

## CRÓNICA

---

**Impermeabilizacion del concreto.**—(Del *Engineering Record*, Octubre 19 1907.—El empleo cada día mayor del concreto debido a sus numerosas ventajas, pone de manifiesto lo conveniente que seria dotarlo de la impermeabilidad de que carece a causa de su naturaleza porosa. Aunque una fabricacion cuidadosa, fina pulverizacion del cemento, adiccion de agua suficiente para facilitar la interposicion de los elementos, compresion intensa para espulsar el exceso de agua i burbujas de aire, etc., pueden ayudar eficazmente a este respecto, sin embargo, ántes de tres o cuatro atmósferas se manifiestan filtraciones.

Con motivo de un trabajo presentado en Abril a la Sociedad Americana de Ingenieros Civiles i que aun no ha llegado a ésta, el químico del servicio del agua potable de Nueva York, señor Ricardo Gaines, presentó resultados de sus ensayos para proporcionar impermeabilidad al concreto por la adiccion de pequeñas proporciones de arcilla i alumbre finamente pulverizados. Esto incrementa al mismo tiempo la resistencia a la traccion i compresion, al contrario de lo que se cree respecto a la arcilla. Los ensayos no han recibido aun la confirmacion del tiempo ni de la práctica pero son manifiestamente dignos de ser proseguidos: parecen guardar cierta relacion con las esperiencias del señor Dávila en la Universidad de Chile, que se publican en este mismo número. Las esperiencias se hacen en vista de la construccion del acueducto de Catskill, en Nueva York.

Mr. Caines atribuye a la arcilla en el cemento, no una accion mecánica de interposicion, sino una accion coloidal que facilita el alumbre.—J. H. V.

**Los nuevos servicios de agua potable i alcantarillado de Manila.**—(Del *Engineering Record*, Setiembre 14, 1907).—Los trabajos de ensanche del *agua potable* han consistido en la construccion de un tranque de bolones i concreto en el rio Mariquina a 26 kilómetros de la ciudad i 60 m sobre ella. El tranque es en forma de arco de 48 m de largo i da 22.50 m de profundidad de agua i 7 570 000 m<sup>3</sup> de capacidad: el desagüe es un cañon de acero remachado de 0,90 m de diámetro que desemboca en el rio.

La aduccion comprende 17 km. de cañería de acero remachado de 1,06 m. de diámetro i 5 mm de espesor ensayada a 7 atms. en el taller i a 5,25 atms. en la zanja. Lleva

orificios de visita a cada 1,50 m i numerosas ventosas i derrames. — El paso bajo del rio se hace por un doble sifon de fierro fundido de 0,90 m. Un acueducto de concreto en forma de herradura de 1,30 m de ancho i 1,50 m de alto i de 6,5 km de largo lleva en seguida las aguas hasta el estanque de distribucion.

Este, situado a 2,5 km de la ciudad i a 30 m sobre ella, mide 235 por 150 por 6 m i da una capacidad útil de 190 000 m<sup>3</sup>. Antes de entrar a él se mide el agua por un vertedero de 1,80 m de ancho i hasta 0,60 m de altura de napa. — El costo total de estas obras es de 1 026 000 dollars.

El servicio de *alcantarillado* es nuevo en la ciudad, la que presenta el inconveniente de ser mui plana i baja, fluctuando su altura entre 0,60 i 3 m sobre el mar a cuya orilla está. Se ha tenido, por esto, que recurrir a la elevacion por bombas, dividiendo la ciudad en seis distritos, cuyas aguas se concentran por gravitacion en sendas estaciones elevadoras, las que las envían a la planta principal de bombas situada en la playa a la cabeza del conducto forzado de fundicion de 1,06 m de diámetro i 2 km de largo, que las introduce en el mar hasta 2,5 m bajo la mas baja marea. Termina en un bloque de concreto de 4 m por lado i va colocado en una zanja hecha a draga hidráulica i descansando en pilotes clavados a 2,70 m de distancia.

