

nuevo puente en **ceilán**

B. SESHADRI, ingeniero

562 - 52

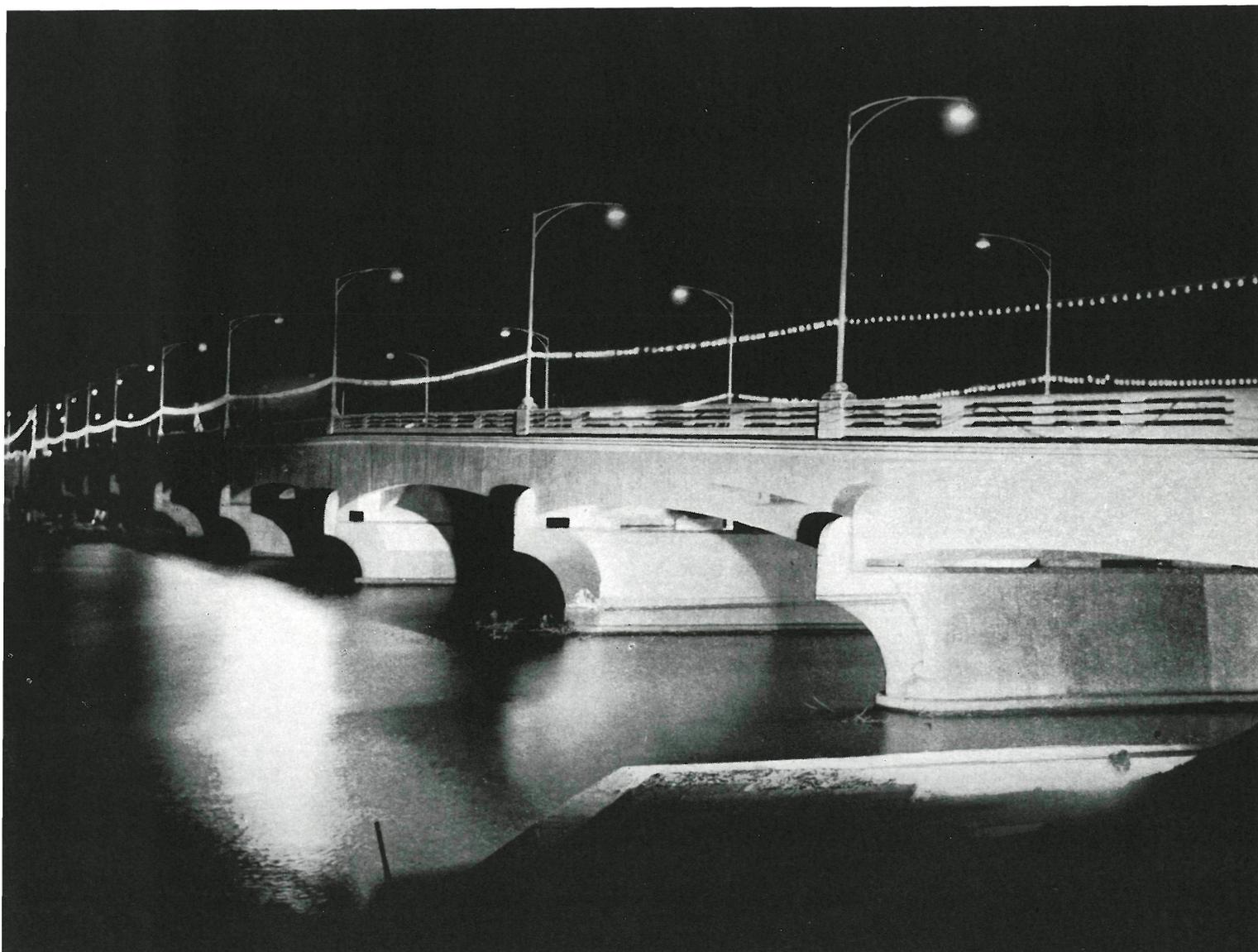
introducción

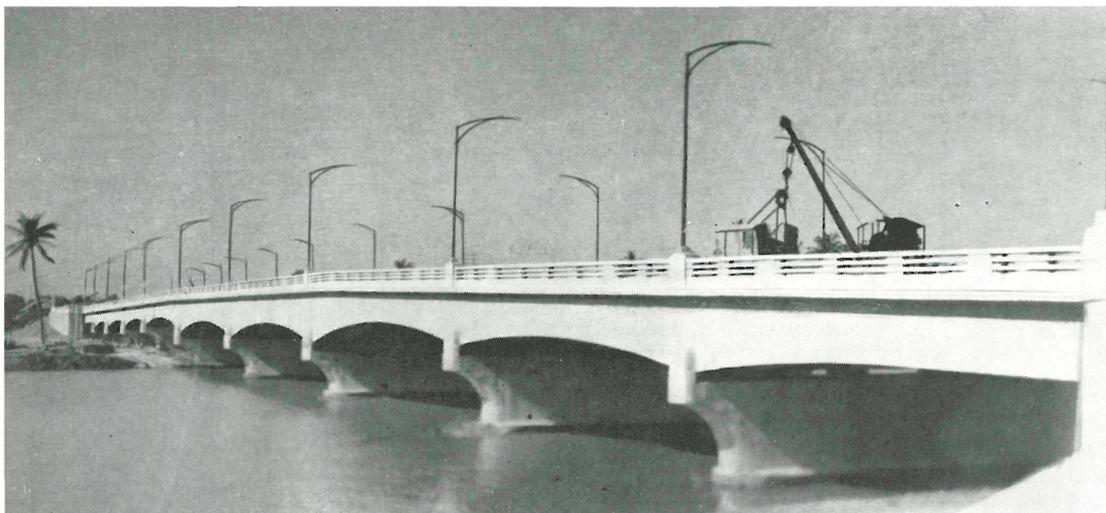
Sobre el río Kelani Ganga, situado al norte de la ciudad de Colombo, capital de Ceilán, se ha construido un nuevo puente de hormigón armado, de diez tramos, 275 m de longitud total, 24 m de anchura de tablero y calzada de 18 m de ancho, que se ha subdivido en seis bandas de circulación, tres para cada una de las dos direcciones de tráfico.

La nueva estructura constituye, actualmente, la salida principal al norte de la ciudad. En febrero del año 1959 ha entrado en servicio. Su construcción ha durado cinco años, y su presupuesto se eleva a seis millones y medio de rupias.

