

nuestra economía—bastante primitiva en verdad—y llegar por medio del aprovechamiento científico de las fuerzas naturales a un nivel superior.

Excusen ustedes la aburridora epístola con que los he sorprendido, pero no podía menos de hacerlo en los momentos que una nueva era se inicia en el Chocó. Abónenme la buena voluntad y el estudio que tanto escasean cuando se trata de los problemas concretos que han de beneficiar al pueblo.

Crean en su amigo y servidor,

RAMON LOZANO GARCES

## El saneamiento urbano del Chocó

Por LUIS F. VALENCIA LOZANO, I. C.

Desde hace algún tiempo venimos sosteniendo el principio de que **sanear también es gobernar**; y hemos llegado a creer, que un gobierno a base de la sola higienización de poblaciones y campos, sería título suficiente para llamarlo bueno y constructivo. Los conglomerados humanos en donde se desconoce la higiene pública moderna, forzosamente tienen que retardar su progreso, y las endemias inherentes a ellos por causas geográficas y topográficas, continuarán en su triste misión de formar individuos carentes de vitalidad y buenas condiciones para poder constituir una raza trabajadora, que no sólo consuma sino que produzca. Todo buen gobierno debe acometer alguna obra de saneamiento, porque así, las funciones y actividades administrativas hallarán ambiente más propicio para ser ejercidas con más eficacia. Proceder con un criterio distinto es atentar contra un sagrado derecho de los gobernados, y se peca también, contra la civilización.

El desarrollo que se dé al saneamiento urbano en el Chocó es decisivo para su cultura general, y para que como parte integrante que es de una nación, abandone ese aspecto como de zona casi muerta, en donde apenas se perciben las vibraciones producidas por los grandes fenómenos nacionales. Los chocoanos tenemos urgencia y obligación de iniciar ya el saneamiento de nuestros principales focos de población aun cuando sea de una manera modesta, pero en concordancia con la técnica. Lentamente nos iremos acercando a la

cola de la retaguardia del progreso patrio si no aunamos ideas y esfuerzos para adelantar esta hermosa campaña pro humanitaria.

Con desinteresado y noble empeño hemos venido estudiando la cuestión relacionada con la higienización en la región chocoana, y a medida que vamos planteándola con más datos y observaciones, comprendemos que para resolverla, necesitamos como preludio de ella, preparar el ambiente entre nosotros mismos para no ser obstáculos a su realización y sí convertirnos en partes de un gran todo. Tenemos qué declarar una guerra sin cuartel al hombre-estorbo que desgraciadamente tanto abunda en estas latitudes; quien sin la menor idea de lo que se discute y piensa hacer, critica por lo bajo sin vislumbrar siquiera, que él mismo se está exhibiendo como un clásico ignorante.

Todos sabemos que las dos principales obras de saneamiento que exige una ciudad son: el acueducto y el alcantarillado. La primera de estas obras resuelve el problema llamado ABASTECIMIENTO DE AGUAS, y la segunda: EL DESAGUE Y ALEJAMIENTO DE LAS AGUAS LLUVIAS Y CONTAMINADAS.

Concretándonos al caso de las poblaciones chocoanas, esta clase de obras las convertirían en poco tiempo en centros más vivibles y aptos para alojar la inmigración nacional que lanzarán hacia ellas las tres probables carreteras chocoanas en gestación. Con poblaciones higienizadas, tendremos verdaderas bases de operaciones para iniciar y extender una ofensiva sanitaria a todo lo largo de nuestra maravillosa red hidrográfica, llevando hasta los más apartados campos del Chocó, al higienista con sus salvadoras medidas profiláticas y curativas, y al ingeniero sanitario que ha de dar forma real sobre el terreno al pensamiento del galeno.

