

A Y U N T A M I E N T O   D E   M A D R I D

**INSTANCIAS** FORMULADAS POR LA ALCALDÍA PRESIDENCIA EN 27 DE NOVIEMBRE DE 1915, 8 DE MARZO DE 1927 Y 24 DE ABRIL DE 1928 SOLICITANDO LA PROHIBICIÓN DE LOS RIEGOS CON AGUAS RESIDUARIAS Y **MOCIÓN** DIRIGIDA POR LA ALCALDÍA PRESIDENCIA AL EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO EN 28 DE ABRIL DE 1928 RELATIVA A LA INSTALACIÓN DE UNA ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUARIAS POR EL SISTEMA DE LODOS ACTIVOS Y QUE SE SOLICITE DEL EXCMO. SEÑOR MINISTRO DE FOMENTO SE CONTINÚE LA CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MANZANARES









# A Y U N T A M I E N T O   D E   M A D R I D

**INSTANCIAS** FORMULADAS POR LA ALCALDÍA PRESIDENCIA EN 27 DE NOVIEMBRE DE 1915, 8 DE MARZO DE 1927 Y 24 DE ABRIL DE 1928 SOLICITANDO LA PROHIBICIÓN DE LOS RIEGOS CON AGUAS RESIDUARIAS Y **MOCIÓN** DIRIGIDA POR LA ALCALDÍA PRESIDENCIA AL EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO EN 28 DE ABRIL DE 1928 RELATIVA A LA INSTALACIÓN DE UNA ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUARIAS POR EL SISTEMA DE LODOS ACTIVOS Y QUE SE SOLICITE DEL EXCMO. SEÑOR MINISTRO DE FOMENTO SE CONTINÚE LA CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MANZANARES



MADRID, 1928

IMPRENTA MUNICIPAL







# ÍNDICE

	<u>Páginas</u>
Instancia del Excmo. Sr. D. José del Prado y Palacio solicitando se dicte una disposición prohibitiva de los riegos con aguas procedentes de los colectores .....	5
Cuadro estadístico de la mortalidad en diversas capitales europeas.....	9
Informe del señor Jefe del Laboratorio Municipal .....	11
Dictamen emitido por el Laboratorio.....	13
Instancia del excelentísimo señor Conde de Valledano interesando se dicte una disposición prohibitiva del riego con aguas fecales.....	17
Instancia del Excmo. Sr. D. José Manuel de Aristizábal en solicitud de que se dicte dicha disposición.....	19
Moción de la Alcaldía sobre inclusión en el presupuesto extraordinario del crédito preciso para instalar una estación de lodos activos y otros extremos.....	21







## Excmo. Sr. Ministro de la Gobernación

EXCELENTÍSIMO SEÑOR:

Don José del Prado y Palacio, Alcalde Presidente del excelentísimo Ayuntamiento de Madrid, a V. E. respetuosamente expone:

Que V. E. conoce la labor que viene realizando hace tiempo esta Administración municipal por mejorar las condiciones higiénicas de Madrid y en persecución de las diversas causas que han contribuido a agravar sus crecidos coeficientes de mortalidad.

Sin que sea propio de esta ocasión el enumerar la acción municipal en cuanto hace a este interesante fin, bastará recordar las importantes reformas llevadas a cabo en este sentido, ya respecto a la ampliación y mejoramiento de vías públicas, haciendo desaparecer multitud de edificios viejos y en que se hacinaba numeroso vecindario, ya a la vigilancia sobre las condiciones de las habitaciones, la imposición rigurosa del régimen de aislamiento de redes evacuatorias de las fincas por medio de sifones, la mejora de pavimentos, el aumento del arbolado, el establecimiento de nuevos asilos, la construcción de grupos escolares, el desarrollo de la asistencia domiciliaria, la Institución de Puericultura denominada Gota de Leche, la propaganda de la vacunación antivariolosa y la antidiftérica, las desinfecciones, el sistema de aislamiento para combatir el contagio en casos de enfermedades peligrosas, y, en este ramo, tantos inapreciables servicios instalados y sostenidos por el Laboratorio de Higiene Municipal; las importantes obras de instalación de tuberías para la conducción de aguas de los viajes antiguos de la Villa y las estaciones que hace años vienen funcionando, como asimismo las que en la actualidad se construyen para la depuración de dichos viajes por medio del ozono, todas éstas y otras importantes reformas, en orden a la higiene y salubridad, han producido beneficios positivos para la salud del vecindario de Madrid.

Son de todos conocidas las favorables condiciones de salubridad que hicieron notoria nuestra capital cuando se decidió su elección de capitalidad del Estado, y Madrid, por la necesaria aglomeración de habitantes, hubo de soportar, como casi todas las grandes urbes, un coeficiente de mortalidad hasta del 33 por 1.000 de habitantes cada año.

Los demás países han progresado velozmente y empezaron muy pronto la campaña de mejoras de la higiene pública. Algo más tarde empezó Madrid, que vió premiados sus esfuerzos con una disminución de sus coeficientes, aunque no de una manera tan brillante como otras capitales, y rindiendo siempre un tributo a la muerte superior a las ciudades extrañas que le sirvieron de modelo; pues mientras hay algunas tan afortunadas en las que al año sólo fallecieron un promedio del 14 por 1.000 de sus habitantes, según puede



verse en el cuadro estadístico que adjunto se acompaña, Madrid únicamente ha conseguido que este promedio sea el del 25.

