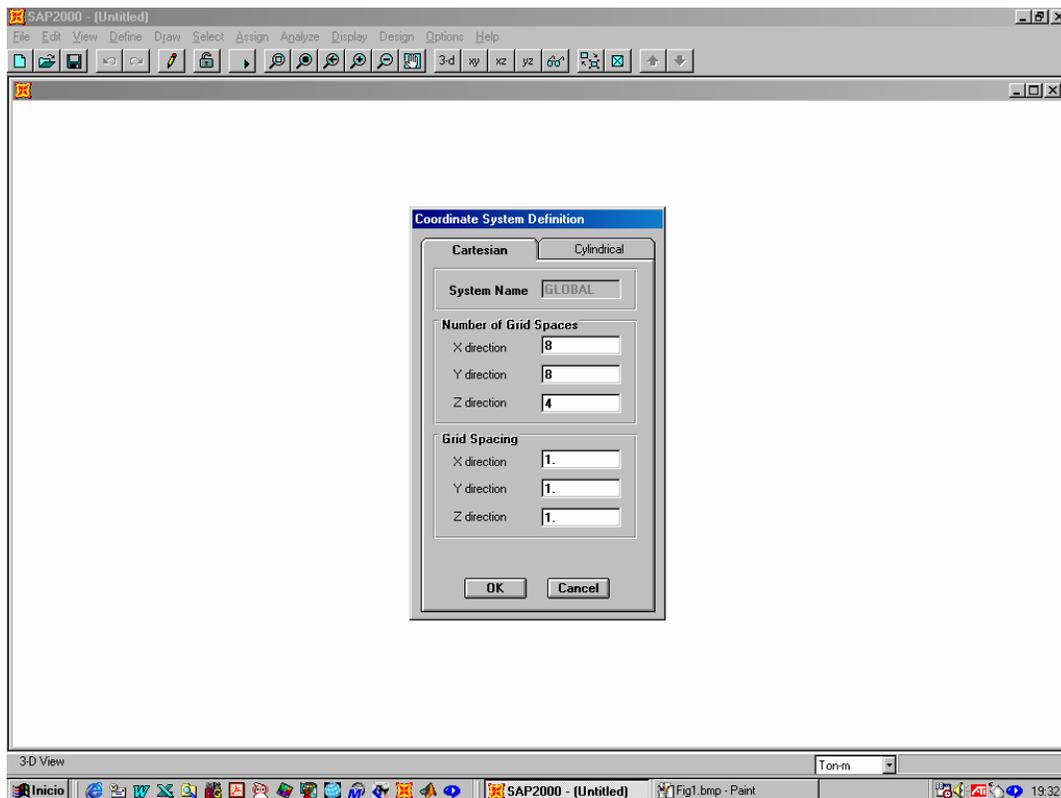
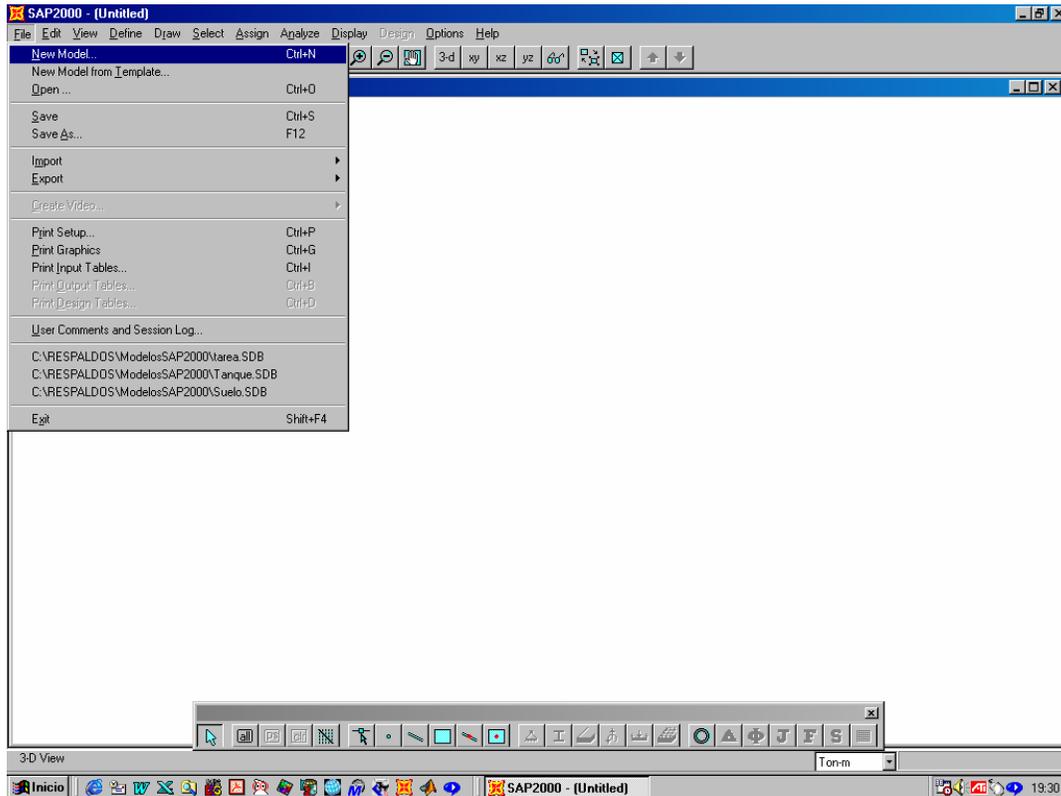


“SAP2000: MODELACIÓN Y ANÁLISIS DE UN EDIFICIO TIPO Y OTROS EJEMPLOS”