El deseo y necesidad del nuevo puente constituía un largo anhelo y gestación, cuyos primeros pasos decisivos se iniciaron previo estudio general de la estructura y lugar de ubicación en el año 1952.

Para la ejecución y relleno preliminar de la zona de acceso al puente en ambas márgenes del río se utilizaron gran número de obreros del país. La firma inglesa J. C. Gammon Ltd se encargó del estudio de la estructura basándose en las normas que al objeto dictó el Ministerio de Obras Públicas de Ceilán, pero la ejecución la llevaron a cabo otras empresas subsidiarias de la Gammon.





El puente, terminado.

generalidades

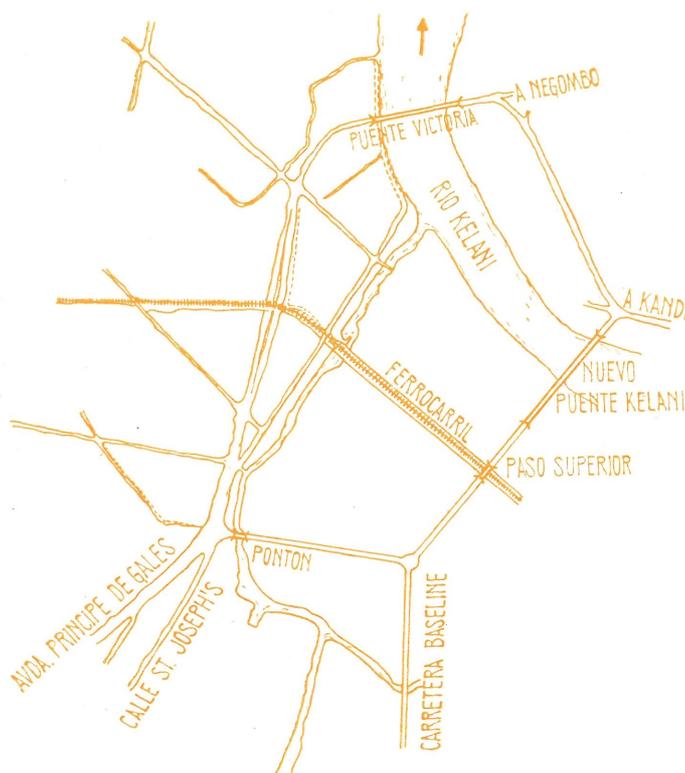
El nuevo puente es de gran capacidad para el tráfico rodado. Debajo del firme del tablero se han construido dos grandes conductos con objeto de alojar cuatro canalizaciones de 76 cm de diámetro para el suministro de agua de la ciudad y para otros servicios.