Dedúcese de ello que, puesto que las condiciones climatológicas y telúricas han sido siempre favorables a la salud madrileña, la lentitud en su saneamiento debe atribuirse a causas sociales y a deficiencias de la higiene.

Entre los problemas de esta última que más se estudian en todas partes por la ciencia y la administración ocupa uno de los primeros lugares el de la pureza de las aguas potables.

Ofrece importancia tan extraordinaria este problema desde que la ciencia ha demostrado las numerosas enfermedades que pueden tener su origen por la contaminación de las aguas y el peligro que ofrece tal vehículo de transporte y propagación de gérmenes nocivos a la salud, y aunque el Ayuntamiento de Madrid ha procedido, en cuanto a las aguas que le son propias, con los posibles remedios, y ese Ministerio del digno cargo de V. E. se preocupa celosamente de este problema con carácter general, es indudable que cuanto afecta a este aspecto de salubridad en la capital merece constantes preocupaciones para resolverlo y exige, sin duda, grandes recursos y trabajos para lograrlo.

Conocido es que muchas clases de gérmenes patógenos pueden ser conducidos por las aguas, y entre ellos son más peligrosos los procedentes de enfermos de localización intestinal, siendo prototipo de esta clase de contagios la fiebre tifoidea, aunque no cabe desconocer que pueden comprenderse entre otras enfermedades de posible origen hídrico las diarreas y enteritis en mayores de dos años y otras afecciones de carácter intestinal; y si bien es verdad que en Madrid hace tiempo que no se registran verdaderas epidemias tíficas, la proporción de fallecidos por este síndrome y sus similares, fiebres paratíficas, es mayor que las de otras capitales de Europa, imponiéndose por ello la más enérgica y constante propaganda para atenuar todo lo posible esta causa de contaminación.

Desde luego, si importante es la vigilancia y pureza del agua potable para el consumo del vecindario, es evidente que hay otras causas de similar aunque más oculto peligro, y en las que si bien, hasta la fecha, no se ha ejercido una eficaz intervención gubernativa, urge cada día más adoptarla con rigor, y se refiere en ello el que suscribe al peligro que ofrecen las verduras que se expenden para el consumo público y que se ingieren crudas, como las lechugas, etc., cuyas plantas se riegan, desde luego, en muchas huertas de Madrid, y seguramente de otros términos municipales, con aguas procedentes de la evacuación residuaria del alcantarillado.

A este propósito el Laboratorio Municipal de Madrid ha realizado detenidos análisis, tomando por base recientemente treinta lotes de lechugas procedentes de distintos puntos de venta, habiendo comprobado en veintitrés de ellos la presencia de bacterias procedentes del tubo intestinal, como el *bacterium coli commune* y el *bacillus lactis aerogenes* obligando estos hechos al celoso Director de dicha dependencia, en comunicación cuya copia se acompaña, a llamar la atención de esta Alcaldía sobre la necesidad de corregir estado de cosas tan peligroso para los intereses de la salud pública.

La Administración municipal en varias ocasiones se ha preocupado de este importantísimo asunto, pues no ha podido ocultársele el gravísimo peligro de que a las puertas mismas de la capital se dediquen al riego directo y sin garantía de ninguna clase las aguas procedentes del alcantarillado; pero no es menos cierto que, aun cuando por preceptos de análoga aplicación, y sobre todo por lo que hoy ya es absoluto principio en materia de higiene, deben prohibirse los riegos en estas condiciones, sería conveniente una disposición gu-



bernativa que, con la autoridad de los altos Centros consultivos competentes en esta materia, si se estima oportuno, viniese a establecer la regla terminante, prohibitiva, de ineludible aplicación.

Además, no puede desconocerse el peligro que ofrecen las hortalizas de riego residuario del alcantarillado; no puede en modo alguno limitarse a las producidas en el término de Madrid, pues es seguro que los artículos de aquella clase que se venden en los mercados de esta capital proceden de multitud de pueblos en que el riego seguramente se hace con agua de igual procedencia, y no sería por completo eficaz la garantía si no tiene carácter de generalidad, máxime habida cuenta de que el problema afecta por igual a la salubridad en todas las poblaciones.

Por razón de lo expuesto, teniendo en cuenta la gravedad del asunto, que indudablemente excede de la sola competencia de esta autoridad municipal y requiere la consulta a ese Ministerio del digno cargo de V. E. para la debida garantía de acierto,

A V. E. suplico que haciéndose cargo de los hechos antes expresados se digne, si a bien lo tiene, resolver lo que estime necesario como regla general para que este Ayuntamiento, y los demás que se hallen en análogo caso, puedan invocarlo para suprimir la utilización directa en el riego de huertas con aguas procedentes del alcantarillado en la forma que se emplea en esta capital, al efecto de imponer con la debida autoridad las disposiciones que esa Superioridad se digne acordar.

V. E., no obstante, resolverá lo que estime más acertado.

Dios guarde a V. E. muchos años.