1 CREACIÓN DE ARCHIVO NUEVO

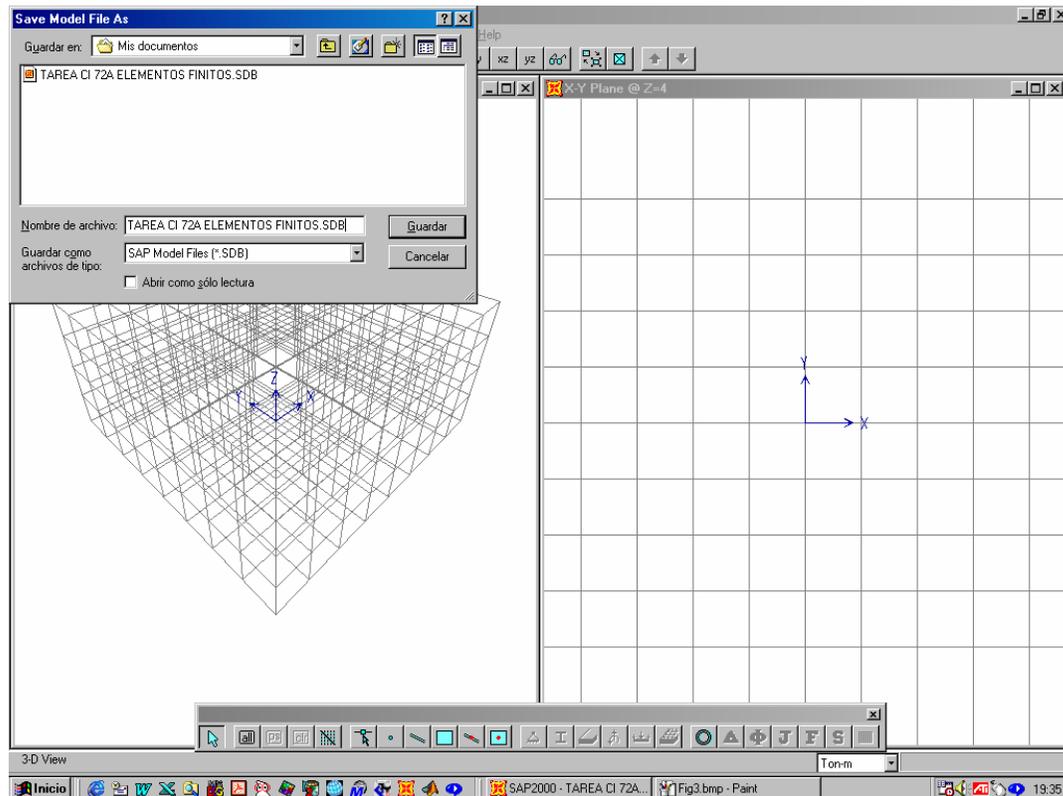
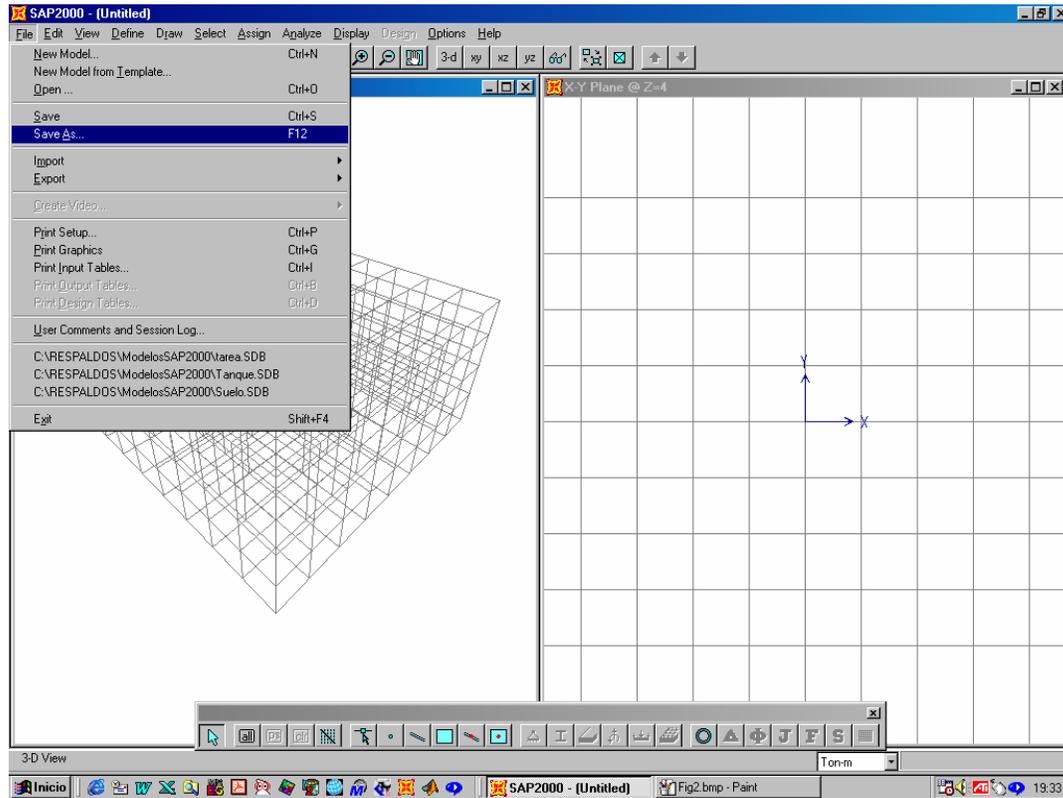
File -> New model from Template [elegir cualquier opción]



“SAP2000: MODELACIÓN Y ANÁLISIS DE UN EDIFICIO TIPO Y OTROS EJEMPLOS”

2 DEFINICIÓN DEL NOMBRE DEL ARCHIVO DE TRABAJO

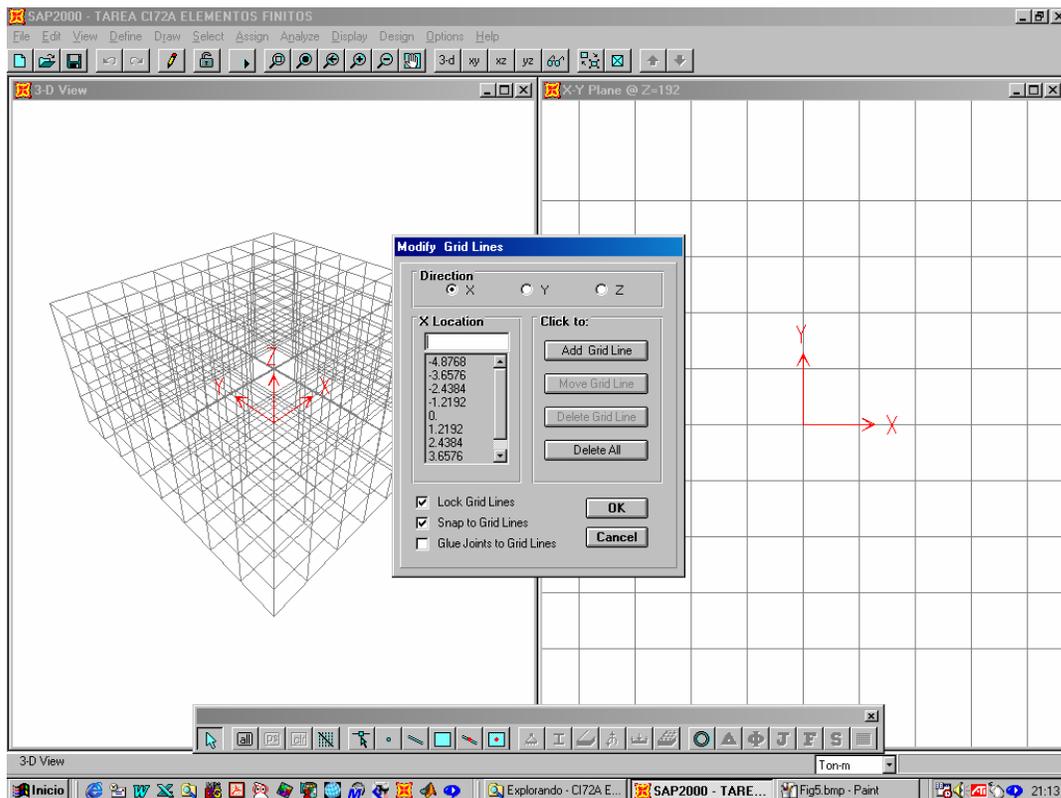
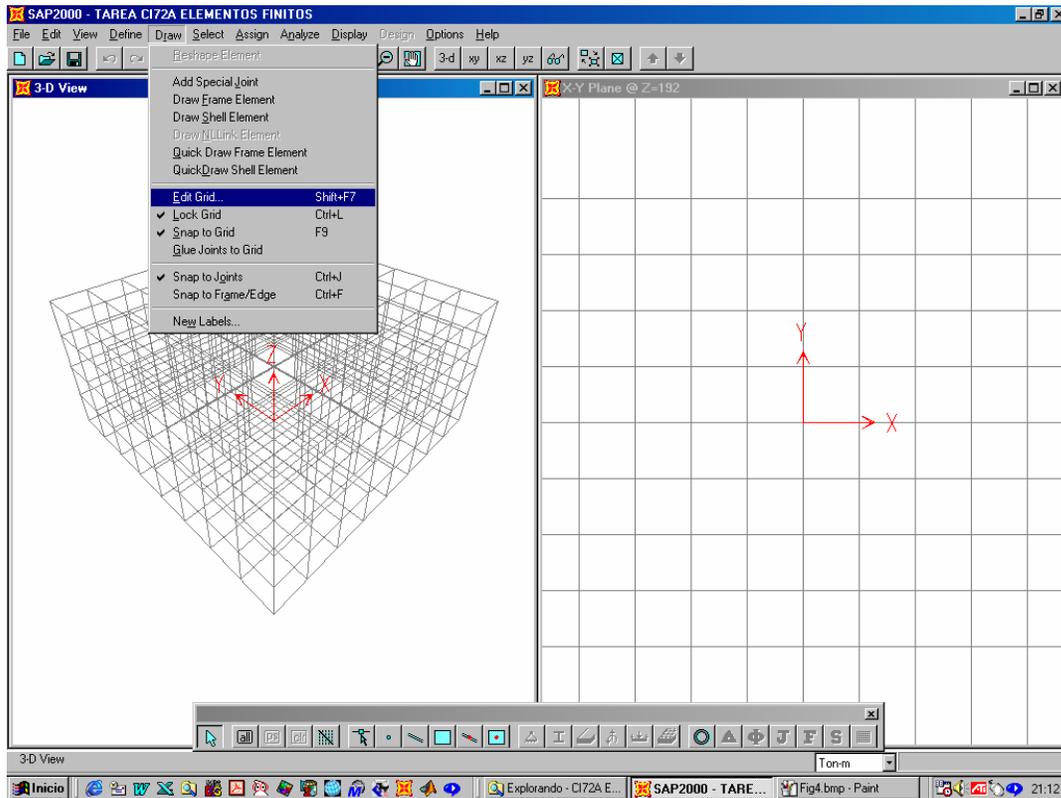
File -> Save As [Nombre archivo]



