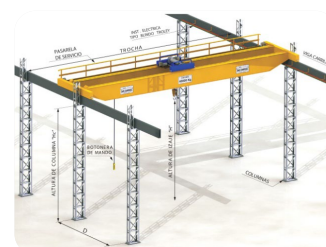


Capacitar a los alumnos y profesionales de la arquitectura, la ingeniería y la construcción en general en la aplicación de un software de avanzada para el diseño y la generación de documentación técnica de modelado y cálculo de instalación de puente grúa bidireccional con viga carrilera.

Todo esto permite al profesional volcar su esfuerzo a plantear distintas alternativas de diseño y analizar cual resulta más conveniente.

Alumnos, Profesionales, Ingenieros, Arquitectos, Maestros Mayores de Obra y Técnicos en Construcción independientes. Empresas Constructoras, Estudios de Arquitectura y de Ingeniería, Municipalidades, Organismos del Estado que participen en licitaciones o construcciones de Obras Civiles, etc.

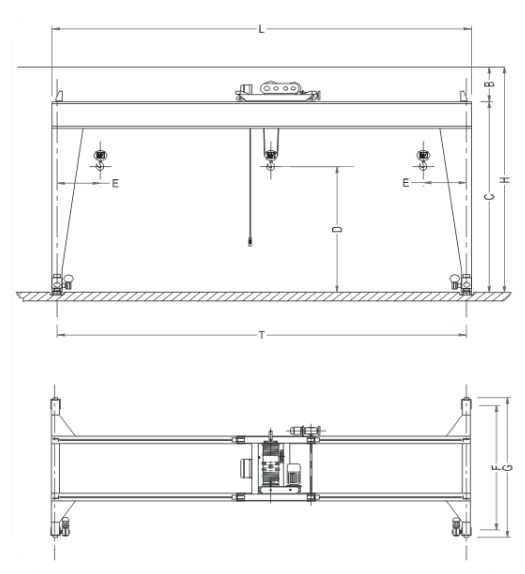
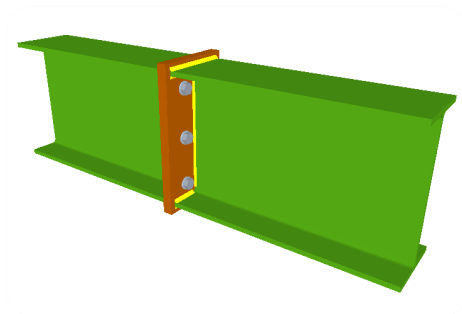


Diseño, cálculo y verificación de Puente grúa con viga carrilera bajo normativa Internacional ANSI/AISC 360-10 (acero laminado). Generación de escenarios de carga para instalación de puente grúa bidireccional con viga carrilera. Dimensionado de las vigas de carga, selección de cargas, creación de hipótesis de cargas de uso según recomendaciones normativas para este tipo de instalaciones. Adecuación de estados de carga a prescripciones del fabricante.

Teoría de los E.L.S (Estados límites de servicio) y E.L.U. (Estados límites Últimos). Verificaciones de estabilidad local y del conjunto. Análisis de flechas más desfavorables y desplazamientos máximos admisibles. Situaciones de impacto. Análisis de pandeos local y lateral. Determinación de coeficiente C_b de pandeo lateral.

Situación de ménsula corta y cálculo de su unión.

1. Datos Generales
2. Modelado
3. Cargas
4. Resultados
5. Uniones
6. Viga-viga:
7. Ménsula corta Pilar
8. Documentación de obra.



UNIDADES:

- **Unidad 1: Introducción**
 - *Normativas a implementar.*
 - *Estados limites, generación de nuevas combinatorias específicas del uso puente grúa.*
 - *Generación de cargas de uso diferenciadas con el coeficiente de impacto únicamente considerado para las acciones verticales.*
 - *Evaluación y generación de cargas permanentes y sobrecargas de uso según recomendaciones de CIRSOC 301-EL.*
 - *Consideración de carga de frenado transversal, 20% del peso del carro de carga. (Solicitud en ELU).*
 - *Planteo y generación de modelo de cálculo en Cype 3D.*
- **Unidad 2: Escenarios de carga**
 - *Estudio de diferentes situaciones/escenarios de carga para puente grúa.*
 - *Herramientas de modelado: Vigas de inercia variable, evaluación de zonas más favorables para el cambio de inercia, predimensionado rápido.*

- *Disposición y desplazamientos en barras y consideración posterior en el cálculo.*
- *Copia de barras, simetría, giros y movimientos.*
- *Ligaduras. Vinculaciones interiores y exteriores.*

- **Unidad 3: Simulación inicial de cargas**

- *10t para grúa, 20% --> carga de frenado.*
- *Primera verificación de cálculo.*
- *Evaluación de escenarios más desfavorables para puente grúa y selección de escenario definitorio del cálculo.*
- *Limitación de flechas para puente grúa.*
- *Determinación de Momentos máximos y extremos.*
- *M_A , M_B , M_C para la obtención de C_b en cálculo de coeficiente de pandeo lateral.*

$$C_b = \frac{12,5 M_{max}}{2,5 M_{max} + 3 M_A + 4 M_B + 3 M_C}$$

- **Unidad 4: ELU y ELS**

- *Recalculo de la viga puente grúa y evaluación de resultados en ELS y ELU.*
- *Comprobación de secciones de viga carrilera y propuesta de solución ante problemas verificación tensional.*
- *Propuesta de mejoras al comportamiento de la viga puente grúa, evaluación de fallos por cargas localizadas.*
- *Propuesta de sección I variable combinada con sección I constante con platabanda para fallos de torsión.*
- *Evaluación con el uso, cálculo y modelado de láminas para reconocimiento de tensiones locales en sectores más solicitados del puente grúa.*

- **Unidad 5: Viga carrilera**

- Estudio, diseño y modelado de Viga carrilera. Generación de perfil de acero armado con variación de dimensiones del ala de acuerdo al uso de viga carril.
- Situaciones más desfavorables de carga y posición de la viga carrilera.
- Simulación simplificada del carro de carga.
- Limitación de flechas para viga carrilera en carga gravitatoria en fuerza de frenado. Cálculo de puente grúa con Viga carrilera en diferentes escenarios de carga y verificación en ELS y ELU de secciones implementadas.
- Generación de uniones en barras del puente grúa. Consideraciones de fatiga para la viga carrilera (verificación manual).

- **Clase 6: Uniones**

- Estudio, diseño y modelado de uniones más representativas.
- Aplicación módulos uniones atornilladas y soldadas.
- Nociones fundamentales sobre rigideces rotacionales y su aplicación.
- Simulación de uniones en casos no implementados por el software.
- Consideraciones finales, documentación gráfica y listados.