Madrid, 27 de noviembre de 1915.—*José del Prado y Palacio.*







MORTALIDAD OCURRIDA EN LAS CAPITALES ABAJO EXPRESADAS DURANTE LOS AÑOS INDICADOS

AÑOS	CAPITALES	MORTALIDAD TOTAL		FALLECIDOS POR FIEBRE TIFOIDEA	
		Número de fallecidos	Proporción por 1.000	Número de fallecidos	Proporción por 1.000
1909	Madrid.....	17.714	29,7	205	0,34
	Londres.....	70.686	14,6	149	0,03
	París.....	47.971	17,6	259	0,10
	Berlín.....	30.091	14,3	88	0,04
	Viena.....	34.326	16,8	61	0,03
	San Petersburgo.....	43.961	27,9	618	0,39
	Copenhague.....	6.530	14,5	10	0,05
1910	Madrid.....	14.509	23,7	121	0,20
	Londres.....	63.863	13,1	176	0,04
	París.....	45.643	16,7	182	0,07
	Berlín.....	28.340	13,4	71	0,03
	Viena.....	33.118	15,5	80	0,04
	San Petersburgo.....	43.739	27,0	731	0,45
	Copenhague.....	6.501	14,3	12	0,03
1911	Madrid.....	14.093	24,1	138	0,24
	Londres.....	67.850	13,8	142	0,03
	París.....	48.368	17,0	364	0,13
	Berlín.....	30.213	14,7	66	0,03
	Viena.....	33.305	16,4	47	0,02
	San Petersburgo.....	38.098	23,2	643	0,39
	Copenhague.....	6.852	14,9	7	0,02
1912	Madrid.....	14.925	25,2	177	0,30
	Londres.....	61.153	13,5	117	0,03
	París.....	47.669	16,7	254	0,09
	Berlín.....	28.302	13,6	36	0,20
	Viena.....	32.541	16	44	0,02
	San Petersburgo.....	43.374	22,1	1.036	0,53
	Copenhague.....	6.723	14,5	11	0,02
1913	Madrid.....	15.566	25,7	177	0,29
	Londres.....	63.668	14,1	112	0,02
	París.....	44.446	15,6	276	0,10
	Berlín.....	26.329	12,6	29	0,01
	Viena.....	31.982	15,9	46	0,02
	San Petersburgo.....	42.268	21,2	1.174	0,59
	Copenhague.....	6.463	13,8	3	0,01

MORTALIDAD OCURRIDA EN MADRID POR LAS CAUSAS QUE SE EXPRESAN EN DICHS AÑOS

AÑOS	FALLECIDOS POR DIARREA Y ENTERITIS, MAYORES DE DOS AÑOS		FALLECIDOS POR AFECCIONES INTESTINALES	
	Número de fallecidos	Proporción por 1.000	Número de fallecidos	Proporción por 1.000
1910.....	856	1,40	31	0,05
1911.....	337	0,58	90	0,15
1912.....	323	0,55	137	0,23
1913.....	306	0,51	144	0,24
1914.....	399	0,65	178	0,29

Madrid, 17 de noviembre de 1915.—El Médico Jefe de Demografía, *Luis Lasbennes*.







EXCELENTÍSIMO SEÑOR:

Estudiando este Laboratorio las causas probables que pueden motivar la repetición de casos de fiebre tifoidea, que aun cuando no en crecido número vienen registrándose en Madrid, constituyendo una endemia recrudescida en ocasiones, hemos adquirido el convencimiento de que aquéllos son debidos a diversas pequeñas causas sobre las que seguramente conviene fijar una seria atención para corregirlas en evitación de éste y otros mayores peligros.

Hoy, excelentísimo señor, motiva la presente comunicación la necesidad de dar cuenta a V. E. de los resultados obtenidos estudiando bacteriológicamente las verduras que se consumen crudas, como las lechugas, y son vendidas en los mercados de Madrid.

Dichos estudios se han llevado a cabo sobre treinta lotes de lechugas adquiridas en distintos puntos de venta: uno en la calle de San Bernabé, tres en la de Calatrava, uno en la de la Paloma, tres en la del Águila, uno en la del Mediodía Chica, uno en la de la Sierpe, tres en la de Toledo, dos en la de la Ruda, uno en la de las Maldonadas, dos en la Cebecera del Rastro, dos en la de Embajadores, dos en la plaza de la Cebada, uno en la Cava Baja, uno en la del Humilladero, uno en la de los Mancebos, uno en la de Almansa, uno en la de Hernani, uno en la de Bravo Murillo, uno en la de Don Pedro, uno en la del Carnero y uno en la del Rosario.

Del análisis bacteriológico que se ha llevado a cabo se deduce, excelentísimo señor, que en veintitrés de dichos lotes de lechugas se han encontrado bacterias procedentes del tubo intestinal, como el *bacterium coli-comune* y el *bacillus lactis aerogenes*.

Se trata de una proporción de verduras contaminadas verdaderamente alarmante —un 76,66 por 100—, mucho más aún si se piensa que de igual manera que se encuentran aquellas bacterias de origen intestinal pueden existir en cualquier momento el bacilo de la fiebre tifoidea, el del cólera, en el supuesto caso de que esta terrible enfermedad, rompiendo las barreras que la contienen, llegara a diseminarse, y algunos otros microorganismos de condición patógena.

Este mal depende, a nuestro juicio, excelentísimo señor, del aprovechamiento que se hace en las huertas de las aguas fecales sin tratamiento alguno, sin adoptar las debidas precauciones en el cultivo de las verduras; y como es de gran importancia corregir estado tan peligroso para los intereses de la salud pública, el que suscribe se permite suplicar a V. E. respetuosamente tenga a bien encomendar a persona competente el estudio de este problema y acordar que se ejerza la necesaria vigilancia en relación con la forma de hacer los riegos.