“SAP2000: MODELACIÓN Y ANÁLISIS DE UN EDIFICIO TIPO Y OTROS EJEMPLOS”

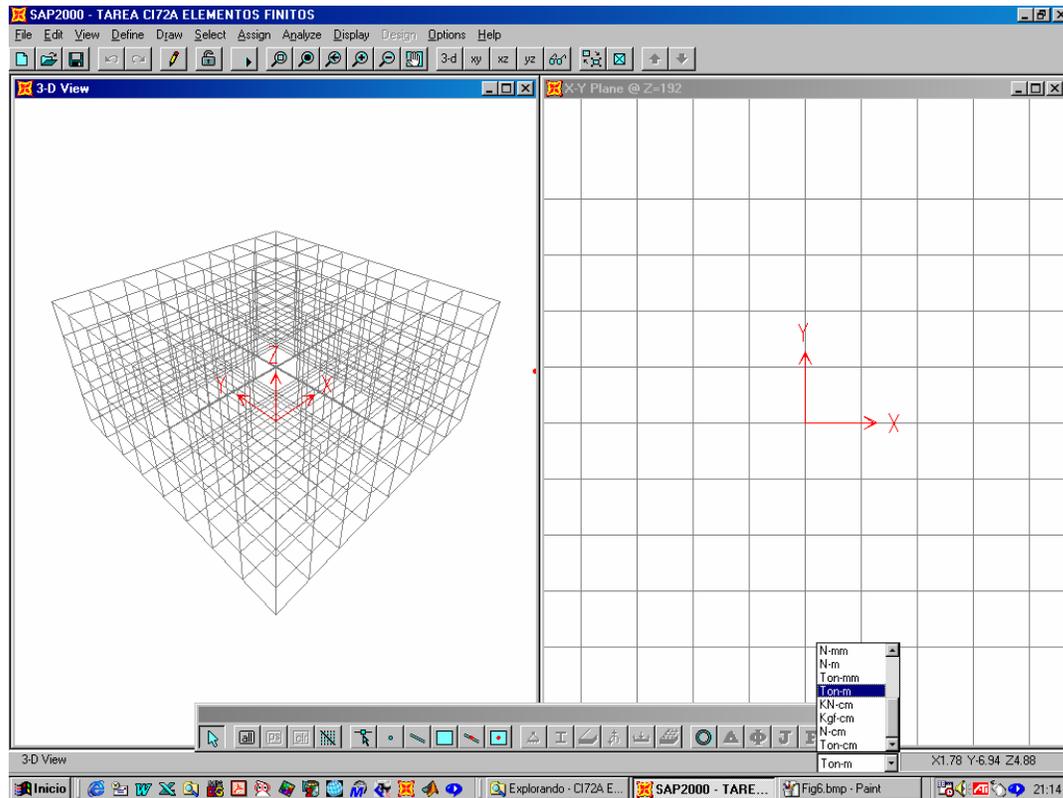
3 DEFINICIÓN DE GRILLA AUXILIAR

Draw -> Edit Grig -> Direction X    Direction Y    Direction Z  
Delete All    Delete All    Delete All    [O.K.]



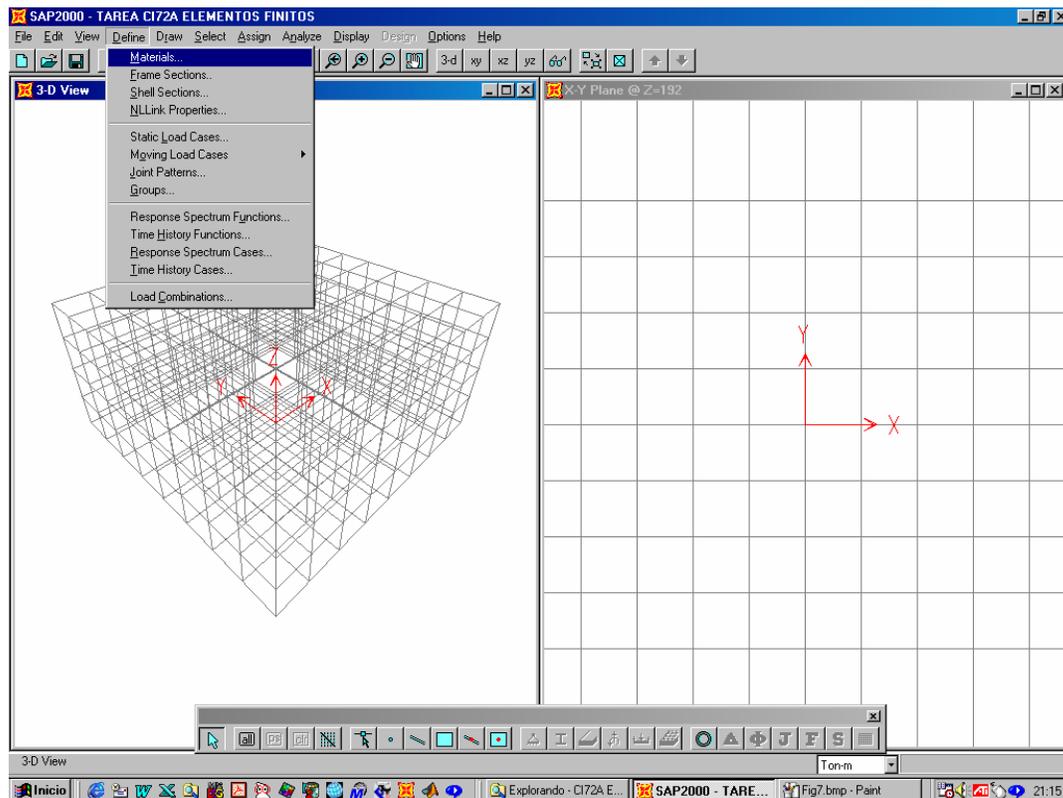
“SAP2000: MODELACIÓN Y ANÁLISIS DE UN EDIFICIO TIPO Y OTROS EJEMPLOS”