Modestamente nos atrevemos a considerar que el abastecimiento de agua (acueductos) en las principales ciudades chocoanas, no será de difícil ejecución debido a que en sus vecindades se hallan corrientes de agua que muy bien podrán tomarse como fuentes de abastecimiento, pues de seguro, el "precioso elemento" posee aceptables caracteres químicos y físicos completamente inofensivos al organismo humano. Si de algo puede ufanarse la región chocoana es de su envidiable acervo de aguas cristalinas, que casi no requieren los costosos filtros, ni los complicados tratamientos químicos para esterilizarlas y purificarlas.

Veamos ahora la cuestión de la conducción de las aguas hasta los tanques de la ciudad por abastecer: creemos que los dos procedimientos más económicos y recomendables serán: POR GRAVE-

DAD, O POR BOMBAS. El primer sistema, nos atrevemos a pensar, será de poca aplicación en la mayoría de nuestras pequeñas poblaciones debido a que la topografía de los valles del Atrato y del San Juan es bastante uniforme para que la diferencia geométrica de nivel, entre cada fuente de abastecimiento y el lugar por alimentar de aguas, sea lo suficientemente capaz para producir las presiones (alturas piezométricas) requeridas en las habitaciones y calles. Puede que nos hayamos equivocado en esta apreciación del problema, pues para decir la última palabra, necesitaríamos tomar los datos exactos sobre el terreno, y constatar luego, que estamos en un error de apreciación.

El sistema por gravedad es el más sencillo y apetecido, porque tan sólo exige la BOCA-TOMA en el sitio escogido para captar las aguas de la fuente de abastecimiento. Luégo viene la tubería de ADUCCION que conduce las aguas hasta el tanque de distribución, de donde se transporta a la ciudad por el mismo procedimiento de GRAVEDAD. Como vemos, un solo individuo, con el simple hecho de abrir las compuertas y válvulas, transporta en poco tiempo al tanque respectivo el líquido necesario para satisfacer las demandas de la RED DE DISTRIBUCION. Desgraciadamente este sistema depende principalmente de los factores: diferencia de nivel, y distancia entre el punto en donde se capten las aguas y la población por abastecer.

El sistema POR BOMBAS, como bien se comprende, reemplaza al anterior, porque la falta de una buena diferencia de nivel entre el tanque y la boca-toma, sustitúyese por una poderosa estación de bombeo que impulsa las aguas hasta la altura necesaria. Este sistema también es económico y de mucha aplicación. Las bombas pueden ser accionadas, si es posible, por la misma energía eléctrica de la ciudad, o por un motor de combustión interna que se tiene como reserva. Ambas fuentes de energía se aconsejan para evitar una total paralización del servicio de aguas. También se recomienda instalar una o más bombas en la misma estación de bombeo, pues debido a su mucho trabajo puede dejar de funcionar o sufrir algún desperfecto alguna de las destinadas al servicio diario, en cuyo caso entraría a trabajar la de reserva. El costo de las unidades de reserva es pequeño en comparación con las pérdidas pecuniarias que occasionaría una total suspensión del servicio del acueducto.

Al adoptar el empleo de las bombas hay que tener cuidado de elegir éstas, lo mismo que los motores que han de moverlas, de un tipo económico, y determinar el diámetro interior de la tubería de

presión de la bomba, de tal longitud, que sus pérdidas de carga por roce justifiquen la potencia de tales máquinas. Sabido es, que un conducto de diámetro pequeño cuesta menos que uno de mayor dimensión, pero en cambio presenta mayor resistencia al paso del líquido, exigiendo por tanto mayor número de caballos de fuerza en las máquinas generadoras e impulsoras. Siendo éstas de mayor potencia, tendrán precio más subido en las fábricas constructoras, y habrá entonces necesidad de calcular si reduciendo el poder de dichas máquinas y aumentando el diámetro de la tubería de presión se obtiene alguna economía de consideración.

Hasta ahora la única población chocoana que posee estudios de acueducto es Quibdó, el cual tuvimos el honor de elaborar. La falta de fondos para su construcción ha privado a la capital intendencial de tan importante obra. Pero confiamos en que muy pronto la veremos realizada.