V. E., no obstante, resolverá como siempre lo que en su elevado criterio estime más oportuno.

Dios guarde a V. E. muchos años.

Madrid, 17 de noviembre de 1915.—El Director Jefe del Laboratorio, César Chicote.







## APÉNDICE

Las lechugas como medios vectores de gérmenes patógenos.—Resistencia del bacilo de Eberth a la acción bactericida del vinagre común y dudoso valor práctico de este líquido como antiséptico en las ensaladas.—Por el Dr. Oriol Utande, Profesor de la Sección de Bacteriología de aguas y alimentos del Laboratorio Municipal

Entre los productos alimenticios que el hombre consume, ordinariamente crudos, hay algunos que ofrecen verdadero peligro para la salud, atendida la posibilidad de ingerir con ellos microorganismos patógenos para la especie humana.

El razonamiento puro, por deducción lógica, nos dice que ciertas verduras, cuales son las lechugas y escarola, por ejemplo, deben tener una importancia real y positiva como vehículos portadores de gérmenes nocivos por las condiciones en que se cultivan, pues aparte del estiércol empleado de ordinario como abono suele utilizarse para el riego de las huertas, en las proximidades de las grandes aglomeraciones urbanas, el agua de los ríos en que vierten la de las alcantarillas, y en algunos casos hasta el agua de éstas directamente, con desaprensión punible y contraviniendo las más rudimentarias prescripciones de la higiene.

Las investigaciones experimentales, en efecto, han demostrado plenamente en este caso lo que la razón nos advierte. En las verduras del mercado de Padova (Italia) encontró Ceresole numerosos microorganismos del reino animal, pertenecientes a los rizópodos, infusorios, gusanos, crustáceos, arácnidos, insectos, etc., inocuos, ciertamente en su mayor parte, pero entre los cuales pueden existir algunas especies (*Amœ bacoli*, *Balantidium coli*, *Isotricha prostoma* y *Anguillula stercoraria*) capaces de provocar trastornos importantes en el funcionamiento normal del tubo digestivo. Dicho autor halló también gran cantidad de huevos de *Tænia echinococcus*, *Oxyuris vermicularis*, *Ascaris lumbricoides*, *Trichocephalus dispar* y *Anchilostomum duodenales*. En cuanto a la presencia de bacterias afirma haber identificado, entre una cifra verdaderamente extraordinaria de gérmenes saprofitos, las especies patógenas siguientes: *estafilococos* y *estreptococos piógenos*, *bacilos del tétanos*, *del edema maligno* y *de la fiebre tifoidea* y *bacterium coli*.



Estos resultados fueron después confirmados, aunque sólo en parte, por Gualdi, Biancotti y Rizzoli. El primero aisló dos veces el bacilo de Eberth de las verduras del agro romano, regado con agua de las cloacas. Biancotti dedujo de sus análisis sobre las verduras de Turín que es frecuente el bacilo del edema maligno en las que no están lavadas, y que aun en aquellas que lo han sido cuidadosamente, existe siempre el colibacilo. Rizzoli repitió en Padova mismo las investigaciones de Ceresole, y si bien es verdad que no logró comprobar las graves conclusiones por éste sentadas, confirmó en cambio las deducidas por Biancotti.

Teniendo esto en cuenta, y habiendo aumentado considerablemente aquí en Madrid, sobre la cifra media de la endemia normal, el número de enfermos atacados de infecciones intestinales, muchas de ellas de carácter eberthiano, sin que dicho aumento pudiera atribuirse a las aguas ni a otros alimentos tales como las ostras, a juzgar por los caracteres mismos de la epidemia y según demostraban los análisis bacteriológicos correspondientes, nuestro querido Jefe el Director del Laboratorio, Dr. D. César Chicote, nos ordenó, durante la primavera pasada en que esto ocurría, que realizáramos las investigaciones necesarias para averiguar si algunas de las lechugas que de diversos puntos productores concurren al mercado madrileño se hallaban contaminadas por bacterias de origen intestinal, y muy especialmente por el bacilo de la fiebre tifoidea.

Cumpliendo las órdenes recibidas se recogieron treinta lotes de lechugas tomadas en diferentes puestos de algunos de los mercados de Madrid y se hicieron igual número de análisis, procediendo de la manera siguiente: Separadas las hojas exteriores, manchadas de tierra o alteradas, de las que forman el cogollo de la lechuga, que son las aprovechables para la preparación de la ensalada, se dividieron éstas convenientemente, adoptando las precauciones de asepsia adecuadas para evitar contaminaciones accidentales, y se colocaron en matraces de Erlenmeyer de un litro de capacidad, que contenía cada uno 250 centímetros cúbicos de agua esterilizada.

En cada matraz se pusieron unos cien gramos del producto objeto del análisis, se agitó bien la mezcla y se decantó el agua, recogiéndola en otros matraces también esterilizados. En este agua de loción se procedió a la investigación del bacilo de Eberth y de las otras especies de origen intestinal consideradas como patógenas, siguiendo al objeto los métodos de Parietti, Ficker y Endo.