4 DEFINICIÓN SISTEMA DE UNIDADES [Ton-m]

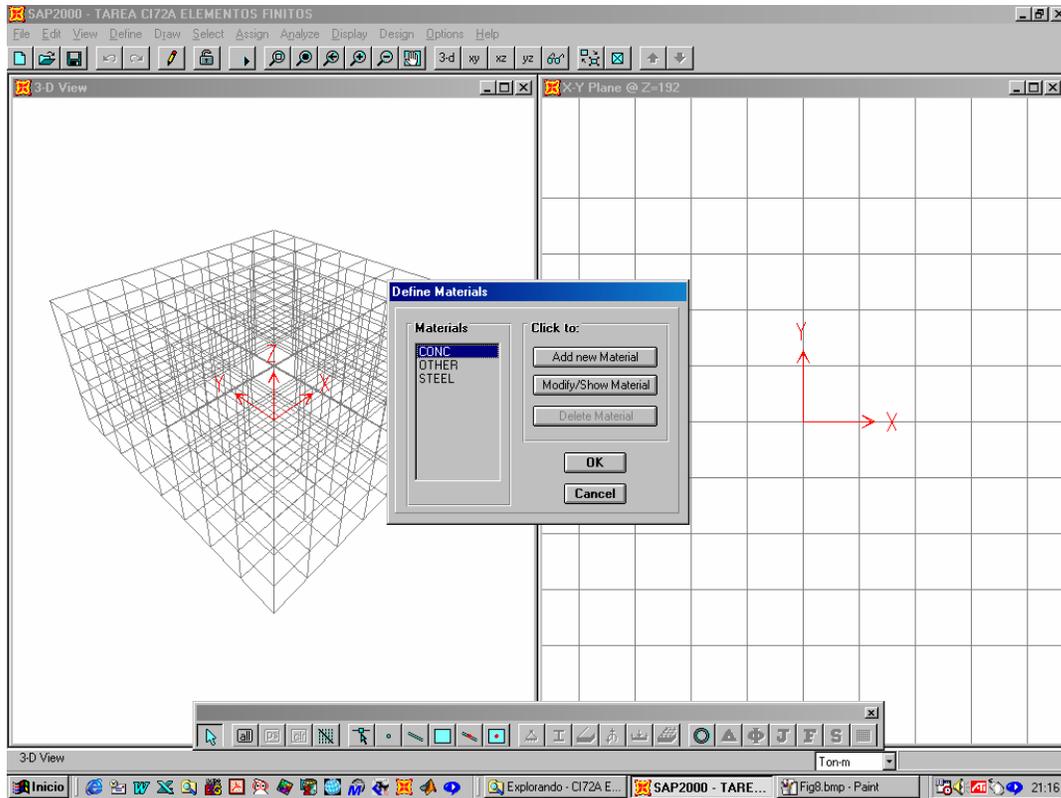


5 DEFINICIÓN MATERIALES

Define -> Materials -> Concrete -> Modify/Show material [O.K.]

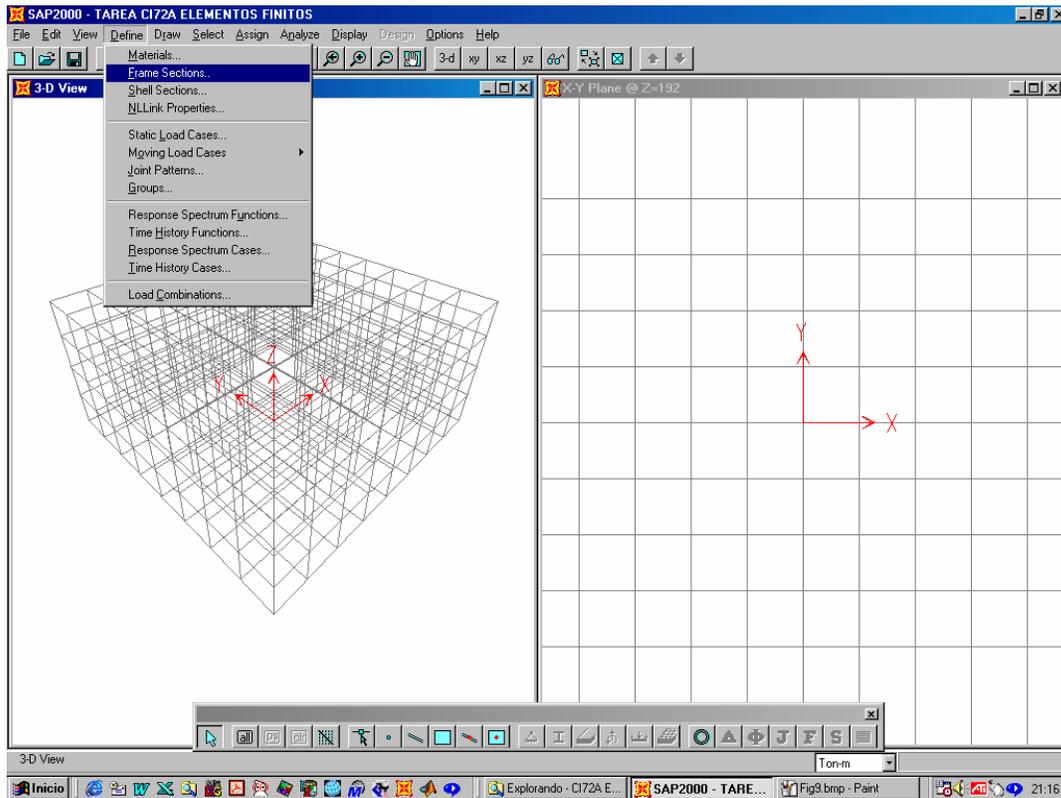


“SAP2000: MODELACIÓN Y ANÁLISIS DE UN EDIFICIO TIPO Y OTROS EJEMPLOS”



6 DEFINICIÓN SECCIONES

Define -> Frame section -> Add/General [muros]  
Add/Rectangular [vigas]



“SAP2000: MODELACIÓN Y ANÁLISIS DE UN EDIFICIO TIPO Y OTROS EJEMPLOS”

## 7 MODELACIÓN DEL EDIFICIO

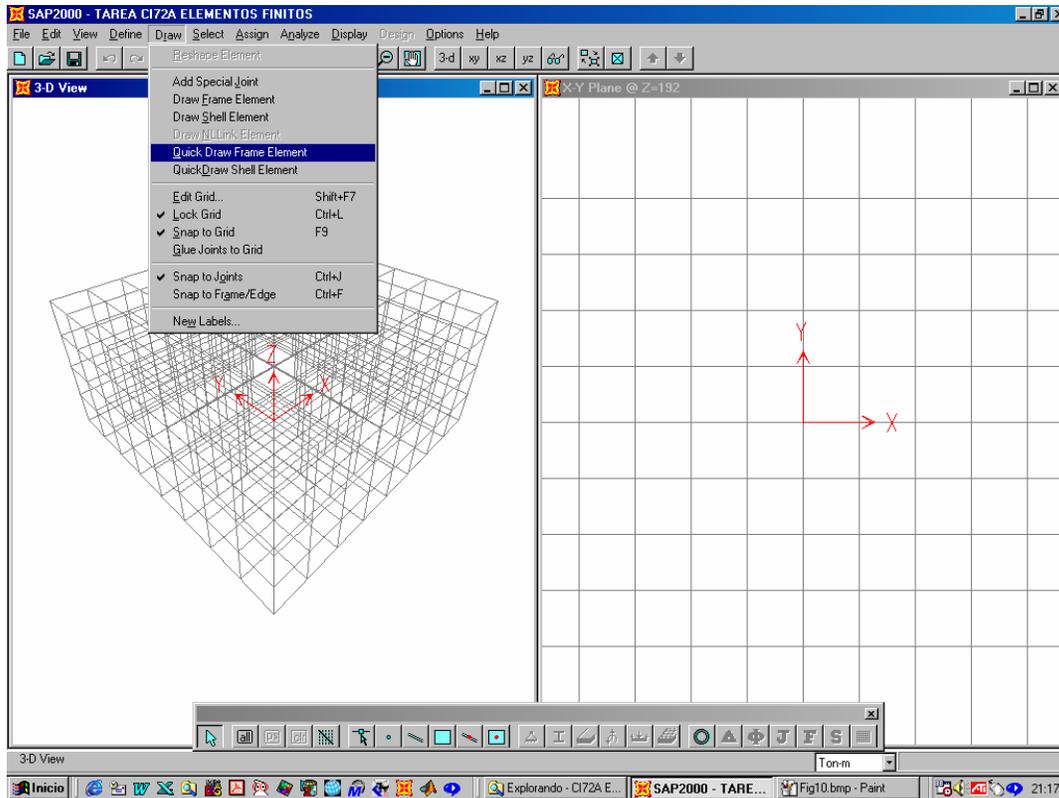
**Para todos los ejes en X y para todos los ejes en Y:**

