de Cuba», este manantial no pudo ser si no del mismo orden por su cuantía y calidad que el actual de la Marina, el de las aguas del Molino, el de la Compañía Francesa, o el de las aguas de D. Justo Aznar y otras que manan en el mismo paraje, por medio de iluminaciones al pie de la meseta terciaria que circunda en primer término a Cartagena; consistentes en galerías que atraviesan las molasas aflorantes en su vertiente Sur; aguas que vienen a sumar en total unos 3.300 m<sup>3</sup>, y cuya calidad no pudo tener aplicación más que para los riegos, las fuentes y las termas.

Es en mi concepto una deducción lógica el que así fuese, pues esta mezquindad en el suministro de tan importante elemento, no conviene con los hábitos y costumbres del pueblo romano en todas las ciudades de su imperio y es forzoso creer que si no aparecen restos de una conducción más alejada y de mayor amplitud, fué porque no la hubo, y si no hallaron aguas en abundancia para anegar la ciudad como lo hacían en todos los casos practicables, fué, porque aquellas no aparecían por entonces tampoco; al menos dentro del radio en que extendieron sus dominios.

Para hacer más evidente este argumento, para reforzarlo, es preciso insistir más en este interesante aspecto de nuestro problema:

Cartagena estaba rodeada por el mar al Norte, al Oeste y al Sur; lo que hoy son los terrenos pantanosos del Al-

majar fué en un principio una ensenada y después un lago o un estero.

Aquella formaba una península cuyo istmo se situaba hacia el Este, limitado por el actual Castillo de los Moros y la falda NO. del Cabezo de Felipe; por él estaba trazado el camino que debía enlazar con la calzada romana «Aurelia», conocida por «Pretoria», que conducía a la Bética; y coincidía con el camino actual de la Torre Ciega; así lo afirma Davidson en su obra que se titula «Selection from Polibius». A sus orillas como era costumbre se situaba la Necrópolis, y de ella formaba parte el túmulo dedicado al ínclito Cornelio, hijo de Publio, según Cascales, hoy llamado «Torre Ciega», en nada parecido al antiguo monumento. Todavía se ven restos del pavimento hecho con fragmentos de basalto, procedente del cabezo citado de Felipe, empotrados en la marga amarillenta del suelo que los mismos recubren.

Por esta célebre vía romana hubiese pasado el acueducto que hubiera tenido el carácter de las grandes obras y conducciones monumentales con las que procuraron embellecer sus ciudades; y eran muestra de la importancia que aquellos hombres de la gran civilización, de una de las más grandes civilizaciones de la historia, daban a las conducciones de agua, comprendiendo que sin ella no hay salud, ni hay arte, ni tiene existencia posible el trabajo sustentador de la vida de los pueblos.

Ofrecía el istmo entre el pie del cabezo de Felipe y el punto de cota mínima, una diferencia de nivel de 36 m. y entre éste y el paso del recinto amurallado, hoy Puertas de San José, 25 m.; con un recorrido entre los puntos de igual cota de 1,400 m.

Semejante perfil era el más apropiado para uno de aquellos acueductos de hermosas filas de arcadas superpuestas de que se formaban los que en número de 34 conducían a Roma en época de Trajano casi un millón de metros cúbicos diarios, o los tan conocidos de Segovia y Tarragona. De existir esta conducción en tal punto, no pudo desaparecer sin dejar huella alguna, que no nos fuere transmitida por los clásicos historiadores o geógrafos, grie-

gos o romanos, sus contemporáneos: los Plinio, Estrabon y Polibio citados.

No debo omitir que había ya en aquella época otro paso frente a la actual plaza de España, que se originó por la acumulación de los aluviones transportados por la rambla de Benipila, la cual fué la que contribuyó en el curso de los siglos a separar el Almajar de las aguas del mar, hasta causar su completo aterramiento. En aquel tiempo el cierre debió ser casi completo y se establecía el paso por un puente, sobre el que debió apoyarse a bajo nivel el conducto de la Fuente de Cuba; pero nunca un acueducto de mayor importancia que hubiese necesitado un cimiento más sólido, difícil de construir en terreno tan incierto y move-dizo.

Si en 1598 eran visibles las obras de conducción de la Fuente de Cuba, más lo hubiesen sido las del gran acueducto, y aún arruinado éste, siempre hubiese resultado más fácil restaurar la obra que hacer otra nueva. Sin embargo Felipe II comisionó en 1576 es decir, 22 años antes, al Arquitecto Gil para estudiar la traida de aguas de los ríos Castril y Guardal, de la provincia de Granada; y por real cédula del 27 de Marzo de 1588, fecha también anterior a la citada por Lumieres, autorizó a este Ayuntamiento para destinar a esta obra 2.000 ducados; buena prueba de nuestra característica carencia de aguas en todos los tiempos y de la ausencia completa en aquél de todo vestigio que sirviese de norma, para deducir de donde pudieron traerse con mayores facilidades.

En resumen, que la Cartagena antigua no disponía de otra agua que la de muy mala calidad que hoy conocemos, que tendría aplicación solamente a los jardines y las termas; y que el agua potable se recogería en esas cisternas a que Villamarzo atribuye, a mi entender equivocadamente, el papel exclusivo de silos.



gos o romanos, sus contemporáneos: los Plinio, Estrabon y Polibio citados.

No debo omitir que habia ya en aquella época otro pa- so frente a la actual plaza de España, que se originó por la acumulación de los aluviones transportados por la ram- pla de Benipila, la cual fué la que contribuyó en el curso de los siglos a separar el Almar de las aguas del mar, hasta causar su completo atardecimiento. En aquel tiempo el cierre debió ser casi completo y se estableció el paso por un puente, sobre el que debió apoyarse a bajo nivel el con- ducto de la Fuente de Cuba.

## II

### Influencia del agua en la salu- bridad, en la industrialización y en la riqueza    ~ ~ ~ ~

Os he ofrecido al comienzo de mi discurso una corta serie de ideas pobrísimas, pero mías. Apesar de mi propósito, al tratar este punto necesito ir de la mano de los que pueden prestarme la autoridad que necesito para dirigirme a vosotros; porque se trata de juicios que la Historia, la práctica y la Ciencia han comprobado y establecido ya como principios inconcusos por boca de sus genios, de sus grandes hombres, y sobre aquellos a lo sumo podría yo sacar deducciones vulgares aplicables a nuestro caso, al caso de Cartagena.

Un gran arquitecto francés Emile Trelat dice: «Las modernas sociedades se agrupan o aglomeran cada vez con mayor intensidad, en grandes centros urbanos por ley de civilización. Pero con el crecimiento de éstos las condiciones de habitabilidad disminuyen, la salud se extingue, las enfermedades brotan, arraigan y se propagan, la vida se acorta. Es por lo tanto un problema apremiante el contrarrestar estos efectos.»

