

### **TBJO 103. ALGUNOS ASPECTOS DEL REGLAMENTO ACI 562-19 RELATIVO A LA EVALUACIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EXISTENTES.**

Paula Folino, Dra. Ing. - Marianela Ripani, Dra. Ing.

**Laboratorio de Métodos numéricos en ingeniería (LMNI). Laboratorio de Materiales y Estructuras (LAME).  
Facultad de Ingeniería UBA (FIUBA) - CABA**

El ACI (American Concrete Institute) cuenta con una serie de comités que elaboran reportes y recomendaciones relacionados con múltiples aspectos de las estructuras de hormigón. Hasta hace unos años, el único de estos trabajos con el carácter de reglamento, era el ACI 318, "Requisitos reglamentarios para hormigón estructural". Sin embargo, desde hace unos pocos años, se ha sumado un nuevo documento con carácter reglamentario: el ACI 562, titulado "Código de requerimientos para la evaluación, reparación y rehabilitación de estructuras de hormigón existentes" que establece lineamientos para encarar trabajos de ingeniería estructural relacionados con estructuras de hormigón existentes. Especialmente, se centra en el caso de estructuras que presentan patologías o que, debido a algún cambio en las condiciones originales, es necesario realizar una evaluación para luego decidir cómo proceder. El objetivo del presente trabajo es difundir la existencia del ACI 562-19, mostrar los aspectos fundamentales del mismo y discutir cómo encaja dentro de la reglamentación local.

### **TBJO 104. MATRIZ DE RIGIDEZ DE UNA VIGA EMPRESILLADA CONSIDERANDO EFECTOS DE CORTE.**

Claudio Jouglard, Dr. Ing. Civil - Uri Peker, Ing. Civil

**Departamento de Ingeniería Civil. Facultad Regional Buenos Aires. UTN - Buenos Aires**

El uso de vigas en celosía o con presillas se encuentra muy difundido entre las estructuras metálicas para cubrir grandes luces. En general, estas vigas están compuestas por una gran cantidad de barras que se modelan por elementos finitos considerando cada barra de manera individual lo que lleva a resolver sistemas con un gran número de ecuaciones.

A los efectos de predimensionamiento o para verificaciones sencillas es conveniente contar con una solución analítica simplificada que permita tratar a la viga como un continuo. Para ello adoptamos las hipótesis de una gran cantidad de presillas y es posible encontrar mediante técnicas variacionales una formulación aproximada continua para la deformada de la viga.

El objetivo de este trabajo es presentar la matriz de rigidez para un elemento finito de viga empresillada considerando la influencia de las deformaciones por corte. Este elemento puede incorporarse en un programa de elementos finitos y también puede utilizarse para obtener soluciones aproximadas en pórticos. Se presentan resultados comparando con el modelado completo por elementos finitos que muestran una excelente aproximación.

### **TBJO 106. PUENTE ATIRANTADO SOBRE EMBALSE PIEDRAS MORAS.**

Carlos Larsson, Ing. Civil

**Carlos Larsson Ingeniería S.R.L. - Córdoba**

Esta presentación describe el proyecto y ejecución de dos puentes atirantados de 180 metros cada uno, ejecutados sobre la ruta nacional RN36 en su cruce por la cola del embalse de Piedras Moras, en la Provincia de Córdoba. Los 180 metros se conforman con vanos de 30/60/60/30 metros de luz libre entre pilas.

Lo que caracteriza a esta obra por sobre otros puentes atirantados fue el intensivo uso de elementos prefabricados. Esta metodología constructiva mixta garantizó el cumplimiento de un plazo record de ejecución de la obra de 6 meses. Se prefabricaron pilares, cabezales de anclajes, vigas longitudinales y prelosas de tablero. Otra característica singular fue la utilización de barras de diámetro 47mm galvanizadas roscadas como tensores de cuelgue de las vigas de apeo intermedias.

Los objetivos fueron cumplidos exitosamente gracias al desarrollo de un proyecto ejecutivo de detalle perfectamente coordinado en base a tecnología BIM.