

El Eco de Cartagena.

Año XXVI.

DIARIO DE LA NOCHE.

N.º 7459

Preios de suscripción.

Condiciones.

CARTAGENA.—Un mes, 2 pesetas; tres meses, 6 id.—PROVINCIAS, 750 id.—EXTRANJERO, tres meses, 11.75 id.
La suscripción empezará á contarse desde 1.º y 16 de cada mes.
Corresponsal en París para anuncios y reclamos, Mr. A. Lorrette, 51 rue Caumartin, 61.

LUNES 20 DE SETIEMBRE 1886.

El pago será siempre adelantado y en metálico ó letras de fácil cobro.—La Redacción no responde de los anuncios, remitidos y comunicados, conserva el derecho de no publicar lo que recibe, salvo el caso de obligación legal.—No se devuelven los originales.

Números sueltos 15 céntimos.
REDACCIÓN, MAYOR, 24.

Anuncios á precios convencionales.
ADMINISTRACIÓN, MAYOR, 24.

EL ALCANTARILLADO

Como medida de higiene pública.

Unas de las causas que más contribuyen á crear la insalubridad de un país, es la acumulación de las deyecciones, aguas sucias y otras inmundicias en depósitos subterráneos ó letrinas. Estas sustancias, por su fermentación y decomposición, se convierten en gases ó emanaciones miasmáticas y en líquidos pútridos, de los que los priucros tienden á diluirse en la atmósfera de nuestras habitaciones, en virtud de la succión ó aspiración que estas ejercen sobre el suelo mediante la diferencia de temperatura, y los segundos se infiltran al través de las paredes, é inficionan las aguas de los pozos y de las cisternas ó algibes, originando unos y otros las afecciones tifoideas, y otra porción de enfermedades, de las muchas que diezman actualmente los grandes centros de población.

El medio más universal y provechosamente empleado, para contrarrestar estos efectos, es el conducir todas las sustancias impuras, por medio de canales subterráneos ó alcantarilla, á puntos apartados no habitables, á los ríos, ó al mar.

De una memoria titulada, *Condiciones sanitarias de Barcelona, su mejoramiento, etc.*, escrita por el notable ingeniero de caminos D. Pedro García Fariá, tomamos como conducente al objeto que nos proponemos los siguientes curiosísimos datos:

“Hoy día son ya muchas las ciudades que envían todas sus inmundicias al alcantarillado, mereciéndose citarse entre ellas á Londres, Berlín, Bruselas, Viena y Roma; lo propio hacen ya 68 poblaciones inglesas, varias rusas y muchas de Alemania. En cuanto á los resultados obtenidos respecto á la salud pública nos limitaremos á consignar algunos de los principales.”

“En Munich los trabajos de alcantarillado comenzaron en 1856, terminándose por completo en 1860; de 1852 á 1859 la mortalidad tifoidea era de 240 por 1000 habitantes y descendió en 1868 y 1873 á 133. En Hamburgo las defunciones generales, antes de la canalización (1838-1844) eran de 45 por 1000 y descendieron mas y mas hasta reducirse á 22 por 1000 de 1862 á 1865, obteniéndose una reducción de 54 por 1000 del número de defunciones. A medida que los trabajos se completaban (1872-1874) se observó que la mortalidad referida á 1000 habitantes era de 25 en los barrios perfectamente canalizados, 32 en los que estaban parcialmente y 46 en los no canalizados.”

“En Danzig el resultado obtenido por medio de la canalización ha sido admirable. La mortalidad antes de 1880 alcanzaba un promedio de 36 por 1000, con máximos de 49 y 18 en algunos barrios de 55 y 18, descendiendo después de terminados los trabajos á 21 por 1000. Igual éxito se ha obtenido en Berlín, Viena, Londres, Bruselas y Roma; y en la mayor parte de las poblaciones que han adoptado ya el sistema de evacuación de todas las inmundicias por medio del alcantarillado.”

“En la ciudad inglesa de Norwood se redujo la mortalidad antes y después de la evacuación y aprovechamiento de las materias fecales: la mortalidad descendió desde 1876 correspondiente á 1863 hasta 12 por 1000 en 1885.”