El agua es indispensable para la economía del individuo; pero resulta ser el principal vehículo de los microbios que originan un gran número de enfermedades: la disentería, las fiebres palúdicas, el cólera, la fiebre tifoidea, etcétera. Aunque en esta última época se ha abusado bastante

la Etiología (1) hídrica de las enfermedades «es indudable», según dice el Dr. Fauvel, «que el agua puede servir de vehículo a ciertos gérmenes morbíficos». «Cuanto más se progresa», dice Massol, más aumenta el número de las enfermedades que se atribuyen al agua; y la Higiene establece, como principio indubitable, que toda agua cuya procedencia sea desconocida, debe considerarse sospechosa». Bechmann, dice, y fijaros bien, «no hay ya país civilizado en donde no se consagren cada vez con más intensidad ciclópeos esfuerzos y grandes créditos a mejorar las condiciones de vida de las ciudades y poner en práctica o difundir medidas sanitarias».

Y mi impaciencia es grande por expresaros lo que se me ocurre en este momento: *Pasad vuestros ojos por cuanto nos rodea; la circundación de terrenos pantanosos propensos al paludismo, nuestras viviendas húmedas y oscuras, el suelo contaminado por los pozos negros, las calles sucias, secas y polvorientas, la escasez de jardines que saneen el suelo y purifiquen con raudales de oxígeno nuestra atmósfera; nuestros raquíticos suministros de aguas con redes extendidas en un suelo fangoso e infecto. ¿Qué es lo que por la Higiene, por vuestras vidas, por las de vuestros hijos, se ha hecho en estos 30 últimos años? ¡No apartéis vuestros ojos de este lastimoso espectáculo; tender un lazo entre éstos y los de vuestro espíritu. para fortaleceros en la acción inmediata e intensa que es preciso ejerzais, con el esfuerzo de la razón, de la fuerza moral que os asiste; con vuestro civismo, con vuestra conciencia colectiva, para acabar de una vez con tantas penumbras e inquietudes como nos envuelven.*

La salubridad de las poblaciones se consigue saneando el ambiente, ventilando los edificios, lavando o desinfectando los pavimentos y eliminando del suelo las inmundicias y aguas residuales. El ambiente se purifica con plantaciones, parques, jardines y alamedas, con el lavado o riego abundante de las calles; y la eliminación de los residuos con el drenaje y el alcantarillado. Para todo es indispensable el agua abundante; pero ésta tiene una acción

(1) Ciencia de las causas.

directa sobre la economía del cuerpo humano; es el vehículo necesario de los alimentos, y puede ser el vehículo traidor de sus enfermedades.

«La ciencia sanitaria moderna» dice Bechmann. «confirma de una manera fehaciente la importancia del agua potable en la salud pública, y entre todas las cuestiones sanitarias, no hay ninguna que merezca en más alto grado la atención de los Higienistas, que el abastecimiento de las poblaciones con agua pura, sana y agradable».

Decía Jussieu a la Academia de Ciencias de París en 1733: «Siendo el agua de buena calidad, una de las cosas que más contribuyen a la salud de los ciudadanos, nada habrá que exija mayor atención de los Magistrados, que la depuración de las que se dedican a la bebida».

Platón y Aristóteles creían que era condición esencial para mantener la salud pública en los centros urbanos, el abastecimiento de agua potable de buena calidad; y en consecuencia que constituía un sagrado deber de los encargados de la administración pública prestar su más escrupulosa atención y cuidados a este requisito.

Todos los pueblos de la antigüedad, el Egipto antiguo, cuya civilización decantada se debió al régimen hidráulico artificial, verdaderamente admirable con que utilizó las grandes crecidas del Nilo; Siria y Persia, el pueblo Hebreo y su capital Jerusalen; los Griegos y los Romanos, todos rindieron culto a la Higiene y dejaron en los restos de sus ciudades, pruebas evidentes de la importancia que daban al suministro de aguas.

Cartagena soporta con indiferencia incomprensible casi al final del primer tercio del siglo XX, la más precaria situación que respecto a salubridad pública pudo ofrecer una ciudad de la primera media centuria pasada.

Cartagena fué antes del año 42 del siglo XIX en que se dieron los primeros picazos para descubrir la inmensa riqueza que hasta el presente ha venido explotándose en las vecinas sierras, solo una plaza fuerte y astillero. Alcanzó entonces el rango que hoy tiene y continúa sin variación alguna.

Y hágome la siguiente reflexión: ¿qué gran ciudad del

litoral, de las que, cual Barcelona o Valencia, disfrutaban una vida civil fastuosa, tuvo en sus orígenes más elementos de riqueza y de progreso que Cartagena?

Hoy se acrecienta esta necesidad porque el agua es indispensable además para todas las industrias; no hay fábrica en donde ésta no juegue un papel importante para el lavado de diversas sustancias, fabricación de bebidas y tinturas, refrigeración de hornos, compresores de aire, motores de explosión, condensación, y producción de vapor como fuerza motriz; fabricación del gas del alumbrado, productos químicos, explosivos...; sería inacabable la enumeración de todas ellas.

La premura con que he procedido a recoger datos para esta conferencia, me impide daros cifras recientes para demostraros la influencia que la mortalidad ejerce sobre la mano de obra; pero aportaré algunos de años pasados, que utilicé en otros escritos o disertaciones; los cuales por desgracia más bien atenúan, que agravan nuestra situación actual respecto a salubridad pública.

Hubo en Cartagena en 1910, 2874 defunciones, que para su censo de 103.000 almas representa el 27'8 por mil; en 1911, 2301 o sea el 22'50, y en 1912 hasta el 30 de Junio, de 1609, o sea para medio año el 15'60. Como en estas cifras se engloba el total del término municipal, cuya población se reparte entre 60.000 correspondiente al casco y 43.000 del campo, y es lógico que en éste la mortalidad sea bastante inferior a la de la ciudad, seguramente en la última pasa del 30 por mil. La media en España es de 22'30; es decir 7'7 menor que ésta; habiendo provincias como Canarias con 13'70, Baleares con 17 y Guipúzcoa con 17'70.

Es por lo tanto Cartagena una de las poblaciones de máxima mortalidad de la península.

Los trabajos de saneamiento han originado en Buenos Aires un descenso de 32'90 en 1887 a 24'3 por mil en 1893; en Leicester de 27'07 en 1854 a 18'42 en 1894, en Lucerna de 31 en 1876 a 18'5 en 1894.

El abastecimiento de agua y la terminación del alcantarillado, su complemento indispensable, originarán segu-

ramente una aminoración de nuestro coeficiente de mortalidad, hasta 18 por mil. No es un optimismo exagerado el que nos lleva a esta conclusión, pues las condiciones climatológicas de nuestra ciudad, los vientos puros del mar, los cambios graduales de las temperaturas de invierno y verano, la acción persistente del sol, son nuestro escudo contra el abandono de la Higiene pública que en ella impera.

Mientras aquello no ocurra, y prescindamos de recordar vuestras afecciones que pagaron y pueden seguir pagando tan terrible tributo, refiriéndonos solo a los intereses materiales, a la riqueza del país, llevaremos el pesar de que, por nuestro abandono, se pierden 720 vidas anuales, que admitiendo puedan rendir por término medio 0'75 pesetas, teniendo en cuenta ancianos, mujeres y niños, representarán cada una de ellas capitalizada al 6 %<sup>o</sup>, una pérdida de 4.563 pesetas anuales, y las 720 vidas 2.285,000 pesetas.

