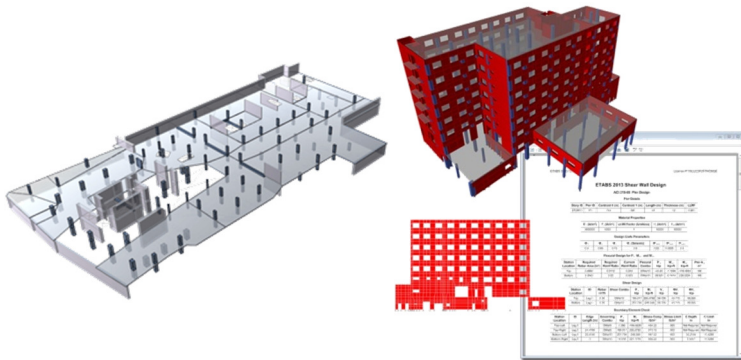


## ETABS + SAFE + CSiXRevit

Modelado, dimensionamiento y conexión  
Revit para estructuras de edificios



### 1. Introducción a los programas ETABS y SAFE

- 1.1 Plantillas
- 1.2. Interfaz gráfica de usuario – ETABS
- 1.3. Interfaz gráfica de usuario – SAFE

### 2. Herramientas de construcción del modelo

- 2.1. Utilización de cuadrículas
- 2.2. Planos, líneas y puntos de referencia
- 2.3. Definición de pisos y pisos similares
- 2.4. Definición de materiales
- 2.5. Definición de secciones
- 2.6. Visualización del modelo
- 2.7. Controles de dibujo
- 2.8. Operaciones de selección
- 2.9. Controles de edición

### 3. Opciones de modelado

- 3.1. Asignación y edición de propiedades a los objetos
  - 3.1.1. Objetos de nudo
  - 3.1.2. Objetos de barra
  - 3.1.3. Objetos de área

- 3.2. Definición de diafragmas
- 3.3. Definición de elementos de conexión
- 3.4. Creación y asignación de grupos
- 3.5. Asignación de etiquetas "Pier" y "Spandrel"
- 3.6. Aumento ficticio del área de los pilares
- 3.7. Eliminar la rigidez de torsión de las vigas
- 3.8. Modelación o no de las losas explícitamente en el modelo
- 3.9. Efectos del cambio de la relación de rigidez losa/viga
- 3.10. Modelación o no de la excentricidad vertical losa/viga y consecuente interacción axial
- 3.11. Modelación de las cimentaciones en el modelo global en ETABS vs Exportación de reacciones a SAFE
- 3.12. Reducción de la rigidez de los núcleos para análisis dinámico
- 3.13. Asignación de rótulas plásticas en las extremidades de pilares que soportan losas planas
- 3.14. Opción avanzada de cálculo de esfuerzos en losas en régimen fisurado
- 3.15. Modificación de la rigidez de los elementos fisurados

### 4. Acciones, análisis y combinaciones

- 4.1. Casos de Carga
- 4.2. Casos de Análisis
- 4.3. Combinaciones
- 4.4. Acciones
  - 4.4.1. Acciones en nudos
  - 4.4.2. Acciones en elementos de barra
  - 4.4.3. Acciones en elementos de área
  - 4.4.4. Agregar, cambiar y eliminar cargas
- 4.5. Análisis modal, espectros de respuesta, coeficiente de comportamiento y torsión accidental
- 4.6. Acciones laterales automáticas

4.6.1. Análisis sísmico por fuerzas laterales según EC8

4.6.2. Cargas de viento según EC1-4

4.7. Secuencias de análisis

4.7.1. Efectos P-Delta

4.7.2. Contribución sólo de los arriostramientos traccionados

4.7.3. Creación de sub modelos para acción vertical y dinámica a través del módulo "Staged Construction"

4.8. Secuencia constructiva

## 5. Cálculos y Resultados

5.1. Definiciones de generación automática de mallas de muros y losas

5.2. Jerarquía de generación de elementos a partir de objetos de área sobrepuestos

5.3. Comprobación del modelo

5.4. Resultados

5.4.1. Representación gráfica de los resultados

5.4.2. Listado y Exportación de resultados en forma de tabla

## 6. Dimensionamiento y comprobación

6.1. Dimensionamiento de pilares y vigas de hormigón armado según Eurocódigos 2 y 8

6.2. Dimensionamiento de muros y núcleos de hormigón armado según Eurocódigos 2 y 8

6.3. Dimensionamiento de losas según Eurocódigo 2

6.3.1. Estado Límite Último (ULS)

6.3.2. Estado Límite de Utilización (SLS)

6.4. Dimensionamiento de cimentaciones

6.5. Dimensionamiento de perfiles metálicos según Eurocódigos 3 y 8

6.6. Dimensionamiento de vigas mixtas según Eurocódigo 4

## 7. Generación de reportes

7.1. Selección de contenidos

7.2. Introducción de imágenes dinámicas

## 8. Interoperabilidad

8.1. Importación de archivos DXF/DWG a ETABS y SAFE

8.2. Exportación de un modelo ETABS y SAFE a DXF/DWG

8.3. Importación de un modelo REVIT para crear un nuevo modelo en ETABS y SAFE

8.4. Importación de un modelo REVIT para actualizar un modelo existente en ETABS y SAFE

8.5. Exportación de un modelo ETABS y SAFE para crear un nuevo modelo REVIT

8.6. Exportación de un modelo ETABS y SAFE para actualizar un modelo existente en REVIT