

COSTO EN MEDELLIN DE UNA TONELADA DE CAL VIVA PRODUCIDA EN "El Cairo", partiendo de la base de caliza con 50% de CaO y puesta en Medellín en la fábrica:

Extracción y quebramiento de la caliza, 2 toneladas	\$ 4.00
Costo de la quemada	\$ 3.00
Transporte en camión de 1.200 kilgs. decal viva 65 kms. a 6 centavos tonelada-kilm- más \$ 0.30 cargue y descargue	\$ 5.00
SUMA	\$ 12.00

Correspondiente a 1 tonel. de caliza calcinada	\$ 6.00
En nuestros cálculos se estimó en \$ separadas en \$ 5 y en \$ 150.	\$ 6.50

Al conseguir en el ferrocarril una tarifa especial para cal viva desde Primavera a Medellín, digamos a 4 centavos tonelada-kilómetro el costo se baja apreciablemente.

Por cada tonelada de escoria 1.5 kilo

Costo de los electrodos

Los electrodos se estiman en Estados Unidos a \$ 0.15 dollar la libra, es decir, a \$ 0.33 el kilo, y en Medellín salen costando aproximadamente a \$ 0.60 de nuestra moneda el kilo y con los fletes y demás sale a \$ 0.70 el kilo.

Consumo de electrodos

Con amplia seguridad podemos especificar así:

Por cada tonelada de hierro 3.5 kilos

JULIAN COK A.

Medellín, enero de 1938.

Ingeniería sanitaria

De "El Espectador"

Por Alfredo D. Bateman, I. C.

Entre las dependencias del departamento nacional de higiene, entidad encargada de velar por la salubridad pública, ocupa lugar destacado la sección de ingeniería sanitaria, cuyo funcionamiento y labores queremos comentar en la pre-

sente semana.

La ingeniería sanitaria se ocupa de higiene, principalmente en aquel ramo que ha recibido el nombre de saneamiento, el cual se relaciona especialmente con la organización del medio en el cual evoluciona la vida, lo que influye primeramente en el bienestar personal de los habitantes, y tiene como consecuencia una importante influencia moral. Las condiciones sociales de la vida en las ciudades forman un con-

junto tanto más delicado cuanto que es más reducido; de las condiciones en que se desarrolla ese conjunto dependen la salud moral y física de sus habitantes.

Al ingeniero sanitario le corresponde organizar ese conjunto dentro de las normas higiénicas, estudiando sus condiciones, pues por excelentes que sean las disposiciones que se tomen no valdrán sino por el modo de utilizarlas de acuerdo con las condiciones peculiares de cada lugar.

De todos los ramos de la ingeniería en los trópicos, el más importante, sin duda, es el que se refiere al saneamiento, ramo que por su misma naturaleza requiere el auxilio y a veces la dirección de la higiene y de la química, y en el cual el médico y el ingeniero deben prestarse mutua ayuda.

El valor de la higiene aplicada y especialmente de la ingeniería sanitaria, que es su concomitante indispensable, no se reduce simplemente a impedir aquí o allí una muerte o una epidemia ni aun en aumentar el bienestar general. Sus alcances son mucho mayores y sus resultados más trascendentales. Se prolonga con ella la duración de la vida; la debilidad y los achaques de la vejez vienen más tarde, o sea el período y vigor de la juventud duran más; se aumenta la energía disponible para el trabajo, tanto porque la mortalidad disminuye cuanto porque hay mayor número de individuos sanos y robustos que pueden permanecer activos mayor tiempo, y así se multiplican el bienestar individual y por ende la prosperidad de la nación.

Toda medida que tienda a purificar el aire de una ciudad, o a mejorar las condiciones de potabilidad o cantidad de sus aguas, o a remover lo más pronto posible las sustancias sólidas o líquidas cuya descomposición es un peligro para la salubridad, o a mejorar las condiciones de sus viviendas, puede considerarse como me-

dida higiénica favorable al saneamiento de la población. El estudio y desarrollo de estas medidas corresponde al ingeniero sanitario, de los buenos resultados depende la salubridad de una ciudad, cualquier deficiencia se traduce inmediatamente en el aumento de la rata de las enfermedades.