El crecimiento de las poblaciones, en consecuencia, depende de la abundancia de agua, de la que decía Foucher de Careil «*que es necesario que sobre, para que haya bastante*».

Londres la primera ciudad de Europa, da de ello un ejemplo convincente. Dice Lord Broughan que «aquella gran urbe sin la distribución de agua, no hubiese podido alcanzar más que una débil fracción de su desarrollo y censo actual».

Si hiciéramos un ligero examen de los planos en que se figuran las diversas etapas del desarrollo de este colosal y portentoso centro urbano, veríamos como al principio se extendió solo sobre las dos orillas del Támesis; empezó a separarse de éstas cuando se instalaron los primeros sistemas de elevación de aguas con sus máquinas rudimentarias y sus canalizaciones de madera, y por último experimentó un intensivo incremento en todos sentidos con la transformación de la máquina de vapor en tiempos de Vatt, y la posibilidad de salvar todos los obstáculos con los tubos de hierro colado que empezaban a fundirse.

Convendremos en resumen, que sin aguas no puede haber industria ni salud, sin salud escasearán los brazos y sin brazos no habrá industrias tampoco. Por lo tanto, las circunstancias porque atravesamos, nos arrastran inevitablemente en un porvenir inmediato a nuestra más completa ruina.

### III

En el mes de Mayo de 1912 publiqué en el "ECO DE CARTAGENA" tres artículos con el epígrafe "REGIÓN RACION". Pretendía demostrar en ellos que la regeneración de Cartagena dependía solo de un problema apremiante tan de vida y realidad, como el problema del agua.

Era preciso hacer abundante y buena el escaso y deplorable caudal que padecemos y para alcanzar esto, es decir, para hallar el agua necesaria, era forzoso traspasar los límites de la provincia y gastar por lo menos 10 millones de pesetas.

Aquellos artículos impresionaron la opinión. Surgieron, como siempre, los detractores que me ridiculizaron; pero por fortuna los elementos políticos importantes por entonces en el Municipio, acogieron con calor la idea y nombraron con el beneplácito general, la "Comisión especial de aguas".

Con sus consejos seguidos al pie de la letra por el Ayuntamiento, con todos sus 14 Alcaldes, que durante este período pasaron por su presidencia, se ha llevado a cabo cuanto a esta gestión se refiere hasta el momento presente. De aquella iniciación se han cumplido ya nueve años. Las bases en que debió fundamentarse el estudio hecho, el convenio con Murcia para mancomunar el servicio; el

### III

#### Cual ha sido la evolución sufrida por el problema en esta última etapa ~ ~ ~ ~

En el mes de Mayo de 1912 publiqué en el «ECO DE CARTAGENA» tres artículos con el epigrafe «REGENERACION». Pretendía demostrar en ellos que la regeneración de Cartagena dependía solo de un problema apremiante tan de vida y realidad, como el problema del agua.

Era preciso hacer abundante y buena el escaso y deplorable caudal que padecíamos y para alcanzar esto, es decir, para hallar el agua necesaria, era forzoso traspasar los límites de la provincia y gastar por lo menos 10 millones de pesetas.

Aquellos artículos impresionaron la opinión. Surgieron, como siempre, los detractores que me ridiculizaron; pero por fortuna los elementos políticos imperantes por entonces en el Municipio, acogieron con calor la idea y nombraron con el beneplácito general, la «Comisión» especial de aguas».

Con sus consejos seguidos al pie de la letra por el Ayuntamiento, con todos sus 14 Alcaldes, que durante este período pasaron por su presidencia, se ha llevado a cabo cuanto a esta gestión se refiere hasta el momento presente.

De aquella iniciación se han cumplido ya nueve años. Las bases en que debió fundamentarse el estudio hecho, el convenio con Murcia para mancomunar el servicio; el

estudio encargado a los sabios Ingenieros Sres. Vidal y Mallada para buscar el agua; el anteproyecto de Ramonell para el concurso abierto por la Junta Mixta del Ministerio de Marina en condiciones de dar cabida a nuestros anhelos; la Información aportada al expediente sobre los proyectos de Mendizábal en la vista pública del mismo, constituyen a grandes rasgos en sus jalones principales la labor efectiva a que se ha dado fin en este periodo.

Al gran proyecto de Baldasano se le calculaba un coste de 2.800000 pesetas, y pretendía éste obtener por medio de iluminaciones un caudal de agua de 52 litros por segundo, o sea 90 litros por persona en 24 horas para una población de 50000 almas; situándose aquéllas en la vertiente Sur de Carrascoy, a una distancia de 36 kilómetros y a 310 m. de altitud.

Se opuso Murcia y se archivó el proyecto; y se procedió a nuevas pesquisas en Almenara, el Morteral, Villa Antonia...; tratando de remediar nuestra angustiosa situación.

Por aquella fecha una población que disponía de 100 litros diarios por habitante, se la consideraba ampliamente abastecida; con mayores cantidades solo se contaban algunas grandes urbes como Roma con 1000 litros, Marsella con 765, Washington con 590.

Al presente pretendemos conducir el agua del Pantano de Taibilla en cantidad de 1000 litros por 1", y de ellos 500 por lo menos para nuestra ciudad, es decir, a razón de 685 litros diarios por habitante o bien 200 litros para 216.000 almas, más del doble de la población actual de Cartagena; con un recorrido de 190 kilómetros y un presupuesto de 24.714000 ptas.; y ya nadie, ni aun los que en un principio nos ridiculizaban, ni el elemento oficial que obstinadamente se oponía al abastecimiento mancomunado, nadie se asusta ya de estas cifras. Se duda, sí, todavía del apoyo de nuestros prohombres políticos, de la concesión de créditos por el Gobierno; pero se considera cosa muy natural y factible, y para lograrlo vamos fraternalmente del brazo con Murcia.

Esto es obra de civismo de unos pocos, que en estos nueve años en lucha estridente contra insuperables obstáculos, han perseverado en su labor en medio de la mayor despreocupación o indiferencia de los restantes.

No entraré a explicar cómo se ha realizado este milagro. Bástenos dejarlo aquí consignado como un hecho intangible. Si no estuviésemos abocados a dar en breve plazo algún otro paso más importante, lo hecho sería bastante para satisfacernos; pues evidentemente nos garantiza ya que el abastecimiento con estas proporciones o con otras mucho mayores se impondrá indefectiblemente, a plazo fijo e inmutable, que no me atrevo a predeciros; pero sí a aseguraros que si no lo hemos de ver nosotros, lo verán los que nos sucedan... pero, ¿por qué no luchar con el egoísmo de alcanzar a verlo también nosotros?