“De igual suerte en Croydon la proporción mortuoria era 17 por 1.000 y ha descendido á 15 por 1.000; el aumento de población, en cambio, se ha elevado de 1,1 á 6,2. Paris, donde tanto se ha hablado en contra de la evacuación completa á la alcantarilla, lo acepta al fin, de suerte, que el consejo municipal decidió hacer obligatoria la evacuación á la alcantarilla en el período de tres años, contados desde Junio de 1881.”

“La falta de alcantarillado en una parte de la población produce un aumento en la mortalidad de los barrios á que se refiere. Así en Aslithon-under-Lyne se ha observado un exceso de 8 por 100 en la mortalidad infantil relativa de los barrios que carecían de aquel agente de saneamiento, notándose que los 20 años de la vida media de los habitantes de la parte dotada de alcantarillado se reducen á 14 en el resto, de la población.”

“En Saint-Etienne hay una parte de la ciudad que está surcada por el Furens, cuyo lecho sirve impropiamente de colector de aguas sucias y se ha observado que en ese barrio la mortalidad infantil es de 630 por 1.000 antes de un año de vida y 330 en otros sitios: la edad media de la vida es 21 años en los barrios inmediatos al Furens y 31 en el resto.”

“Durante el año ha procurado investigar la influencia del alcantarillado en el desarrollo de la fiebre tifoidea, observando que en Paris el distrito 8.º que es el más favorecido, posee un desarrollo de alcantarillas que representa el 94 por 100 de la longitud total de sus vías existentes, mientras que el distrito 12.º que es el más castigado por la enfermedad, es tambien el que posee menor red de galerías, pues solo tiene canalizadas el 50 por 100 de sus vías.”

Pero á nadie puede ocultarse que estos efectos no podrán obtenerse simplemente con la canalización de las materias impuras, si no concurren ciertas condiciones, á facilitar el arrastre de ellas á través de la red de conductos. Las alcantarillas segun los ingleses deben servir á evacuar todo lo que sea susceptible de ser arrastrado por las aguas. En Francia no se piensa del mismo modo; el alcantarillado tiene más bien por objeto la evacuación pronta de las aguas de lluvia, y la colocación y revisión de los conductos del agua y del gas, así como la comunicación subterránea, sin embargo hoy el sistema inglés va teniendo aceptación en todas partes, é indudablemente con él es con quien únicamente puede llegarse á tocar los beneficiosos resultados que acabamos de citar ó trascribir de la citada memoria.

El agua es el elemento indispensable para su realización. Ella ejerce una acción de arrastre y una acción desinfectante, favoreciendo el contacto con el aire, de las materias oxigenadas solubles, y haciéndola completamente inerte dado caso que exista pendiente suficiente para evitar el estancamiento, y por lo tanto la fermentación. El volumen de agua necesario es directamente proporcional á la cantidad de materias impuras é inversamente á la pendiente media de los conductos.

El alcantarillado puede ser de circulación continua y constante, ó de circulación

intermitente. El primer sistema exige un volumen de agua de 120 á 200 litros por habitante y por día al mínimum y este volumen solo está al alcance de muy pocas poblaciones: Roma con 1100 habitantes, Glasgow con 560, Metz con 470, Boston con 390, Fersey-City con 258, Besançon con 426 y algunas otras de menor importancia bajo este punto de vista son solamente las que pueden adoptar el sistema favorablemente.

Cuando se dispone de menor cantidad, esta solo puede correr por forma de un pequeño filete, que es incapaz bajo una circulación continua; de arrastrar las materias que se depositan en las alcantarillas; entonces se recurre á almacenar estas aguas, para reunir las en cantidad suficiente y hacer un derrame por distintos puntos de la red, que bajo forma de una gran oleada ejerce una acción mucho más enérgica y verifica una limpieza general y completa. Tal es el sistema de *circulación intermitente* llamada también de *lavados periódicos*, aplicable á todas las poblaciones que disponen de un pequeño caudal de aguas, y tal es el que poseen algunas poblaciones como Lieja, Amberes y Ostende y el propuesto por el citado ingeniero D. Pedro García Fariá, para el alcantarillado de Barcelona.