Por otra parte, y como complemento y ampliación de los análisis anteriores, se añadieron a cada uno de los matraces que contenían las hojas lavadas 50 c. c. de solución acuosa al 10 por 100 de peptona con 5 por 100 de cloruro sódico, 440 c. c. de agua esterilizada y 10 c. c. del líquido fenol-clorhídrico de Parietti; se llevaron a la estufa de 37° c., se dejaron en ella veinticuatro horas, y con el cultivo desarrollado en los matraces se hicieron siembras en medio de Endo y en este mismo medio cafeinado (Gathgens).

La descripción detallada de los métodos de Parietti, Ficker, Endo y Gathgens puede verse en la obra de A. Besson, *Técnica microbiológica y sueroterápica*, traducida de la sexta edición francesa, refundida y aumentada por el Dr. Rensis de Prado, razón por la cual consideramos innecesario exponer aquí los detalles de técnica de dichos procedimientos, limitándonos a indicar únicamente la procedencia de los lotes de las lechugas analizadas y los resultados obtenidos, que son los que se expresan en el cuadro adjunto:



ANÁLISIS BACTERIOLÓGICO DE TREINTA LOTES DE LECHUGAS

Número del lote	PROCEDENCIA	Contaminación	Número del lote	PROCEDENCIA	Contaminación
1	Calle de San Bernabé....	—	16	Cabecera del Rastro..	+
2	Idem Calatrava... ..	—	17	Idem id.....	+
3	Idem id.....	+	18	Calle de Embajadores. .	+
4	Idem id.....	+	19	Idem id.....	+
5	Idem Paloma ..	—	20	Plaza de la Cebada.....	+
6	Idem Aguila.....	—	21	Idem id.....	+
7	Idem id.....	+	22	Calle de la Cava Baja....	—
8	Idem Mediodía Chica....	+	23	Idem Humilladero.....	+
9	Idem Sierpe .....	+	24	Idem Mancebos.....	+
10	Idem Toledo.....	+	25	Idem Almansa.....	+
11	Idem id.....	+	26	Idem Hernani.....	+
12	Idem id.....	—	27	Idem Bravo Murillo.....	—
13	Idem Ruda.....	+	28	Idem Don Pedro.....	+
14	Idem id.....	+	29	Idem Carnero.....	+
15	Idem Maldonadas.....	+	30	Idem Rosario.....	+

El signo + indica contaminación positiva por el *bacterium coli commune* y el *bacillus lactis aerogenes*, o por ambas bacterias a la vez. El signo — expresa que no había contaminación.

En ninguna de las muestras analizadas logramos descubrir la existencia del bacilo tífico; en cambio un 76,66 por 100 de los lotes estudiados contenían *bacillus lactis aerogenes* y *bacterium coli commune*, o ambos microorganismos a la vez. Estos gérmenes, además de ser patógenos por sí mismos, patentizan con su presencia la posibilidad de una contaminación de las lechugas por el bacilo de Eberth, y advierten, por tanto, cuán peligroso puede ser en algunos casos comer las lechugas crudas.

Ahora bien, como dicha verdura se consume generalmente en forma de ensalada y el vinagre que en su aderezo se emplea viene usándose desde muy antiguo como agente conservador de algunas sustancias alimenticias, dispuso también el Dr. Chicote que se practicasen las investigaciones oportunas conducentes a determinar la resistencia del bacilo de la fiebre tifoidea a la acción antiséptica del vinagre común, para saber si este líquido puede hacer desaparecer o cuando menos disminuir los riesgos de una infección tifoídica por la ingestión de lechugas contaminadas con el agente etiológico de aquella enfermedad.

Necesidades apremiantes del servicio diario en el Laboratorio impidieron de momento la ejecución de las investigaciones proyectadas, sorprendiéndonos antes de que fueran emprendidas la publicación de un trabajo intitulado *Vinaigre et prophylaxie de la fièvre tiphóide*, del Dr. A. Loir y del farmacéutico M. Legangneux, del Havre, aparecido en la *Revue D'Hygienet et de Policie Sanitaire* (tomo XXXVI, número V, 20 de mayo de 1914), en el cual los autores señalan los resultados por ellos obtenidos en sus ensayos, encaminados precisamente al mismo fin propuesto por el Dr. Chicote de estudiar la vitalidad del bacilo tífico en el agua acidulada con vinagre ordinario.

De las detenidas experiencias realizadas para comprobar la acción bactericida del vinagre, dedúcense las siguientes conclusiones:

Primera. Las lechugas y demás verduras análogas son, si no siempre, con relativa frecuencia al menos, vehículos portadores de microorganismos patógenos.



Segunda. El consumo de tales verduras crudas puede, por consiguiente, resultar peligroso, sobre todo si se hallan contaminadas por ciertas especies de bacterias patógenas como, por ejemplo, el vibrión colérico en época de epidemia, y más comúnmente el bacilo de la fiebre tifoidea.

Tercera. El bacilo de la fiebre tifoidea ofrece una resistencia considerable a la acción antiséptica del vinagre ordinario, pero que varía entre límites muy extensos de unas a otras razas de bacilo, y es además esto en todos los casos inversamente proporcional a la acidez del vinagre; es decir, que a mayor acidez de éste menor resistencia del bacilo, y viceversa.