La red comprende 12 km de colectores desde el tamaño ovoide de 0,60 por 0,90 m hasta del circular de 1,45 de diámetro i 68 km de cañeria de grada vidriada de 0,20 a 0,60 m de diámetro. La red es totalmente colocada en terrenos mui blandos que han requerido fuerte entivacion, mucha de la cual se ha dejado.

Las alcantarillas mayores son de concreto con radier de ladrillos o de concreto amoldado. La mitad mas baja de las alcantarillas de grada son envueltas en un anillo de concreto de 10 a 15 cm de espesor, i cuando la fundicion no es firme se lo estiende sobre una plataforma de madera, lo mismo que los colectores.

El costo total de estas obras es de 1 631 000 dollars.—J. H. V.

**La reconstruccion de grandes colectores en San Luis Mo.** — El alcantarillado de San Luis es de sistema unitario i algunos colectores construidos hace 30-40 años ha llegado a ser deficientes a causa de la mayor impermeabilizacion de la superficie de la ciudad producida a la vez por la mayor densidad de edificacion i el mejoramiento de los pavimentos. Esto se traduce en una mayor i mas rápida afluencia de las aguas de lluvia a los colectores i se ha hecho indispensable agrandar dos de ellos: el Rocky Branch i el Mill Creek.

Ambos eran formados de un arco de ladrillos en forma de medio punto de 5,5 m de luz descansando sobre muros de piedra; servia de fundacion a la obra la roca natural o bien gruesos maderos trasversales (hasta de 0,60 x 0,35 m) donde el suelo era blando. Estos maderos han resistido a la corriente cerca de 40 años en jeneral en buenas condiciones pero algunos comenzaban ya a ceder.

El ensanche ha consistido en el rebaje del fondo de 0,60 m a 2,10 m rehaciéndolo con concreto i ladrillo i regularizando su pendiente.

Para los trabajos se aprovechó periodos sin lluvia conduciendo entónces las aguas servidas en una canoa de madera: sin embargo algunas lluvias sorprendieron las tareas

i rebalsando la canoa inundaron las escavaciones imponiendo en seguida un fuerte agotamiento.

En jeneral, tanto por esto como por mala calidad de terrenos encontrados (arenas corredizas) etc., los trabajos fueron excesivamente complicados i molestos.—(*Engineering Record*, Diciembre 7 1907).— J. H. V.

**La nueva estacion fúnebre de Porta Romana, en Milan.**—Desde 1895 la ciudad de Milan cuenta con un nuevo cementerio ubicado en Musocco a unos 5 km al NO. de la ciudad el que comunica con el antiguo Cementerio Monumental, situado en la ciudad misma por medio de una línea de tranvías eléctricos que sirven para la conduccion de los féretros i cortejos.

El desarrollo que ha tomado desde entónces la ciudad hacía hoi dia sumamente molesto el tránsito de los cortejos a traves de las calles hasta el Cementerio Monumental ya fuera para sepultar allí los restos o para embarcarlos hácia el Cementerio de Musocco por la estacion de Bramante. Se ha establecido por esto una nueva estacion en la parte sur de la ciudad, en Porta Romana, a unos 5 km al sur del Cementerio Monumental i se proyecta establecer otras dos al este i oeste de la ciudad.

El desarrollo de este servicio, que ha obligado a duplicar las líneas, lo muestran la siguientes cifras: desde 1896 a 1906 el número de cadáveres transportados anualmente ha aumentado de 7 054 a 10 200, el de dolientes de 37 300 a 70 900 i el de otros pasajeros de 498 000 a 1 279 000.

*Il Monitore Tecnico* da los planos i detalles arquitectónicos de la nueva estacion fúnebre con sus salas de espera, de discursos, etc, e igualmente de los tranvías empleados en el transporte de los féretros i cortejos.—(*Il Monitore Tecnico*, 10 Nov. 1907).— J. H. V.