Entre los progresos que mayor influencia han tenido en la salubridad pública debe mencionarse la purificación del agua potable, gracias a la cual pueden desterrarse enfermedades mortíferas cuyos gérmenes se desarrollan y propagan por el agua. En todos los países civilizados existe laudable interés en atender a tan importante problema, ya que es la base de la salubridad pública y privada, y que tiene una importancia aún mayor tratándose de la higiene tropical.

De las obras de ingeniería sanitaria ninguna conduce al saneamiento de una población con más rapidez y seguridad que el alcantarillado, siendo por tanto indudable que toda ciudad que pretenda mejorar sus condiciones sanitarias debe comenzar por establecer una buena red de alcantarillado. Un buen acueducto, sin una red de alcantarillas es, en determinadas ciudades, un verdadero peligro para la higiene pública y privada, pues las aguas sobrantes quedarían estancadas y formarían un foco de infección. El solo hecho de dotar a una ciudad de alcantarillado, disminuye con absoluta seguridad la rata de mortalidad, especialmente en la producida por la fiebre tifoidea y enfermedades infecciosas, así como la anemia tropical, paludismo, etc. En Londres, por ejemplo, con el establecimiento de la red de alcantarillado, la mortalidad por la fiebre tifoidea descendió de 18 por mil al 1.43.

El control sobre las aguas negras es de enorme importancia para evitar la conta-

minación de las aguas de otras poblaciones situadas en las cercanías. En las poblaciones donde no hay alcantarillado o no es posible establecerlo, se debe estudiar y construir el sistema más apropiado y lo más importante es la vigilancia para evitar la contaminación de las aguas y el aire de las habitaciones.

La limpieza de las ciudades es de tal importancia para la salubridad pública, que constituye una de las partes indispensables del programa de higiene. Los residuos de la vida doméstica, como papeles, cenizas, etc., y los restos de las sustancias alimenticias procedentes de la cocina, reunidas con las de las calles, encierran del 20 al 30 por 100 de materias orgánicas putrescibles que contienen especies patógenas cuya virulencia persiste en las basuras, durante semanas y hasta meses. Muchos casos de fiebre tifoidea, etc., en ciudades, poblaciones, y aún en predios rurales, dependen de la descomposición de basuras depositadas en las casas o en sus cercanías. De aquí se deduce la necesidad de alejar, no sólo de las viviendas, sino de las ciudades, las inmundicias sólidas antes de que entren en fermentación y constituyan un peligro.

La desecación del suelo y subsuelo es una de las labores más importantes de la ingeniería sanitaria, la que tiene inmensa aplicación en Colombia, para combatir el paludismo y prevenir la fiebre amarilla, pues se sabe que las aguas estancadas aun en pequeña cantidad, constituyen un elemento indispensable para la vida y desarrollo del mosquito (especie "anofeles"

del paludismo, el "estegonia" de la fiebre amarilla y el "culex" de la filariosis de la sangre), los cuales además de peligrosos son siempre molestos.

Los mataderos, mercados, la higiene industrial o sea el estudio de las condiciones en que viven y trabajan los obreros, etc., son otros tantos puntos de estudio para el ingeniero sanitario.

Estas, y otras consideraciones a que no me refiero para no alargarme, fueron las que movieron al departamento nacional de higiene para la creación de la sección de ingeniería sanitaria. Para metodizar la campaña y hacerla más práctica y eficaz, el país se ha considerado dividido en cuatro zonas que tienen por capitales respectivas las ciudades de Bogotá, Bucaramanga, Barranquilla y Pereira, al frente de cada una de ellas se encuentra un ingeniero visitador, existiendo además el personal de ingenieros y arquitectos de la oficina central en Bogotá.

Recientemente el personal de ingenieros celebró una conferencia en esta ciudad, donde se estudian los principales problemas del país en relación con la ingeniería sanitaria, habiendo llegado a importantes conclusiones que harán más efectiva la labor de esta importante sección de la higiene nacional.

Nos prometemos, en próximos artículos, dar a conocer cada una de las fases de la ingeniería sanitaria, haciendo conocer al público lector los resultados alcanzados y los planes para el futuro que al respecto tiene el departamento nacional de higiene.