#### IV

### La política hidráulica murciana y el por qué de la mancomunidad con Murcia ~ ~

#### Aspecto económico y político.

#### Exigencias de los murcianos respecto a riegos ~ ~ ~

Cartagena necesita agua y no la encuentra dentro de lo que podríamos llamar su zona de influencia. Su situación geográfica y orográfica la colocan fuera de todas las corrientes fluviales de la provincia; y al extremo sur de una llanura no muy extensa, de unos 900 km. cuadrados, limitada por sierras, precisamente hacia la parte de la trayectoria que siguen los grandes temporales que cruzan la península; es decir al extremo de la diagonal del cuadrilátero que la forma que es precisamente aquella trayectoria y por lo tanto en la región de mínima altura pluviométrica de la zona de altura mínima de toda Europa; y en consecuencia, sin corriente alguna superficial que permita pensar en un aprovechamiento con derecho propio, como el que los murcianos pretenden tener sobre todas las aguas que afluyen al Segura; es decir, sobre todas las aguas de la provincia, que se reparten entre el río Mundo, el Moratalla, el Argós, el Quipar, el Mula y el Guadalentín o Sangonera, que hacia aquel corren, y en el mismo se vierten.

Cartagena se ve precisada a reclamar su parte, que

evidentemente por derecho natural, le corresponde; resultando así fatalmente obligada a hacer política hidráulica Murciana.

¿Podríamos discutir este derecho que alegan nuestros hermanos de la capital en provecho exclusivo de sus ya muy extensos regadíos?

¿Serían posibles otras soluciones que nos evitasen rendir este tributo a los murcianos?

Soy cartagenero, sé lo que me corresponde conceder en justicia a éstos, y podría contestar en sentido afirmativo; pero pongamos la mano en el corazón y juzguemos serenamente, oponiendo a los intransigentes detractores de toda política hidráulica murciana, las siguientes consideraciones que creo no admiten discusión.

Tenemos sobre el tapete un problema vitalísimo que afecta tanto a Murcia como a Cartagena; nos une la desgraciada circunstancia de hallarnos en la misma misera situación respecto a aguas; y por derecho de primer ocupante aquélla está en plena posesión de todo el caudal existente en la provincia. La Empresa de canalizar el agua para ambas poblaciones, exige una cantidad crecida de millones que es quimérico pensar en obtener por esfuerzo propio, y para lograrla del Gobierno, es indispensable contar con el apoyo de un hombre de gran preponderancia política que nosotros no tenemos, y los murcianos sí.

Si fuese cierto que entre Cartagena y Murcia existe una rivalidad y por ella se nos pone el veto a todo progreso y engrandecimiento, debemos ver que la ocasión nos es propicia en demasía para someterlo a prueba.

Y en el caso presente, no sería el veto nunca admisible en buena lógica, porque si nosotros necesitamos derivar agua de las corrientes, de que creen los murcianos ser dueños absolutos, ellos en cambio necesitan de nuestra base naval, para resolver su problema bajo el punto de vista económico.

Es pueril pensar en una mixtificación del convenio en lo que se refiere al reparto del caudal, que algunos temen dé lugar en el porvenir a mermas de nuestra parte, que solo podrían intentarse con nuestro consentimiento, por deja-

ción de deberes de nuestros interventores y administradores, o confesándonos francamente idiotas, para no conocer el daño ni reclamar su remedio.

Y si irremisiblemente el veto existe, y ni aun este caso ha de exceptuarse, no pensemos tampoco en las aguas del río Guardal, que algunos preconizan como solución independiente de Murcia, porque esto equivaldría a la postergación de esta última y al resurgimiento de Cartagena, lo cual aumentaría la desigualdad que entre ambas hoy existe; y es evidente que el veto tendría entonces la misma eficacia y estaría más justificado.

La traída del río Guardal no ofrece tampoco la ventaja que de él esperan algunos. Con un recorrido hipotético de 150 kilómetros que, de estudiarse su trazado, tendrían un gran aumento, pues su paso se haría por terrenos bastante quebrados y es difícil formar juicio exacto por examen de un mapa a pequeña escala, debería costar, a tenor de lo que se calcula para la traída del Taibilla, 20 millones de pesetas.

La diferencia de 5 1/2 con este, no bastaría para expropiación de los aprovechamientos existentes (por tal motivo desecharon esta solución los Sres. Vidal y Mallada), ni tampoco para la construcción de las presas que se creyere necesario levantar a fin de buscar en el embalse una compensación a la parte del caudal que se derivase; no olvidando que el coste de éstos es hipotético también, porque hasta el momento presente se desconoce la posibilidad de construirlos. Hay que ponerse además en la realidad, en el estado en que se halla la tramitación del expediente sobre el proyecto del Sr. Mendizábal, es tarde ya para discutir estas cosas.

Sería en mí una deslealtad el declararme conforme con los que creen en el veto de los Murcianos de la generación actual, pero no lo sería menos el negar que los que de ello sienten dudas, tienen por hechos pasados, un fundamento cierto.

Voy a propósito de esto a referirme a un hecho que se relaciona con esta misma cuestión de las aguas, y con aquel proyecto que se creyó en un cierto tiempo la solución

redentora para Cartagena, el del ilustre Ingeniero D. José Baldasano para iluminar y conducir las aguas de Carrascoy, y ya sabeis que con este nombre se designa esa línea de alturas a nuestra vista, que separa la fértil y frondosa vega de Murcia de los yermos campos de Cartagena.

Nuestro Ayuntamiento solicitó un registro minero en la forma que por entonces se hacían los registros de aguas y apareció en el Boletín Oficial el edicto correspondiente para oír reclamaciones.

En «La Verdad de Murcia» del 25 de Septiembre de 1903, apareció un artículo que denunciaba la mano de un brillante literato, murciano de pura cepa, e Ingeniero, pero no por esto conocedor de otro aspecto de la Ciencia Geológica que el de la fantasía poética a que se presta. En él se daba la voz de alerta por el peligro que entrañaba el registro «Baldasano» para las aguas de las vertientes Nor- te de Carrascoy, y en uno de sus párrafos decía así:

«¿Pero es que el agua de la Naveta y el Juncal es un  
»producto aislado del terreno donde nace como si bajo las  
»ruina del histórico castillo del Puerto, se encerrase un la-  
»boratorio químico en el cual los gnomos de las leyendas  
»elaborasen caudales de agua y las elevasen a la superficie  
»al impulso de bombas mágicas?»

«Nada de eso; ese agua viene de lejos y probablemen-  
»te de las altas sierras de Segura, y recorriendo las miste-  
»riosas arterias de Carrascoy, llevarán quizá la circulación  
»de su fluido a través de Santa Catalina y Escalona, a  
»las tierras bajas de los Campos de Alicante; y aún es po-  
»sible que resurja en las cavidades de la sierra de Carta-  
»gena para refrescar sus entrañas de la combustión de sus  
»metales.»