La pendiente ha de ser como ya hemos ra una velocidad que le impida abandonar las materias que lleva en suspensión, lo cual ocasionaría la formación de depósitos, que harían necesaria frecuente limpieza y no sin grandes gastos. Depende además de la sección de los conductos para un mismo volumen de aguas, así es que la sección será tanto mayor, cuanto mayor sea la pendiente é inversamente. Una pendiente de 0,0002 ó sea 20 centímetros por kilómetro será el mínimum de las que siempre deberán adoptarse.

De lo que al principio digimos se desprende que los conductos han de ser completamente impermeables. La permeabilidad trae consigo la infección de los pozos y algibes y no son pocos los casos de epidemia que pueden contarse, debidos á la infección fecal de las aguas.

De la citada memoria copiamos tambien los siguientes datos, que vienen á confirmar este hecho.

“En Ackiroorh se observó en 1870 que el tífus estaba limitado á una parte de la población que recibía agua de un solo pozo, cuyo líquido bastante impuro contenía nitratos y nitritos particularmente, á causa de estar contaminado por las filtraciones de unos depósitos de letrinas próximos.”

“En un colegio del Yorkshire se vieron en 1869 atacados dos alumnos de tífus y al poco tiempo se propagó la epidemia á sus compañeros, con la particularidad de que así como entre los que bebían cerveza no hubo un solo atacado, ya se contaban 19 entre los bebedores de agua; examinóse ésta con cuidado y se observó que el pozo de abastecimiento se hallaba en comunicación con un depósito de agua, al cual había alcanzado la contaminación fecal procedente de un escusado.”

“En Lieja en 1865 ocurrió una defunción motivada por la bebida de agua de un pozo que sufrió la infección fecal. De igual suerte se produjo recientemente una epidemia

tifoidea, en Londres, á causa de la adulteración de la leche por medio de agua de otro pozo.”

Como es sumamente difícil el obtener una impermeabilidad completa, cuando el alcantarillado se construye con mampostería M. Ward ha propuesto el *alcantarillado tubular*, que se compone de tubos sólidos y herméticamente unidos entre sí, por medio de los cuales son conducidas las materias impuras á ciertos depósitos, de donde se extraen en provecho de la agricultura las sustancias fertilizantes contenidas en ellas. Los tubos de barro barnizado parecen adaptarse perfectamente á este uso; son desde luego sumamente económicos, y llevan consigo la ventaja de ofrecer una resistencia muy pequeña á la evacuación, pudiendo esta verificarse por lo tanto con menor cantidad de agua. Algunas poblaciones inglesas poseen este sistema de alcantarillado, formándolo con tubos de 16 á 40 centímetros de diámetro. En Menfis (Estados Unidos) el alcantarillado de toda la población está compuesto con tubos de 6 á 20 pulgadas y se hace diariamente un lavado general con el agua que se almacena en varios depósitos.

Siempre que los conductos se construyan con mampostería es condición necesaria que esta sea inalterable por los ácidos, por lo tanto silíceos, y en general todos los materiales silíceos serán siempre preferibles los calcáreos, bien sean arrojados de cemento arenoso-calcareo, como la mayor parte de la piedra de construcción que se emplean en este país, bien sean las calizas propiamente dichas. En general puede proibirse el uso de las arcillas para esta clase de construcciones, á causa de su permeabilidad.

En fin los ángulos entrantes y los cambios bruscos de dirección deberán suprimirse en su perfil interior, para evitar la formación de remansos ó depósitos, y por esta causa la sección más apropiada será siempre la circular, que es la que dá el mínimum de resistencia al paso de las aguas, sin embargo esta forma dificulta muchísimo el tránsito necesario para las limpiezas y recomposiciones, y se adopta generalmente la forma elíptica de eje mayor vertical para los caños de pequeña importancia y de eje mayor horizontal para los caños principales.

(Se continuará.)

LA EUROPA ARMADA.

En los momentos presentes en que se habla tanto de ejércitos, flotas y material de guerra, tienen interés los siguientes datos relativos á los presupuestos de Guerra y Marina de diferentes naciones de Europa.

Presupuestos de Guerra.—Inglaterra 900 millones de pesetas; Rusia 800; Francia 750; Alemania 550; Austria 550; Italia 300; España 200; Turquía 150.

Presupuestos de Marina.—Inglaterra 250 millones de pesetas; Francia 200; Rusia 120; Alemania 60; Italia 50; España 30; Holanda 25; Austria 20.