La intención de construir el puente de hormigón armado se ha basado en dar empleo al mayor número posible de materiales nacionales y mantener el intercambio con el exterior. Entre los materiales nacionales, los más importantes son: cemento, piedra y madera.

subestructura

La subestructura consiste en dos estribos y nueve pilas. Tanto las pilas como los estribos se apoyan sobre pilotes hormigonados "in situ", que descienden de 23 a 27 m hasta llegar a la roca firme. Los estribos se han construido de hormigón en masa, y las pilas son de hormigón armado.

Los pilotes, más de mil en número, cuya longitud total es de unos 24.000 m, tienen un diámetro de 33 cm. Algunos pilotes se han hormigonado formando células circulares, de 2,5 a 3 m de diámetro, cuyo interior se rellena, posteriormente, con "calcrete" colocado bajo el agua. La carga proyectada para cada uno de estos pilotes es de 35 toneladas, pero en los ensayos han dado cargas superiores. Para recuperar los tubos que servían de encofrado han sido necesarios esfuerzos del orden de 250 toneladas cuando la longitud era de unos 30 m. Las células formadas con los pilotes constituyen una novedad como sistema.



situación



Para la preparación, hinca de tubos y hormigonado de pilotes se necesitó de mano de obra especializada que se importó de Singapur, pero pronto se adiestraron los nacionales y se formaron equipos con ellos, acelerando así el ritmo durante el período de hincia.

Todas las pilas se han hormigonado utilizando ataguías y llegando después al agotamiento, permitiendo se pudiese hormigonar en seco y a nivel inferior del del agua.

superestructura

Existen dos tipos de tramos, unos de vigas continuas y otros tipo cantiléver. De los diez tramos que tiene el puente hay pares de pórticos que cierran con vigas continuas, y los formados en cantiléver se cierran con simples vigas apoyadas en los extremos de estos voladizos. Las luces varían de 22 a 35 m, y longitudinalmente corren siete vigas de canto variable de 1,80 a 4,50 m, convenientemente espaciadas y sobre las que se apoyan las transversales que sostienen el tablero cubierto con una losa monolítica.

El tablero se apoya sobre sus soportes por el intermedio de rótulas y rodillos de hormigón armado para permitir los movimientos que los cambios de temperatura motivan. Estos elementos especiales se han hormigonado con una tolerancia de dos décimas, y tienen una resistencia a la compresión de 420 kg/cm². La sustitución de rótulas y rodillos metálicos por estos elementos de hormigón tiene por objeto reducir el coste de la manutención, y es la primera vez que se emplean en Ceilán.

otros aspectos de la obra

El volumen total de hormigón empleado en la construcción de esta estructura es de 12.000 m³, y del orden de 1.500 toneladas de acero.

La profundidad máxima de cimientos es de 29 m por debajo del nivel del río. La altura libre sobre el plano del agua en las crecidas es de 2,40 metros.

Esta obra ha sido de gran provecho para los técnicos nacionales. Han tenido con ella una buena oportunidad para familiarizarse con obras de este tipo, ya que hay varias de ellas que se encuentran actualmente en estudio para su ejecución.

Se tuvo que lamentar la irrupción de las aguas que inundaron el emplazamiento, pues rompieron varios andamios y construcciones auxiliares.

caminos de acceso

Para facilitar el acceso al puente se han tenido que construir, reparar y mejorar las calzadas de las calles que conducen al propio acceso del puente. Estas obras han sido de la importancia económica del propio puente.

Entre estas pequeñas obras merecen citarse: un pontón construido sobre un regato próximo al puente, y un paso para el ferrocarril en las proximidades de un acceso.

El acceso norte se une al de otro puente ya existente, llamado Victoria, por medio de una calzada que también se ha tenido que construir de nueva planta. Actualmente se están estudiando otros pasos superiores y mejoras de otras vías que afectan al tráfico que ha de absorber el nuevo puente.

