

Tesis de Maestría	Análisis de arriostramientos contra PLT en puentes ferroviarios de acero de tablero inferior con vigas armadas de alma llena
Director/es	Antonio Liporace
Contacto	aliporace@frba.utn.edu.ar
Categoría	Simulación

Antecedentes

Los puentes ferroviarios de acero de tablero inferior y vigas armadas de alma llena han dominado las luces intermedias (de entre 15m y 25m) tanto en el ámbito nacional como en el internacional. Las luces involucradas requieren que las cabezas comprimidas de las vigas principales se arriostren convenientemente. El detalle más empleado por la industria es el que se muestra en la siguiente imagen:



Aún cuando el desempeño de las vigas principales depende fuertemente de la eficiencia de estos arriostramientos, su diseño sigue basándose en proporciones empíricas y en cargas nocionales. Esto conduce, muchas veces, a diseños conservadores que obligan a aumentar innecesariamente el ancho de los tableros. Los tableros más anchos no sólo generan un incremento en los costos, también pueden invalidar una solución cuando se trata del reemplazo de un tablero existente, en donde el ancho disponible para resolver la superestructura se encuentra limitado.

Objetivos

- 1 Evaluar la efectividad de los arriostramientos habitualmente empleados
- 2 Investigar en qué grado resultan conservadores los requisitos de las normas de diseño de aplicación
- 3 Proponer una metodología alternativa que permita diseños más racionales

Tareas por desarrollar

- 1 Emplear el método de elementos finitos en régimen no-lineal para evaluar la efectividad de los arriostramientos. Deberán analizarse distintas geometrías fin de establecer conclusiones generales
- 2 Establecer los márgenes de seguridad existentes hasta la falla teórica mediante el empleo del método de elementos finitos
- 3 Desarrollar una metodología basada en el empleo del método de elementos finitos que permita lograr, mediante un abordaje racional del problema, un margen de seguridad más uniforme