Por respetos a la persona me está vedado entrar a dis-  
cutir los sentimientos del poeta cuando olvidaba su condi-  
ción de Ingeniero para expresarse así; pero aparece a la  
vista del menos experto geólogo, que la sierra de Carras-  
coy está constituida por un núcleo de rocas cristalinas  
completamente impermeables, que no dan aguas porque no  
la absorben; sirviendo de base de sustentación en ambas  
laderas a dos series de rocas, triásicas debajo, terciarias

encima, que reciben aquéllas del cielo y las almacenan en las calizas de la primera o los conglomerados de la segunda, y completamente independientes las del Norte de las del Sur. Baldasano se proponía atravesar el terciario sin llegar siquiera a las capas triásicas del Sur, y las aguas que pretendía iluminar este Ingeniero y cartagenero ilustre, nos pertenecen de hecho y con toda clase de derechos, que pudimos reivindicar, entonces porque llueven de la parte de la divisoria hacia nosotros, y discurren superficial o subterráneamente hacia nosotros también.

En el número del 3 de Octubre del mismo periódico. se comenta que ha espirado el plazo de 30 días, para reclamar contra el registro «Baldasano», y se han presentado oposiciones en representación de la administración pública por el Sr. Barón del Pujol de Planés, Visitador general de la Ganadería y Cañadas de la provincia, por perjuicios para las fuentes y la Ganadería.

El resultado final fué que aquel registro no prosperó y el proyecto de Baldasano durmió para siempre en nuestros archivos municipales. No creo que el tema necesite más amplios comentarios.

Aquí creen muchos que esta conducción debería ampliarse; lo que podría hacerse con muy poco mayor gasto; a fin de dar cabida a un cierto caudal con destino a los riegos de estos campos; pero los murcianos nos niegan este derecho a tal extremo, que en el convenio que con ellos tenemos celebrado, se establece, que queda prohibido destinar el agua de esta conducción al riego de tierras de cultivo, y se añade: «Solo los parques y jardines públicos y los pequeños jardines de las casas particulares, cuya extensión regable no exceda del doble de la superficie que el propietario tenga edificada, se exceptuarán de esta prohibición. Ahora bien debemos ver serenamente que esta tiránica restricción es hoy un incidente despreciable ante la importancia del triunfo de haber conseguido el derivar a Cartagena de ese grande y ramificado torrente de aguas superficiales, 500 litros por segundo, es decir, 43200 m<sup>3</sup> por día; y la riqueza que esto representa para nuestra ciu-

dad esfuma y borra hasta el punto de eliminarla prácticamente, cualquier deficiencia que aparezca.

Este tan anhelado cuanto discutido derecho del que hoy ni debiéramos haber hecho mención, se abrirá camino con el tiempo sin oposición alguna de parte de los murcianos; pues los 700 millones de metros cúbicos que representan los 7 pantanos que se levantarán en la cuenca del Segura, darán agua, una vez terminados, para la vega de Murcia y Orihuela muy ampliadas, y habrá un sobrante con que remediar la escasez de los campos de Cartagena, que, como dijo brillantemente el Ingeniero D. Ramón Martínez de Campos hace pocos meses en la Cámara de Comercio, deben convertirse en una fuente de aprovisionamientos de la futura Base Naval.

Hoy hay que reconocerles un derecho de prioridad que lo determina su situación topográfica e hidrológica y la naturaleza del suelo base de los cultivos, así como los altos intereses de la patria favorecidos por la mayor posibilidad que tienen de producir resarciendo al Estado de sus sacrificios, los que se encuentran en el punto de origen y con completa preparación para las variadas industrias agrícolas, que los que, como nosotros, necesitan una lenta pre-

estimularos, tratándose de este problema, a una aproximación con Murcia; a los murcianos a evidenciar prácticamente sus actuales protestas y ofrecimientos, y a nuestros representantes políticos en altas esferas, a adoptar resueltamente resoluciones justas, desentendiéndose de si pueden referirse a intereses aparentemente encontrados.

Reunión. No ha bastado esto y propuso la constitución de una Junta Mixta de Marina y Fomento, que se amplió después con un representante del ramo de Guerra, para que llevase a cabo el estudio necesario. Esta decisión en el Estado presente de la gestión municipal.

Que es lo que falta por hacer, que dificultades ofrece y cual

es el camino que deberá seguirse para darle fin.

El informe de aquél, al que se le dio curso, por lo que se acordó en la sesión de 10 de Mayo de 1916.

En la tercera parte enumerábamos a grandes rasgos el trabajo de la Comisión de Fomento, que alcanza hasta el momento presente. Puede decirse que es el más crítico por hallarse el asunto en firmes cuyo resultado ha de decidir nuestra suerte; y por formar parte del Gobierno con gran preponderancia en el mismo; el hombre a quien tanto hemos oído decir repetidamente, que este asunto era cosa suya, y no haría nada en su favor hasta que él fuera poder, y sería una inconsecuencia en mí no investigar en toda ocasión, que desde el primer día en que aquí se posesionó de su cartera, no ha dejado de demandar por sí por nuestros diputados, el despacho del expediente a informe de la Junta local de este Departamento, ofreciendo resolverlo en el sentido que los cartageneros deseamos; me por dicho, en el sentido que deseen los cartageneros, que de ello se ocupan.

A fin de puntualizar mejor la situación actual, es preciso referir este relato al período en que el Ayuntamiento

## V

### Estado presente de la gestión

#### municipal      ~ ~ ~ ~

#### Qué es lo que falta por hacer,

#### qué dificultades ofrece y cual

#### es el camino que deberá se-

#### guirse para darle fin      ~ ~

En la tercera parte enumerábamos a grandes rasgos la labor de la Comisión de Aguas que alcanza hasta el momento presente. Puede decirse que es éste el más crítico, por hallarse el asunto en trámites cuyo resultado ha de decidir nuestra suerte; y por formar parte del Gobierno con gran preponderancia en el mismo, el hombre a quien tanto hemos oído decir repetidamente, que este asunto era cosa suya, y no haría nada en su favor hasta que él fuera poder; y sería una inconsecuencia en mí no atestiguar en toda ocasión, que desde el primer día en que aquél se posesionó de su cartera, no ha dejado de demandar por sí o por nuestros diputados, el despacho del expediente a informe de la Junta local de este Departamento, ofreciendo resolverlo en el sentido que los cartageneros deseamos; mejor dicho, en el sentido que deseen *los cartageneros que de ello se preocupan*.

A fin de puntualizar mejor la situación actual, es preciso retrotraer este relato al periodo en que el Ayuntamien-

to de Cartagena solicitaba del difunto Ministro de Marina Sr. Miranda, que se aceptase la solución mancomunada de la Base Naval con Cartagena y Murcia.

El Ministro fué refractario siempre a que la base naval dependiese de los municipios para tal efecto. Exigió en primer lugar un anteproyecto que diese idea del sacrificio que se le demandaba; anteproyecto que hizo el Ingeniero señor Ramonell. No le bastó esto y propuso la constitución de una Junta mixta de Marina y Fomento, que se amplió después con un representante del ramo de Guerra, para que llevase a cabo el estudio necesario. Esta decidió en 15 de Junio de 1916 celebrar un concurso de anteproyectos, y en él ya se reconoció la posibilidad de hacer extensiva la traida a las poblaciones a que afectaba, pues en su base 5.<sup>a</sup> se decía: «Los concursantes podrán combinar en sus estudios el abastecimiento de las bases navales con otros aprovechamientos o servicios públicos», y acudió al mismo el Ingeniero Sr. Ramonell con un nuevo proyecto en nombre de este Ayuntamiento y del de Murcia.