7.1 Ingreso coordenadas de las líneas genéricas de los elementos

Draw -> Edit grid -> Direction X [ingresar coordenadas del eje]

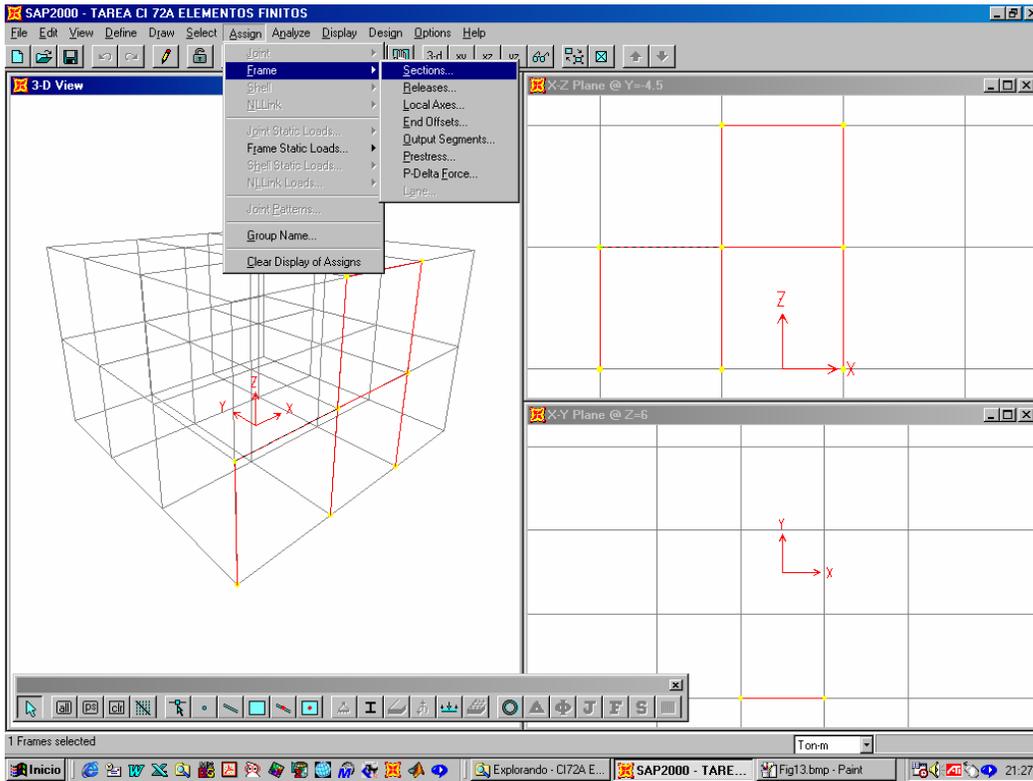
7.2 Asignar elementos verticales y horizontales de acuerdo a la modelación

Draw -> Quick Draw Frame Element [asignar elementos con el mouse]

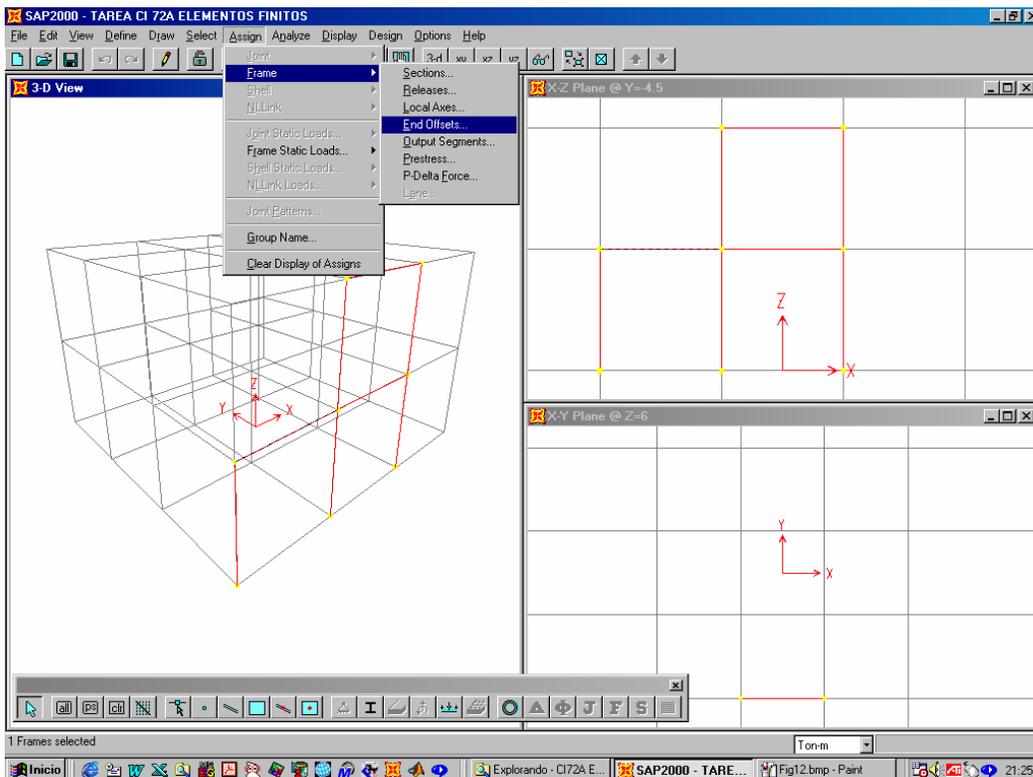


“SAP2000: MODELACIÓN Y ANÁLISIS DE UN EDIFICIO TIPO Y OTROS EJEMPLOS”

7.3 Asignación de tipo de sección  
Assign -> Frame



7.4 Definición de los cachos rígidos [seleccionar con el mouse el elemento]  
Assign -> Frame -> End offsets-> Define lengths [inicial y final]



“SAP2000: MODELACIÓN Y ANÁLISIS DE UN EDIFICIO TIPO Y OTROS EJEMPLOS”

## 8 ASIGNACIÓN DE MASA SÍSMICA E INERCIA MÁSCICA POLAR

8.1 Definir por piso la posición del centro de gravedad. Como  $(X_g, Y_g)$  es el mismo en todos los pisos ingresar en:

Draw -> Edit grid [la coordenada X e Y del centro de gravedad]

8.2 Recorriendo piso por piso, asignar a cada centro de gravedad la masa sísmica en las direcciones 1 y 2 y la inercia polar másica en el eje 3:

Assign -> Joint-> Masses -> Masses in local directions

Dir 1 [\*]

Dir 2 [\*]

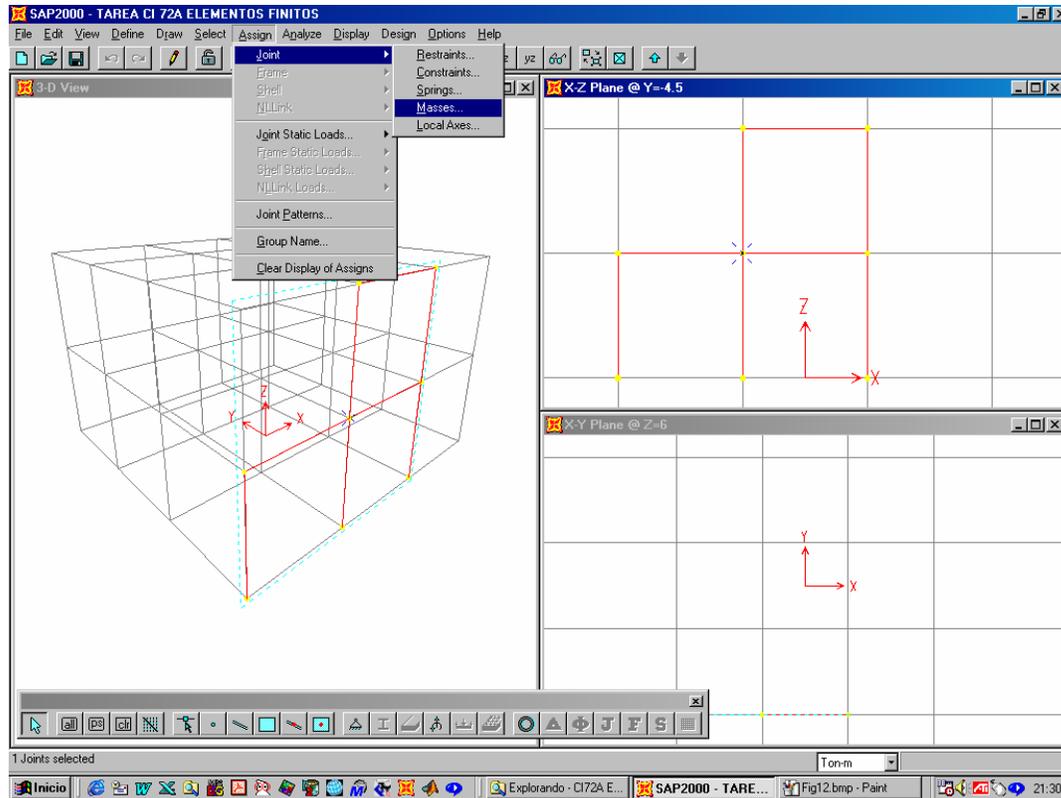
Dir 3 [ ]

Moment of inertia in local directions

Rot 1 [ ]

Rot 2 [ ]

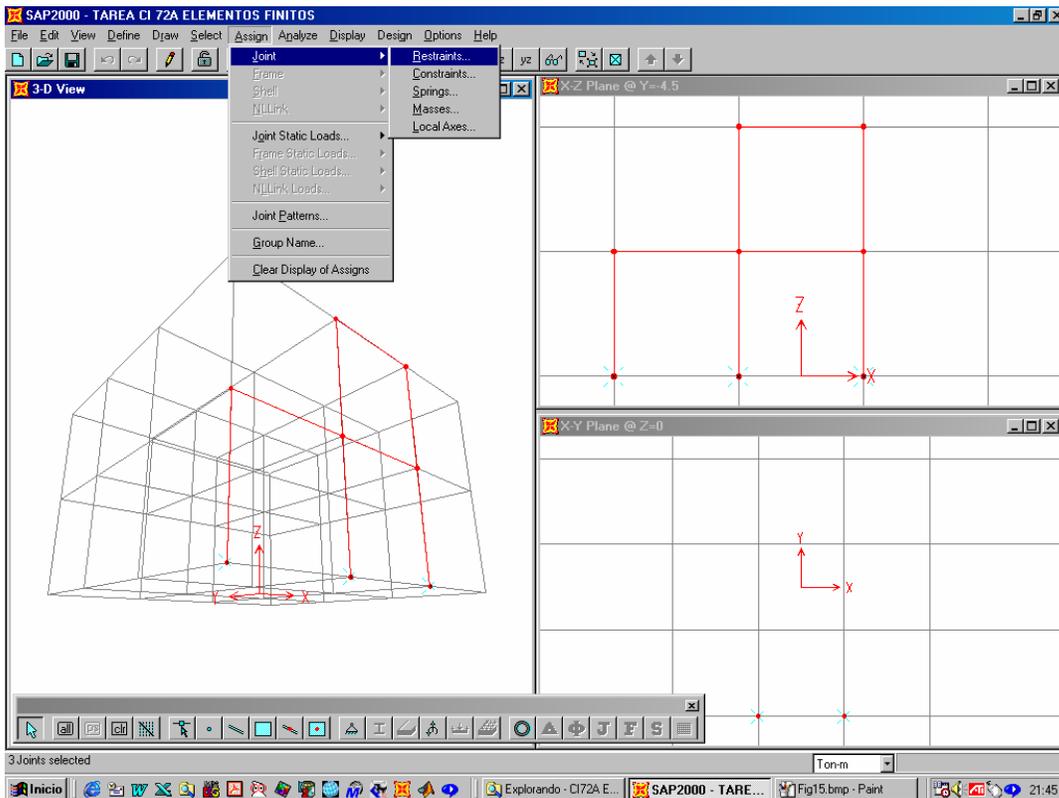
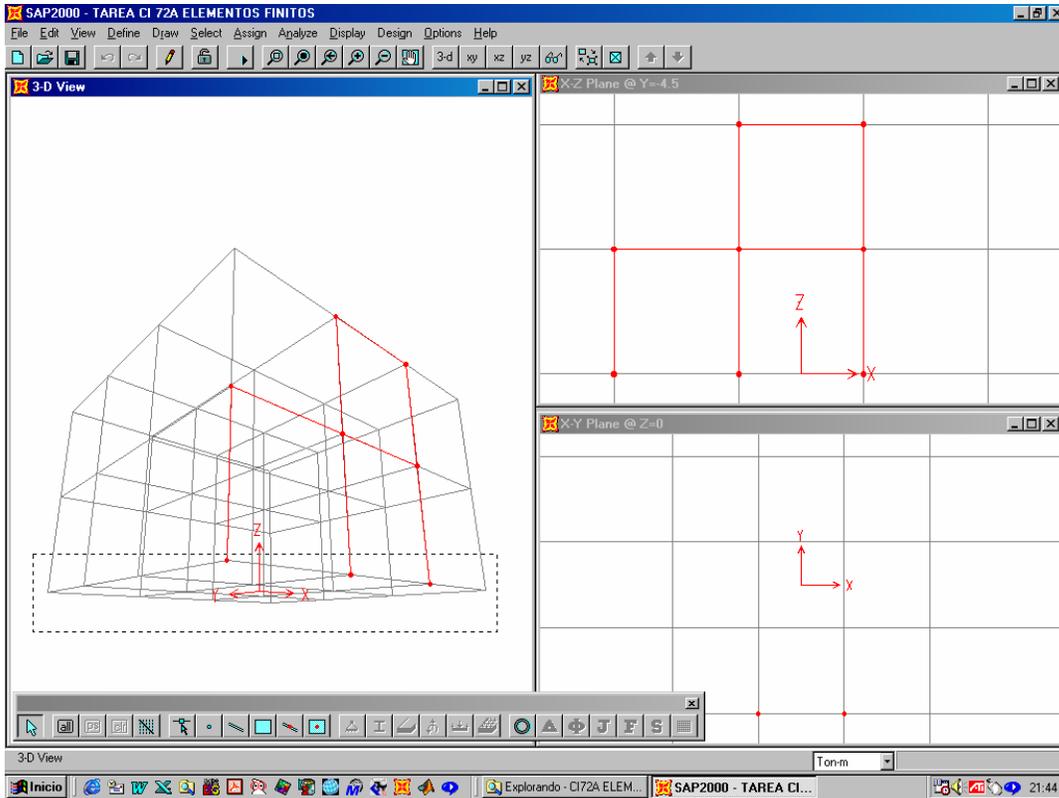
Rot 3 [\*]