Cuarta. No se puede precisar con exactitud el límite de máxima vitalidad del bacilo de Eberth en el agua acidulada con el vinagre ni dar a este límite carácter de generalización, porque como, hemos dicho, la resistencia depende, por un lado, de la cantidad de ácido acético que el vinagre contiene y, por otro, de la distinta facultad de adaptación de las diferentes razas de bacilo tífico; y

Quinta. Ante la resistencia bastante grande de los bacilos por nosotros estudiados a la acción bactericida del vinagre, debemos considerar como de eficacia dudosa en la práctica corriente, cuando menos, el empleo del vinagre común en las ensaladas como medio profiláctico de la fiebre tifoidea.



## Excmo. Sr. Ministro de la Gobernación

EXCELENTÍSIMO SEÑOR:

Don Fernando Suárez de Tangil y Angulo, Conde de Vallengano, Alcalde Presidente del Ayuntamiento de esta M. H. Villa, en nombre y representación del mismo, a V. E. con toda consideración y respeto expone:

Que al amparo de la ley de 13 de agosto de 1908 el Ayuntamiento de Madrid acometió la obra de saneamiento del subsuelo de la Villa, que había de ser simultánea a la canalización del río Manzanares, empresa esta última realizada por el Estado. El plan de las obras de dicho proyecto de saneamiento fué aprobado por Reales órdenes de 12 y 16 de septiembre de 1910, y en su ejecución se tuvo en cuenta lo dispuesto en la Real orden comunicada en 25 de septiembre de 1912.

La mencionada obra de saneamiento, cuya importancia es ocioso consignar, viene siendo para este excelentísimo Ayuntamiento motivo de constante atención.

Desde el año 1913 en que comenzaron las obras se les ha dedicado un continuo esfuerzo, con objeto de dar cima al proyecto. Sobre los presupuestos municipales han gravitado cantidades importantes, con la finalidad de realizar una obra indispensable en el orden higiénico e imprescindible en una urbe como Madrid. El Estado mismo, haciéndose cargo de lo que representaba para la capital una empresa de esta naturaleza, contribuyó a ella con una importante subvención.

La realización de esta obra ha contribuido notablemente a la disminución de la mortalidad en Madrid, cuya cifra en el último decenio ha disminuido en la proporción de 29,91 a 20,57 por 1.000, y no es aventurado afirmar, como aseguran autoridades sanitarias de gran prestigio, que una vez terminada la obra muchos de los males que sufre la Villa, algunos con carácter de endémicos, acabarán por desaparecer. Pero para que esto ocurra, para que la obra rinda todo el beneficio que de ella se espera, es necesario resolver un importantísimo problema, que de subsistir daría al traste con todos los esfuerzos realizados, cual es el del riesgo con aguas fecales de las huertas que circundan la capital. El proyecto, comenzado el año 1913, está próximo a terminar; en la actualidad se está dando fin a la construcción de los grandes colectores del *Carcabón* y del *Abroñigal*, llamados a recoger una voluminosa evacuación residuaria, y la terminación de estos colectores plantea al Ayuntamiento el enojoso problema a que acabamos de referirnos.

En el barrio del Sur, en el final de la calle de Méndez Alvaro, por el paseo de los Pontones y por toda esa zona baja existen numerosas huertas que vienen alimentando sus plantaciones con aguas fecales procedentes de dichos colectores. El día, ya próximo, en que los colectores estén terminados automáticamente las huertas deberían quedar sin agua; pero ni las leyes otorgan a los Ayuntamientos los medios necesarios para proceder en la forma que aconsejan los sacratísimos deberes de la salud pública, ni hay posibilidad



tampoco de ir a la expropiación forzosa de los derechos alegados por los usufructuarios de esas aguas como procedentes de los antiguos arroyos, porque el coste de las indemnizaciones sería onerosísimo para el presupuesto municipal, planteándose con semejante hecho el siguiente dilema: o los colectores se tapan y la labor de saneamiento se lleva a cabo en toda su amplitud, o se dejan las aguas residuarias en su actual situación y las huertas continúan regándose con aquéllas.

El interés general está en lo primero. Todas las autoridades sanitarias han proclamado siempre que las aguas fecales no deben discurrir libremente por la superficie, y no hablemos de lo que importa a la salud pública que las verduras no se rieguen con aguas de tal naturaleza; aspecto este último que a pesar de ser castigado con firmeza por esta Alcaldía, que no cesa de imponer sanciones en cuanto tiene noticia de que tales hechos se realizan, no ha podido corregirse en su totalidad, por las dificultades que el problema presenta y porque inmediatamente se formulan numerosos recursos por los interesados que paralizan la acción municipal.

Pero es que, además, toda la costosa labor —llevada a cabo con penoso esfuerzo— para lograr que la evacuación de las aguas residuarias se canalice en el subsuelo, en bien, no sólo de la salud pública, sino del decoro de la capital, sufriría tan rudo golpe que haría estéril, en parte, la tarea, ya próxima a su fin, en cuya ejecución se ha invertido la importante suma de 57.654.523 pesetas, sin contar lo gastado por el Estado en las obras de canalización del Manzanares.

No se ocultará al elevado criterio de V. E. que ante una labor tenaz de más de catorce años, encaminada a un propósito tan legítimo, nada significa, nada puede significar el interés de unos cuantos que en provecho suyo pretenden—desdeñando a la colectividad—mantener un estado de cosas a todas luces perjudicial.