El Informe de aquella Junta fué desfavorable a este proyecto, por lo cual se encargó de hacer uno nuevo al Inspector de Caminos Sr. Mendizábal, representante en la misma del Ministerio de Fomento. De este encargo surgió no uno solo, sino tres proyectos, que han estado sometidos a Información pública durante 30 días en Albacete, Murcia y Cartagena, y posteriormente a estudio e informe de la Junta mixta local de este departamento hasta mediados de Abril último. Acudieron a esta información varios particulares y entidades, y entre ellos por iniciativa de la Comisión de Aguas, nuestro Ayuntamiento.

Las tres soluciones que propone el Sr. Mendizábal son las siguientes:

1.º Iluminaciones en la Rambla de Nogalte cercana a Puerto Lumbreras, para obtener 50 litros por segundo, con una conducción de 97 kilómetros y un presupuesto de 2.788.000 pesetas, con exclusiva aplicación a la base naval.

2.º Ampliación de estos trabajos a Vélez Rubio y el Chirivel, recogiendo un total de 200 litros por segundo con

un recorrido de 133 kilómetros y un gasto de 8.453.000 pesetas para la Base Naval y Cartagena,

Por último, derivación del pantano de Taibilla de 1000 litros por segundo con destino a Murcia, Cartagena y la Base con un recorrido de 190 kilómetros y un presupuesto de 32.172.000 pesetas; pero en este proyecto se aprovechan 4 saltos equivalentes a 6 400 caballos que se valoran en 4.800.000 pesetas, y se comprende el coste de la presa, que es una de las obras que forman parte de las de defensa contra las inundaciones de Murcia, cuyo importe es de 2.657.000 pesetas.

Descontadas estas dos partidas, el verdadero presupuesto quedará reducido a 24.714.000 pesetas.

A mi modo de ver, solo la tercera solución es admisible bajo el punto de vista técnico, económico y humanitario.

Pretender conseguir por medio de iluminaciones, un caudal de agua cuyo flujo al empezar aquéllas es una hipótesis, y al terminarlas una hipótesis también; pues jamás en casos tales el flujo inicial al aparecer el agua, se parece al régimen normal que viene a establecerse después de algunos años; y recoger aguas subálveas que tanto se afectan del régimen pluvial, allí como aquí tan escaso, y tan variable para un suministro regular y constante, como debe ser el de un centro urbano, es una concepción que solo por la autoridad del que nos la formula, merece el que nos ocupemos de ella.

No hablemos de la desproporción entre el enorme sacrificio de 3 ó de 8 millones de pesetas para soluciones tan deficientes, y de resultado tan aleatorio.

Por tal motivo, a pesar de ser tan cara la tercera de aquéllas, es la más económica, porque es de efecto seguro para la prosperidad de estas dos ciudades, y el aumento de riqueza que será su consecuencia resarcirá con creces al Estado del sacrificio que su realización le exija.

Es la más conforme con los principios de la técnica, pues las grandes conducciones de aguas, no suelen por carencia de fuentes copiosas llevarse a cabo, sino por medio de presas y embalses; y en este caso, la abundancia

del caudal disponible permite una solución múltiple para las dos poblaciones y el puerto, facilitando como luego demostraremos, la amortización del coste de las obras; y para la base naval además con todo su alcance; es decir: surtiendo de agua a los buques y las fortificaciones, cuarteles y talleres y haciendo salubre para los defensores el recinto fortificado. En el orden moral es también la única posible, porque al Estado no le es dable acometer una obra de esa especie gastando en tal proporción el dinero que procede de todos, para dejar a Cartagena perecer de sed y de suciedad.

Nadie afirmará seriamente que abastecer de agua una plaza consiste solo en dar de beber a sus defensores, sino hacerla salubre, lo cual no se obtiene ejerciendo una acción sobre un cierto número de individuos, sino sobre la colectividad, que la forman aquí la guarnición y tripulaciones con sus familias, y el elemento civil que con ellos convive, y que es para este efecto indesligable; siendo una notoria injusticia el que la nación exija a sus hijos hasta el sacrificio de la vida y les quite el derecho de gozarla como un pueblo civilizado en un ambiente ameno y sano.

El embalse del Taibilla, ofrece el inconveniente respecto a los Chorros del río Mundo, que recomendaban los Sres. Vidal y Mallada, de la facilidad de contaminación, por tratarse de aguas recogidas y almacenadas superficialmente; y algunos temen por ello y preferirían las segundas porque son sin ningún género de dudas de las fuentes más puras conocidas. Así lo acreditan sus análisis químico y biológico.

Las ha desechado el Sr. Mendizábal porque su flujo es muy irregular, hasta el punto de que aforos practicados en épocas muy distintas dan diferencias inverosímiles, pasando por mínimos insuficientes para el objeto a que se las quería aplicar. También porque en un principio la cifra del suministro se fijó en 500 litros, y en el nuevo proyecto se exige doble cantidad.

Deben desde luego desvanecerse estos temores, pues con el filtrado mecánico y la purificación que el agua ha de experimentar en su largo curso, y la violenta remoción a

que se le someterá, al ser batidas cuatro veces sucesivamente por las paletas de las cuatro estaciones de turbinas, aquélla entrará en los depósitos de la ciudad exenta de toda impureza. Es sabido que la fermentación de las sustancias orgánicas disueltas, con absorción del oxígeno del aire arrastrado, produce su nitrificación, o bien su eliminación en forma de amoníaco volátil.

Se ha dado en el momento actual un paso muy importante, y es el dictamen favorable de la Junta mixta local de este Departamento, y como dicha Junta está constituida por las personas que mejor pueden conocer las necesidades de la base naval y las dificultades que el proyecto tendrá que vencer, será difícil que la Junta Central, se muestre en oposición a lo sancionado por ella; tengo por consiguiente la firme convicción de que será declarado de R. O. el proyecto grande, el mancomunado con Murcia y Cartagena, el único practicable para el abastecimiento de esta Base Naval.

Faltará entonces solo por hacer una ley para derivar los 1000 litros necesarios con su complementaria declaración de utilidad pública, y el derecho a la expropiación; así como el que se consignent los créditos indispensables; y esto se relaciona íntimamente con la forma de hacer la traída.

Pero en la época presente está de moda lo del ESTADISMO y la MUNICIPALIZACION. Hablar de empresa, de arriendo, de concurso o de subasta, es para algunos un delito; pues parece que en tal forma se sirve exclusivamente a los intereses particulares de un grupo determinado de capitalistas, con el incentivo de una prima; y los de arriba piensan en que el Estado ejecute y administre por delegación en una Comisaría Regia; y los de abajo creen como consecuencia obligada que el servicio se ha de explotar por el Municipio, convirtiendo en renta de la ciudad lo que haya de llevarse el capitalista.