En el caso de Quibdó no pudimos aplicar el sistema POR GRAVEDAD sino el de BOMBAS por no haber hallado fuente de abastecimiento que reuniera las condiciones ya indicadas para tal caso. Con el empleo de bombas se tiene también una solución económica y sencilla, porque la estación de máquinas (en el R. Cabí) no distará del tanque de Distribución (sobre la loma llamada también de Cabí) más de 600 metros, y de éste, a la red de tuberías de la ciudad, más de 400 metros. Este tanque no creímos posible, o mejor dicho, no creímos conveniente proyectarlo enterrado sobre la colina ya nombrada, porque no daría presión eficiente empleando diámetros económicos para las tuberías de las calles. Hubo, pues, necesidad de escoger un tipo de tanque metálico elevado (sobre la misma colina), que levantase el plano de carga, aumentase las presiones o alturas piezométricas y permitiese el empleo de tuberías de diámetros pequeños. Este tipo de tanque sale más económico que la adquisición y colocación de conductos grandes que requeriría el caso contrario.

Los alcantarillados en los pueblos chocoanos, tal vez son más difíciles de proyectar que los acueductos debido a que, casi todos ellos están situados a orillas de sus innumerables y caprichosos ríos, cuyos diferentes niveles oscilan brusca e irregularmente a causa de las abundantes lluvias reinantes en el Chocó. La dificultad principal está en la elección del nivel o cota a que debe localizarse la boca del colector principal y de las alcantarillas para evitar las inundaciones de dichos conductos. Esto se dificulta más si tenemos en cuenta, que la generalidad de tales poblaciones es de topografía bas.

tante plana, lo cual limita hasta cierto punto la pendiente de los conductos.

Proyecto de alcantarillado para Quibdó no ha sido hecho hasta ahora, pues aun cuando la administración intendencial del doctor Jorge Valencia Lozano ordenó hacer los estudios para ambas obras de saneamiento en dicha capital, tan sólo pudo realizarse la primera parte de tan progresista y benéfica iniciativa de gobierno. Su período de administración estaba para terminar.

Cuál de estas obras deberá construirse primero en el probable caso de no poder acometerlas simultáneamente? A primera vista nos parece, que los acueductos, por ser garantía permanente contra los incendios y contra las enfermedades llamadas de origen hídrico. Es mucho más nocivo ingerir un líquido contaminado y en malas condiciones de potabilidad, que aspirar una mala emanación de pantanos o aguas negras. Esta es ya una cuestión que está demostrada por la experiencia. Un buen sistema de drenajes o zanjas provisionales, con suficiente capacidad y pendiente para evitar los estancamientos dentro de ellas, reemplazarán por largo tiempo las alcantarillas y mientras se puede acometer su construcción. Claro está que d<sup>a</sup> haber suficiente dinero para realizarlas en conjunto, colmaríamos una de nuestras mayores necesidades, y uno de los más sagrados deberes.

Dotemos de buenos servicios de aguas potables nuestros pequeños centros de población, e inculquemos en sus habitantes la conveniencia y necesidad de construir científicos desagües para las aguas lluvias, y las contaminadas o sucias. El esfuerzo que hagamos para realizar tan bello programa, será nada en comparación con sus resultados. Las obras sanitarias no pueden dar un rendimiento inmediato al poco tiempo de terminadas. Todo es cuestión de sistema y y constancia.

Bogotá, agosto 3 de 1934.

## Istmina, un Municipio en trance de celebridad

Por MARINO ABADIA VALENCIA

Quiere la juventud medellinense, la misma que ayer nos trajo con su saludo de confraternidad nacional y con su presencia, el ejemplo de voluntad para la lucha y de tenacidad para el esfuerzo, comunes a todos los hijos de las cordilleras antioqueñas, que yo, a-