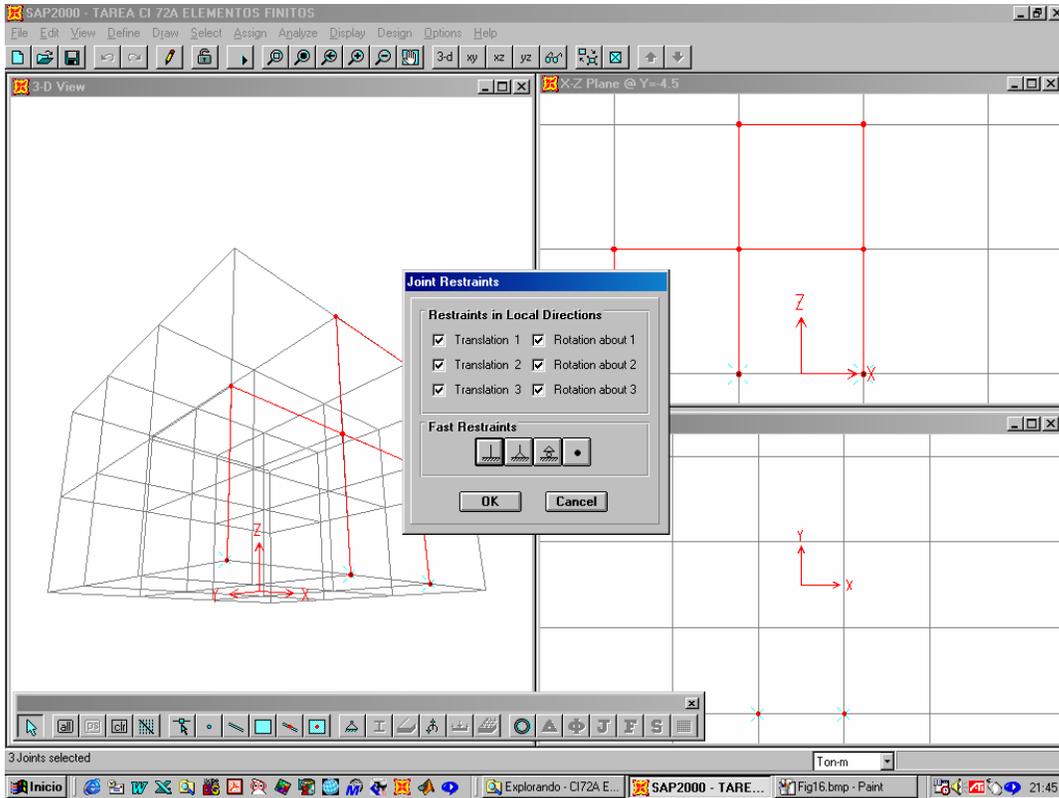
“SAP2000: MODELACIÓN Y ANÁLISIS DE UN EDIFICIO TIPO Y OTROS EJEMPLOS”

### 9 DEFINICIÓN DE CONDICIONES DE APOYO Y COMPATIBILIDAD DE DEFORMACIONES

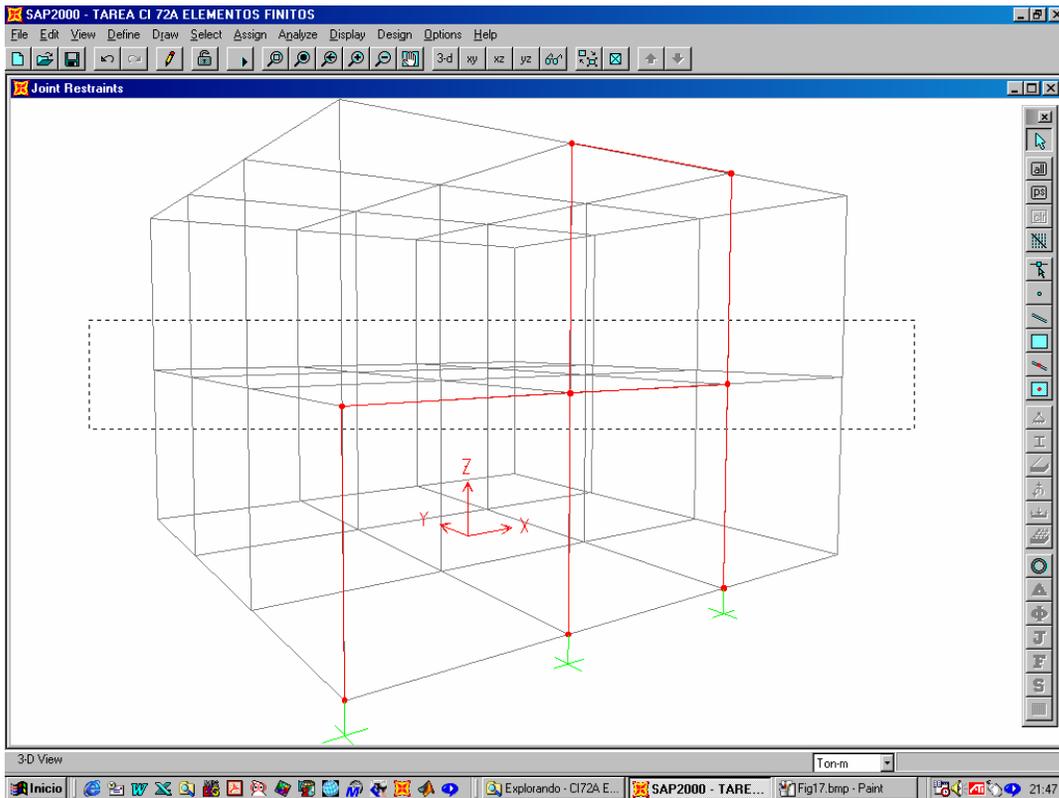
9.1 Empotramiento de los nodos de apoyo [seleccionar nodos basales]  
Assign -> Joint-> Restraints [elegir empotrado en 3-D]