Tiemblo ante la idea de que el Estado o una Comisa-

ría Regia ejecuten las obras y administren la empresa... No puedo sustraerme a la idea de ver en la primera un instrumento más, para el reparto de prevendas políticas; y temo que con ella, haya de ser muy tarde cuando el agua del Taibilla se derrame en Cartagena. Mucho más intenso sería mi excepticismo, si hubiera de explotarla nuestro Ayuntamiento

Y no dudo que en mayoría los aquí presentes pensais al unísono conmigo. Bastará recordar el régimen establecido por la Comisaría Regia del Canal de Lozoya, el agua de mejor calidad conocida, que rara vez se distribuye en estado de pureza para no necesitar el filtro doméstico; y las repetidas interrupciones del servicio por insuficiencia o inseguridad de los depósitos.

Y en cuanto a lo nuestro, mucho nos dice ese alcantarillado, descrédito en España y fuera de España de nuestra Hacienda local, cuyo coste ha duplicado el presupuesto, hallándose abandonado y en ruina sin haberse puesto en servicio hace ya nueve años. Y las aguas de Santa Lucía el único caudal de agua potable que poseemos, que aunque merezca ser medido con cuenta-gotas, deberá ser tanto máspreciado cuanto más escaso; detentado en sus orígenes y perdido por incuria durante muchos años en su trayecto, constituyen un mucho más convincente fundamento de mi recelo.

No hago aquí cargos a un Alcalde o Ayuntamiento determinado, sería insensato negar la posibilidad de que alguno haya que sea un modelo de buena administración; pero volvamos la vista atrás y convendremos unánimemente en que ese caso es o habrá de ser un accidente en la vida municipal.

Para tomar una decisión sobre este punto, si hubiese de atender a lo que nos dicen los técnicos especialistas, Bechmann, por ejemplo, ya varias veces citado, me encontraría verdaderamente perplejo.

Por una parte, nos dice aquel notable ingeniero: (Traducción literal) «Si el servicio municipalizado se realiza por administradores inteligentes, *con independencia absoluta de preocupaciones electorales y de influencias de*

*campanario* y rodeándose de agentes hábiles y experimentados, deberá con toda evidencia resultar aquél más económico, bajo el punto de vista de satisfacer las necesidades del público, porque excluye todo interés comercial»

Hay que subrayar ésto, que lo dice un Ingeniero francés hablando de sus compatriotas y en esta ocasión no cabe que digamos que son cosas de los franceses sin aplicación a lo nuestro...

Como consecuencia inmediata de lo dicho sería indispensable decidirse por el servicio arrendado. Por otra parte añade aquel mismo Ingeniero: «La industria privada ofrecerá ventajas cuando *esté intervenida eficazmente* por la administración urbana...» Y pienso que si se hace el servicio mancomunado con la Base Naval, éste es seguro que estará intervenido por representantes de los ramos de Guerra y Marina; los cuales gozarán, sin ningún género de dudas, de independencia absoluta de preocupaciones electorales y de toda influencia de *campanario*.

Tales ventajas que por cierto Bechmann no especifica se me ocurre a mí que han de ser las siguientes:

Brevedad en la construcción por el incentivo de obtener cuanto antes intereses al capital que se invierta.

Como esta contrata ha de constituir forzosamente por su naturaleza un monopolio durante un largo periodo, no podrá nunca subordinarse la resistencia y seguridad de la conducción a la necesidad de hacer economías.

Con esta condición, el capital que en negocios de esta índole habrá de saldar con pérdidas sus balances de los primeros años, acudirá a pesar de ésto, en espera de las crecidas ganancias que han de corresponderle en los últimos.

Toda empresa versada en esta clase de obras, hará siempre el trazado de su conducto en forma que le permita el máximo rendimiento a menor coste, dependiendo éste en cuanto a constitución y precio, del terreno que se cruce, de la forma del conducto, canal o tubo forzado, del material empleado, y de las facilidades que cada paraje ofrezca para su elección.

Ni el Estado ni el Municipio deben desconocer que

sus rendimientos no pueden, no deben ser producto directo de la venta del agua, sino de la prosperidad de las poblaciones que de ella se surtan, y del aumento de la riqueza que es su consecuencia inmediata.

Los ingresos del Ayuntamiento serán efectivos por el engrandecimiento de la ciudad, que hará que en los primeros años su potencial contributivo se duplique.

La solución verdadera de esta fase del problema, la solución práctica, consistirá en sacar a concurso tanto el proyecto como las obras y su explotación futura, dejando libre el trazado, forma y naturaleza del conducto; subvencionar aquéllas con el 50 % de su valor, estableciendo un límite máximo, y nombrar una Junta técnica que analice el proyecto, inspeccione las obras y compruebe la cuantía de su coste, para fijar el importe de la subvención.

Se le impondrá el suministro gratuito a la Base Naval, del caudal indispensable, y hacer la partición de las aguas entre los tres centros de una manera inalterable, cualquiera que fuere la venta que alcance en cada una de las poblaciones abastecidas.

Serán sobradas garantías para el capital la subvención, el caudal derivado y la exclusiva para la venta de agua en Murcia, Cartagena y su Puerto Comercial.

El Estado solo tendrá que desembolsar una cantidad alzada que no pasará probablemente de 10 millones de pesetas, de los que tiene ya consignados en presupuestos cinco. No ha de ser en estos tiempos tan pródigos en concesiones, una dificultad insuperable, el obtener otros cinco para un asunto de tanta vida y realidad; y que tanto afecta a la defensa nacional.

He dicho que el abastecimiento mancomunado con Murcia, será un negocio pingüe y voy a demostrarlo.

Como la cantidad de agua que entrará en cada una de las dos poblaciones habrá de exceder notablemente y durante muchos años a la que alcance el consumo de los abonados, la Compañía explotadora que no habrá de po-

der aplicarla a otros fines, deberá darle salida por el alcantarillado.

El Ayuntamiento podrá obtener el derecho de utilizar gratuitamente este sobrante para fuentes públicas de servicio limitado, incendios, parques y jardines.

Partiendo de este supuesto, vamos a aceptar que en Cartagena en el primer año, se venda la que en la actualidad suministran aproximadamente las compañías por sus redes de distribución o sea unos 2.000 m<sup>3</sup> en 24 horas

En Murcia se venderán . . . 1.500 id.

TOTAL . . . 3.500

3.200 m. a 0'60 pesetas . . . 2.100 pesetas

Agua de buques mercantes 200 m<sup>3</sup> a 0'60 . . . 120 »

TOTAL . . . 2.220 »

$2.220 \times 365 =$  son 810.000 pesetas.

Por comparación con otros abastecimientos semejantes, podrá deducirse que los gastos de entretenimiento de la canal, su guardería y los servicios en las redes de distribución en Cartagena y Murcia importen unas 400.000 ptas.

Los ingresos líquidos serán  
 $810.000 - 400.000 = 410.000$  ptas.

El capital de la Empresa deberá ser los 10.000.000 de pesetas necesarios para las obras de conducción,

El importe de la red de distribución y Depósito de Cartagena . . . 1.500.000 ptas.