Es menester que la obra de alcantarillado llene su cometido. Y cuando esta obra va a ser coronada instalando una estación depuradora que haga inocuas las aguas a la salida de los colectores que sea ejemplo y enseñanza para todos los Ayuntamientos de España; cuando este Ayuntamiento, que estudia y se preocupa hondamente por el problema, acaba de empezar una obra de saneamiento de los barrios extremos, que asciende a más de 17.000.000 de pesetas, con el fin de extirpar los pozos negros; cuando existen proyectos en espera tan sólo de medios que consientan su ejecución para llevar el alcantarillado en todas direcciones hasta la linde del término municipal, no es admisible que, precisamente en una zona en que existen colectores, se alce el interés particular de unos cuantos propietarios con la absurda pretensión—en el siglo de la higiene—de que se tolere el libre discurso de las aguas fecales para el exclusivo objeto de que ellos las utilicen para regar sus tierras.

La obra emprendida no puede detenerse por una consideración de esa índole, y como consentir el actual estado de cosas equivaldría a anular los resultados —tan impacientemente esperados— del plan general de saneamiento, me permito suplicar a V. E. que, teniendo en cuenta las consideraciones expuestas y los móviles que las inspiran, que no son otros que el bien general, supremo interés público, se sirva dictar una disposición que facilite la labor municipal y prohíba el antihigiénico aprovechamiento de que queda hecho mérito, único medio de que la obra de saneamiento de la capital no se desvirtúe y de que llegue a ser una realidad la elevación del tono sanitario de la urbe donde reside la capitalidad de España.

Dios guarde a V. E. muchos años.—Madrid, 8 de marzo de 1927.—*El Conde de Vallellano*.



## Excmo. Sr. Ministro de la Gobernación

EXCELENTÍSIMO SEÑOR:

Don José Manuel de Aristizábal y Machón, Alcalde Presidente del excelentísimo Ayuntamiento de esta Corte, a V. E. respetuosamente expone:

Que al amparo de la ley de 13 de agosto de 1908 el Ayuntamiento de Madrid acometió la obra de saneamiento del subsuelo de la Villa, que había de ser simultánea a la canalización del río Manzanares, empresa esta última realizada por el Estado. Tan importante obra pública ha llegado a una solución favorable, habiéndose dado por terminada en su primera parte al llevarse a término la canalización del río y la ultimación de la primera parte del programa relacionado con el subsuelo de la capital y los grandes colectores. Merced a ella se ha conseguido recoger todas las aguas residuarias en el gran colector del Carcabón que injerta en el del Abroñigal, y éste, como los de canalización del Manzanares, viene a desembocar en el paraje de esta capital denominado la China, y cuya afluencia en breve plazo se propone este excelentísimo Ayuntamiento, mediante la consignación del crédito necesario en el primer presupuesto extraordinario, que sea objeto de una depuración científica mediante tanques depuradores para su vertido en la corriente del Manzanares en completo estado de depuración.

Aparte de la realización de este programa obligan a esta Alcaldía, como obligaron en anteriores ocasiones a mis antecesores a dirigirse a V. E., circunstancias especialísimas nacidas de la dificultad de hacer el vertido directo al río de los nuevos colectores, dándose el caso de que, merced a causas complejas que sería prolijo enumerar, las aguas residuarias, antes de hacer su vertido normal, son objeto de tomas y concesiones directas para el riego de las huertas de la zona Sur de esta capital en las condiciones de impureza que es de suponer y con perjuicio grave para la salud pública que ha sido evidenciado constantemente, viniendo de ello a resultar que si el Estado y el Municipio han llenado su misión invirtiendo cuantiosas sumas, que ascienden a más de cincuenta y siete millones de pesetas, en realizar un plan de saneamiento de las aguas residuarias, subsista aún el abuso, sostenido por el interés de los propietarios, de un aprovechamiento indebido de las aguas del alcantarillado de la capital.

El Ayuntamiento de Madrid no sólo ha extremado sus esfuerzos para ultimar tan importante obra, y aun se propone realizarlo en gran escala para el establecimiento de los depósitos de decantación, sino que ha perseguido con constantes denuncias e imposición de multas a los propietarios y agricultores infractores de las disposiciones sanitarias; pero



como el ejercicio de los derechos rituarios ante los Tribunales competentes y la incoación de los oportunos recursos hacen poco eficaz la acción municipal, transcurriendo el tiempo sin soluciones radicales necesarias, esta es la causa de que la Alcaldía Presidencia se vea en la precisión de dirigirse nuevamente ante la Superioridad ministerial segura de encontrar, como siempre, su ilustrada protección en defensa de los intereses sanitarios de la capital, amparo que consistiría en el caso actual en la adopción de medidas de carácter definitivo, prohibitorias, dentro de la legalidad, para evitar abusos como los señalados.

En razón de lo expuesto a V. E. respetuosamente suplico que, si lo estima oportuno, se sirva dictar una disposición prohibiendo el riego con aguas fecales en Madrid, facilitando con ello la labor del Ayuntamiento en el sentido de evitar el insalubre aprovechamiento relacionado, único medio de que las importantes obras públicas ya realizadas en esta materia no se desvirtúen y que llegue a ser una realidad la elevación del concepto sanitario de la capital de España.

Dios guarde a V. E. muchos años.

