



**Software para  
Arquitectura,  
Ingeniería y  
Construcción**

# **CYPE 3D**

## **Diseño y Cálculo de Estructural METÁLICAS**

### **OBJETIVOS DEL CURSO:**

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 estructuras de concreto armado y mixtas con perfiles de acero.

El curso le permitirá de manera sencilla ingresar la estructura en forma gráfica, realizar un cálculo espacial, calcular con distintas normas, obtener información gráfica y numérica por pantalla, y sacar todo tipo de planillas y planos de detalles de armados en forma automática. Todo esto permite al profesional volcar su esfuerzo a plantear distintas alternativas de diseño y analizar cual resulta más conveniente.

### **DESTINADO A:**

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.

### **1. Estructura Metálica**

- A través del programa **CYPE 3D** - Ingreso de un modelo tridimensional de barras con 6 grados de libertad, vinculados estructuralmente a la estructura principal mediante compatibilidad de desplazamientos. Ingreso del modelo, definición de perfiles materiales, ingreso de cargas, ajuste de coeficiente de pandeo. Optimizado automático y manual. Cálculo y análisis a través del Método Iterativo CaCE (Cálculo – Comprobación – Envolvente).

#### **a. Planos. Vistas. Generación.**

- i. Como crear nuevas vistas y ventanas interactivas.
- ii. Como generar pórticos iguales.
- iii. Concepto de agrupación de planos.
- iv. Generación automática de barras y mallas de tetraedros. Planos y espaciales.

#### **b. Ingreso de la estructura**

- i. Ingreso mediante importación de un archivo DWG o DXF en 3D.
- ii. Ingreso dibujando sobre una plantilla DWG o DXF en 2D.
  1. Importación de la planta en DWG o DXF y dibujo usando los sistemas de captura.
- iii. Ingreso dibujando la estructura en pantalla y luego acotando.
  1. Ingreso de nodos y barras con el ratón.
  2. Líneas de referencia de nodos.
  3. Sistemas de acotación de distancias entre líneas de referencia.
  4. Acotados genérico, en X, en Y o en Z.
- iv. Ingreso de Barras
  1. Nueva barra
  2. Asignación de materiales
  3. Asignación del tipo de perfil, modificación de bibliotecas existentes y creación de nuevas bibliotecas. Creación de perfiles y series de perfiles.
  4. Agrupación de barras.
  5. Asignación de parámetros para verificación de pandeo lateral.
  6. Asignación de límites para verificación de flechas.
- v. Asignación de tipos de nodos
  1. Articulaciones, empotramientos parciales o totales, coacciones externas, nudo genérico. Apoyos elásticos. Restricciones a desplazamientos y a giros.
- vi. Ingreso de cargas
  1. Generación de hipótesis nuevas. Cálculo de cargas sísmicas automático con diferentes normas y análisis modal espectral.
  2. Cargas en barras y cargas en nodos.

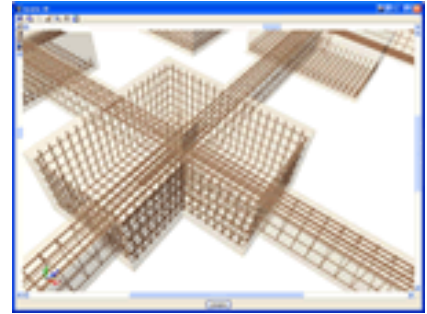
### **2. Zapatas y cabezales**

- a. Introducción de zapatas. Distintos tipos.
- b. Introducción de cabezales. Distintos tipos.

### **3. Plateas y vigas de cimentación**

- a. Introducción de plateas.

- b. Introducción de vigas de cimentación.
- 4. Explicación del modelo de discretización empleado por el programa. Métodos matriciales y por elementos finitos. Teorías empleadas. Compatibilidad de deformaciones entre elementos. Nodos asociados. Posibilidad de modificar las condiciones de empotramiento y rigidez de los elementos.

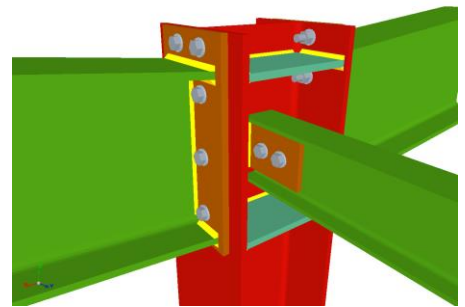


#### 5. Cálculo de la estructura y análisis de resultados en pantalla.

- i. Análisis de resultados por pantalla (desplazamientos, reacciones de vínculo, diagramas de solicitaciones características y envolventes)
- ii. Dimensionamiento automático y conceptos de dimensionamiento manual. Optimización de la estructura. Método "Comprobar barra".
- iii. Dimensionado de fundaciones.
- iv. Como entender los avisos del programa y trabajar para mejorar la estructura.
- v. Exportación de esfuerzos en apoyos para calcular distintos tipos de fundaciones.

#### 6. Documentación

- a. Configuración de periféricos, envío a ploter o exportación a formato DWG y DXF.
- b. Obtención de planos en formato DWG y DXF para manejo con cualquier sistema CAD.
  - i. Planos de despiece de fundaciones.
  - ii. Planos de ubicación y descripción de los distintos tipos de perfiles.
  - iii. Planos de diagramas de solicitaciones y tensiones en barras.
- c. Personalización de los planos. Distintos tipos de texto. Edición de los planos antes de imprimir.



#### 7. Obtención de listados,

- a. Exportación a formatos TXT, HTML, DOC, XLS, PDF, RTF. Listados de esfuerzos, tensiones, envolventes, materiales, cómputos parciales y totales, por elemento y para toda la estructura, por tipo de perfil, por serie de perfil y parcial por materiales distintos. Listados de flechas en barras, relativas y absoluta.