Conducción desde el partidador de Alhama y distribución y depósito de Murcia 2.500.000 »

TOTAL . . . 14.000.000 »

La amortización del capital en 30 años al 5 % podrá hacerse con una anualidad de

$0.000.657 \times 14.000.000 = 8.778$  ptas.

Interés del 5 % . . . 700.000 »

TOTAL . . . 709.000 »

Producto líquido indispensable.	709.000 ptas.
Líquido obtenido con la venta en el 1. <sup>er</sup> año	410.000 »
	299.000 »
Déficit del 1. <sup>er</sup> año	299.000 »

Es difícil preveer cómo aumentará el consumo de agua en Cartagena. Que crecerá rápidamente, es un axioma muy admitido del credo agüista, tratándose de grandes caudales y poblaciones crecidas; y es éste una consecuencia del descenso de la mortalidad y de la emigración, de que la abundancia y la baratura originan un mayor derroche del preciado elemento, y los hábitos de higiene y aseo cunden y contagian a las gentes, cuando éstas experimentan sus efectos o saborean sus ventajas.

Citaremos muchos ejemplos para probarlo; en Nueva York el consumo ha crecido en 10 años en un 70 °lo; en Luis Ville, Chicago, Brookling y Cleveland el 100 °lo.

Santander realizó en 1885 una traida de aguas de 170 litros por segundo o sean 14.700 m<sup>3</sup> en 24 horas de una distancia de 35 kilómetros, con un coste de conducción y demás obras de 4.600.000 pesetas.

En aquel año era el censo de 40.000 almas y en 1914 o sea 29 años después alcanzaba ya la cifra de 60.000.

El agua se vendía en todo ese tiempo a caño libre, y no bastando en 1914 el caudal disponible para la demanda de consumo, se estableció una nueva tarifa por metros cúbicos.

No solo este incremento rápido de población y de consumo, sino las grandes reformas y mejoras urbanas, y el Palacio Real de la Magdalena, que lo han convertido en una de las playas veraniegas más elegantes; su industria minera de zinc, plomo, hierro, lignito y sal, y la metalúrgica y química creadas en la provincia, se han realizado en estos últimos años por virtud de este abastecimiento.

París es el centro urbano de que tenemos antecedentes más completos, y nos va a servir de comparación para mejor enjuiciar este punto; debiendo advertir que el incremento de consumo es siempre tanto más inmediato cuanto la necesidad del agua es mayor y por lo tanto, que es lógico

deducir que en Cartagena habrá de ser bastante más rápido.

Los antecedentes que tengo a mano datan de 35 años (1861 a 1895).

Si construimos un diagrama cuyas abcisas representen el tiempo, y las ordenadas el consumo diario, la ley de crecimiento de este aparecerá figurada por una línea sinuosa, cuyo promedio es una recta que forma un ángulo de  $28^{\circ}$  con el eje de las abcisas.

Trazando un diagrama análogo para nuestro caso y partiendo con una ordenada de origen, proporcional a los 3.700 m<sup>3</sup> diarios que he dicho se venderán en el primer año, el trazado gráfico de la ley de incremento que buscamos, que aceptamos sea otra línea de  $28^{\circ}$  (debiendo ser de mayor inclinación), para colocarnos en condiciones más desfavorables, a fin de hacer más convincente este cálculo, veremos que a los 7 años el consumo será de 5.200 m<sup>3</sup> (Véase tabla adjunta); a los 10 años de 5.800, a los 15 años 7.400, es decir: el doble de la venta del primer año; a los 35 años 9250, y a los 50, 14.400 metros cúbicos.

Aplicando a estas cifras el cálculo anterior resultará que a los 7 años el ingreso bruto llegará a ser 1.109.000 ptas. de las que deducidas 400.000 de gastos, darán un producto líquido de 709.000 pesetas, es decir; la cifra precisa para la amortización e intereses; a los 10 años los 5.800 m<sup>3</sup> importarán a 0'60 ptas. en 365 días, 1.270.000 pesetas; disminuidas de las cuales las 400.000 de gastos, darán un producto líquido de 870.000 ptas., o sean 161.000 de superavit respecto a las 709.000 antes dichas; a los 19 años el producto bruto será 2.025.000 ptas., el líquido 1.625.750 y el superavit 916.750; a los 50 años 3.153.000 el producto bruto, 2.753.000 el líquido, y el superavit 2.044.000 pesetas.

Esto nos demuestra a la vez que al 10.º año, podrá intentarse una rebaja de la tarifa y que no será necesario sujetarse a un contrato por tan largó periodo, para que el negocio ofrezca un gran aliciente.

Estas cifras me parecerían a mí inverosímiles, os las parecerán a vosotros; pero las compañías especializadas

en estos negocios, tienen ya sojuzgada la pingüe ganancia que su capital puede rendirles, y no hay que dudar de que el concurso para el abastecimiento que se proyecta, quede desierto.

---

No quiero agotar más vuestra paciencia; lo dicho es bastante para evidenciar, para descubrir la verdadera causa de que Cartagena con la protección del Estado, indirecta, pero protección al fin; que data ya del último tercio del siglo XVIII; su capitalidad de Marina y Ejército, su Arsenal y Astillero, con un puerto natural sin ejemplo y de valor comercial y estratégico incalculable; con un emporio de riqueza metalífera en su subsuelo, que ha lanzado a la circulación mundial hasta el momento presente bastante más de mil millones de pesetas, siga encerrada en esta pequeñez, como atrofiada; mientras que otras poblaciones inmediatas no mejor dotadas de poderosas latentes energías, pero si bajo el punto de vista hidrológico, aspiran ya por su rango a poblaciones de primer orden, no solo del litoral español, sino de todo el Mediterráneo.

Meditad bien sobre el porvenir que nos espera si esta visión anhelada se nos logra, y lanzaros decididamente a su conquista; puestos los ojos en vuestros intereses y más todavía, en vuestras afecciones.

Es indispensable desechar ese olímpico desdén con que aquí miramos todo lo que no es frívolo, o vano y pequeño entretenimiento; sin comprender, que responsabilidad nos cabe por abandono de nuestros derechos y olvido de nuestros deberes, resignándonos a soportar esta vida insalubre, de ociosidad forzada, sin amenidad, sin arte, ni por la naturaleza, ni por mano de artista; cual si estuviésemos formados por materia muerta incapaz de vibrar, ni aun por aquel instinto de conservación que hasta los seres más imperfectos e inferiores de la creación, sienten intensamente.

HE DICHO

## INCREMENTO DE CONSUMO DE AGUA PROBABLE

Años	Metros cúbicos vendidos por 24 horas	Producto bruto anual PESETAS	Producto líquido PESETAS	Superavit PESETAS
1.º	3.700	---	---	---
7.º	5.200	1.109.000	709.000	---
10.º	5.800	1.270.000	870.000	161.000
19.º	7.400	1.620.000	1.220.600	511.600
35.º	9.250	2.025.000	1.625.750	916.750
50.º	14.400	3.153.000	2.753.000	2.044.000