Madrid, 24 de abril de 1928.—*José Manuel de Aristizábal.*



## Al excelentísimo Ayuntamiento

---

Con el propósito de ultimar el plan de saneamiento de Madrid emprendido en el año 1913 el Arquitecto municipal Director de los Servicios de Aguas ha formulado un proyecto de depuración de excretas, para cuyo logro propone la construcción de una estación experimental de lodos activos. La instalación de dicha unidad representa un coste de 4.016.000 pesetas, y con ella se conseguiría depurar la décima parte de la evacuación total de la Villa. Mas antes de arrostrar el cuantioso gasto que supone la tal instalación solicita el mismo funcionario que se le autorice para invertir la cantidad de 10.615 pesetas, con objeto de adquirir pequeños modelos o estaciones de depuración que le permitan verificar algunos experimentos antes de indicar el sistema que en definitiva haya de implantarse.

De entre los numerosos problemas que cada vez de modo más apremiante solicitan la intervención del Concejo el que nos ocupa requiere, por sus características, singular atención. Hasta ahora en que han sido terminados los grandes colectores que recogen en su cauce el caudal residuario de la urbe no había surgido propiamente la necesidad de acometer esta empresa. Pero desde el momento en que canalizada la evacuación de excretas éstas desembocan en el río discurriendo libremente por su álveo al descubierto la ingente masa germinativa, tremenda amenaza para la salubridad de una extensa zona, se plantea en términos urgentes la perentoriedad de esterilizar tan peligroso foco. A ello se tiende con la instalación mencionada, por lo que considera esta Alcaldía que se debe dar la tramitación legal correspondiente a la importante propuesta del facultativo municipal.

La magnitud del empeño y las ventajas—que se derivan siempre—de poseer toda suerte de afianzamientos aconsejan escuchar el dictamen de la Junta Consultiva de Obras. Pero ante la proximidad de la formación de un presupuesto extraordinario para grandes obras la Alcaldía se inclina a consignar, desde luego, la citada cifra importe de la instalación en el referido presupuesto, sin que ello prejuzgue su definitiva aplicación, como resultado del estudio que realice la Junta Consultiva. Como asimismo, y ante la conveniencia de ensayar previamente con modelos que nos aseguren la eficacia del procedimiento, encuentra esta Alcaldía acertado autorizar el gasto de 10.615 pesetas, siempre que se satisfaga con cargo al crédito de que dispone el Servicio de Aguas para sus atenciones.

Ahora bien, no cabe negar que la obra de que se trata—aun cuando de carácter preferentemente municipal—reporta un positivo beneficio de interés general: el saneamiento de la corriente del río Manzanares, que se verá libre de la aportación extraordinariamente nociva que sufre en la actualidad a causa del vertido de las aguas sin inmunizar procedentes de los colectores. Teniendo en cuenta ese beneficio general, y como muy bien



ápunta el señor Arquitecto municipal autor del proyecto, podría solicitarse del Gobierno de S. M. que cooperase pecuniariamente a esta obra, contribuyendo el Estado en la misma proporción del 50 por 100 en que ha venido haciéndolo para las obras de saneamiento del subsuelo de Madrid.

Aparte de esta cuestión, que se ciñe exclusivamente a la construcción de la unidad depuradora, hay otra indispensable para la instalación de dicho centro: la necesidad de prolongar el actual colector de la margen izquierda del Manzanares en una longitud aproximada de unos tres kilómetros. Solución que tendrá la ventaja de alejar en una distancia no despreciable el vertido de la evacuación en Madrid. Y como, en puridad, se trata de obra aneja al saneamiento del río —llevado a cabo a expensas del Estado— podría solicitarse que en la misma forma —o sea a su costa— fuera realizada la prolongación que se pretende, para lo que ofrece especial facilidad el que se halle redactado el oportuno proyecto por el señor Ingeniero del Canal de Castilla, según manifiesta el Jefe del Servicio municipal.

Consecuente con lo anteriormente expuesto, esta Alcaldía somete a vuestra consideración las siguientes proposiciones:

Primera. Que se autorice al señor Arquitecto Director del Servicio de Aguas potables y residuarias para la adquisición de los modelos de estación experimental de lodos activos, y que el importe de éstos, que asciende a 10.615 pesetas, según lo calculado por dicho facultativo, sea cargo al concepto 221 del presupuesto en ejercicio.

Segunda. Que sin perjuicio de que pase a informe de la Junta Consultiva para que en su oportunidad pueda formalizarse legalmente el proyecto formulado por el repetido funcionario municipal para la instalación de una estación de lodos activos, se consigne en el primer presupuesto extraordinario el crédito de 4.016.000 pesetas, importe de la misma.

Tercera. Que se solicite del excelentísimo señor Ministro de Fomento la cooperación del Estado para la realización de la obra a que se refiere el apartado anterior, en la misma forma que se ha venido realizando en el contrato de saneamiento del subsuelo, lo que en caso de lograrse reducirá proporcionalmente el crédito reseñado con anterioridad.

Cuarta. Que asimismo se dirija solicitud al excelentísimo señor Ministro de Fomento en demanda de que se sirva acordar la construcción del emisario de la margen izquierda del río Manzanares con arreglo al proyecto formulado por la Jefatura del Canal de Castilla, y cuando menos hasta el sitio que de acuerdo con el Arquitecto municipal Director de los Servicios de Aguas se señale como punto probable de emplazamiento de la estación depuradora.

En Madrid y en sus Casas Consistoriales, a veintiocho de abril de mil novecientos veintiocho.—*José Manuel de Aristizábal.*