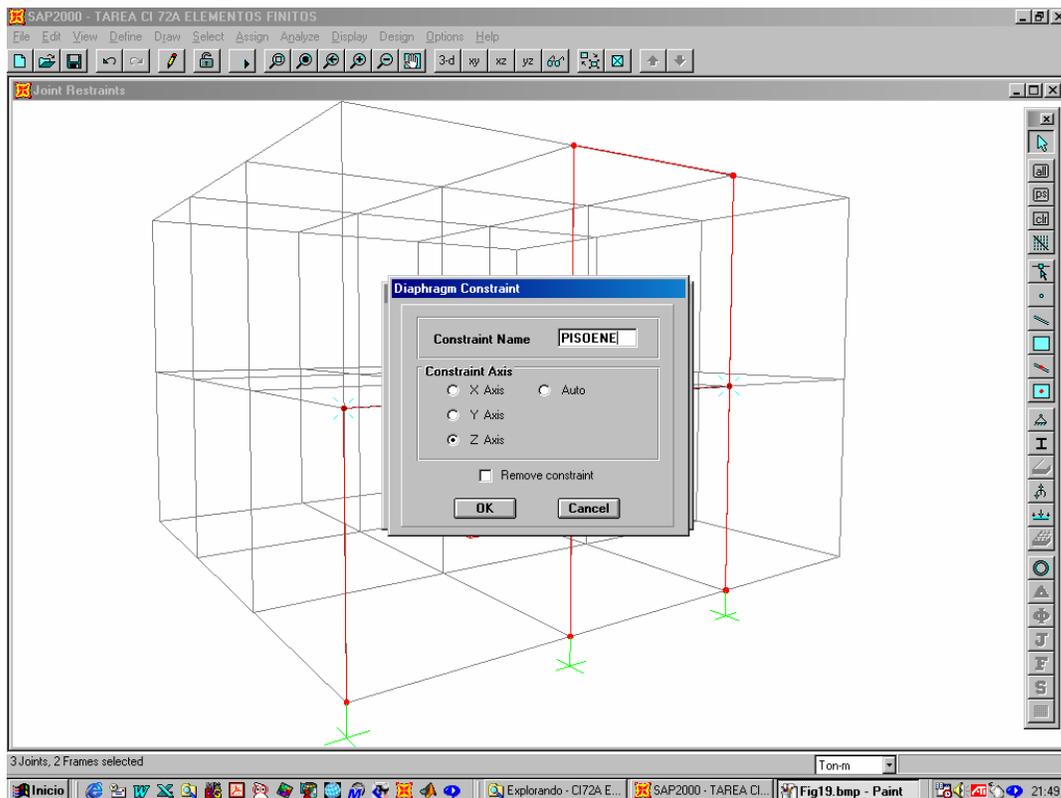
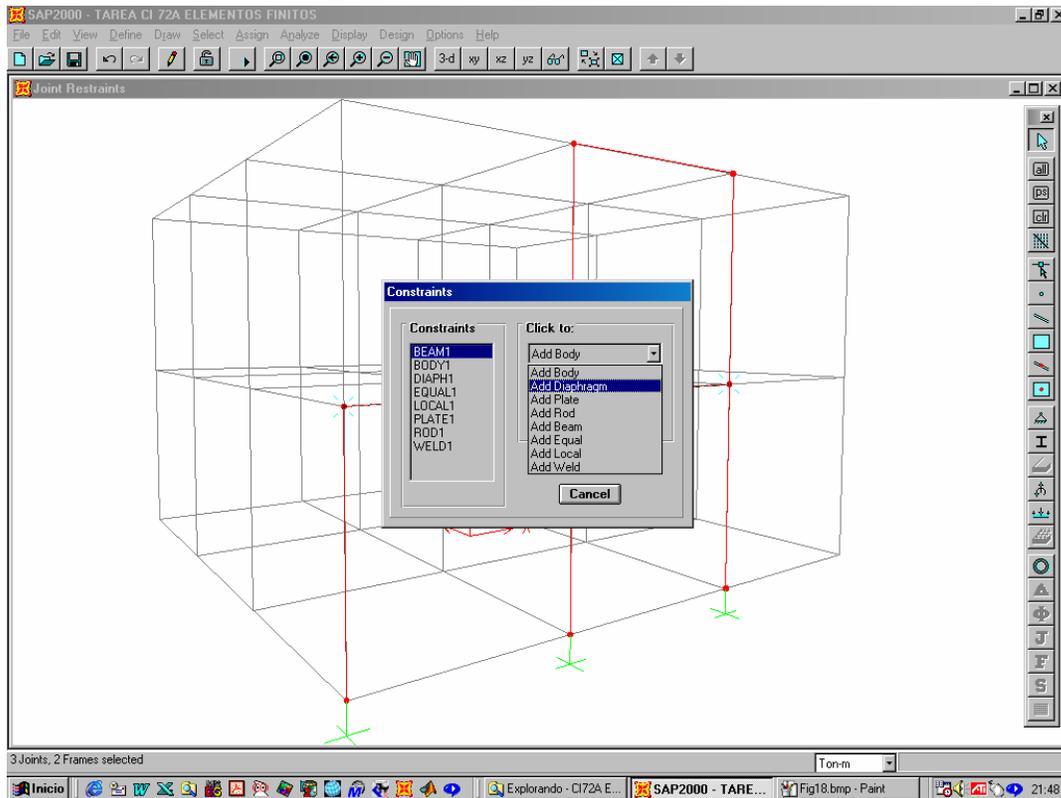
“SAP2000: MODELACIÓN Y ANÁLISIS DE UN EDIFICIO TIPO Y OTROS EJEMPLOS”



9.2 Para cada piso, definir diafragmas rígidos [seleccionar todos los nodos del piso]  
Assign -> Joint-> Constrains -> Add diaphragm



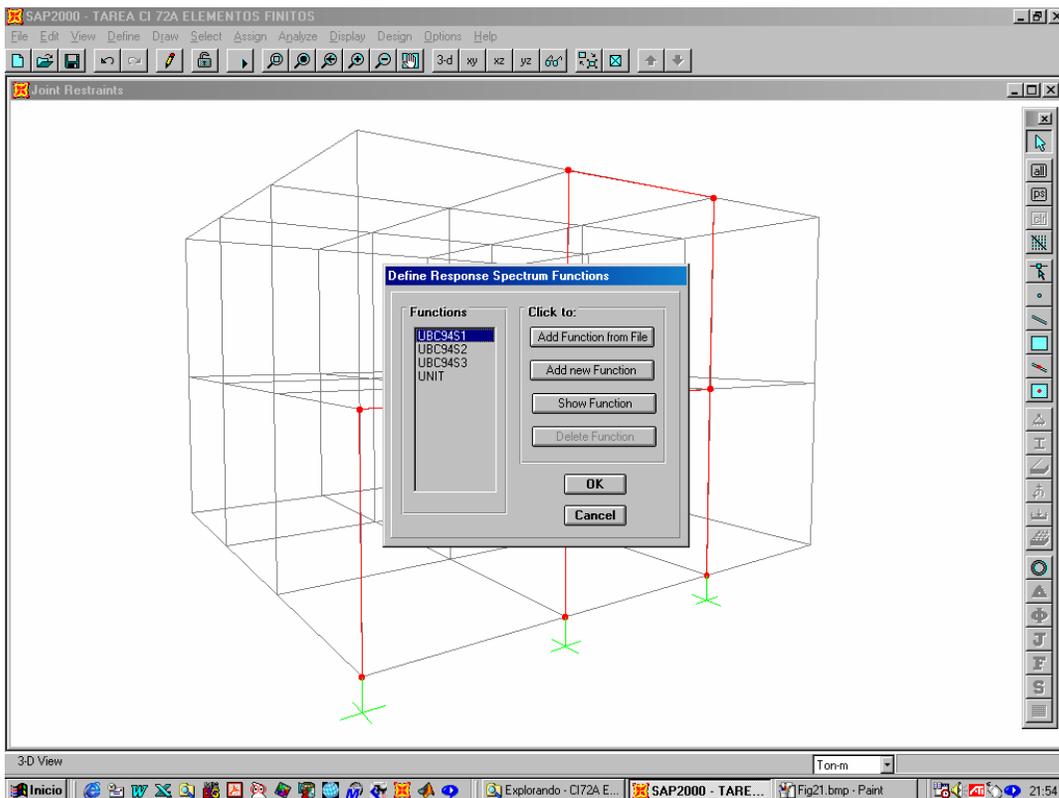
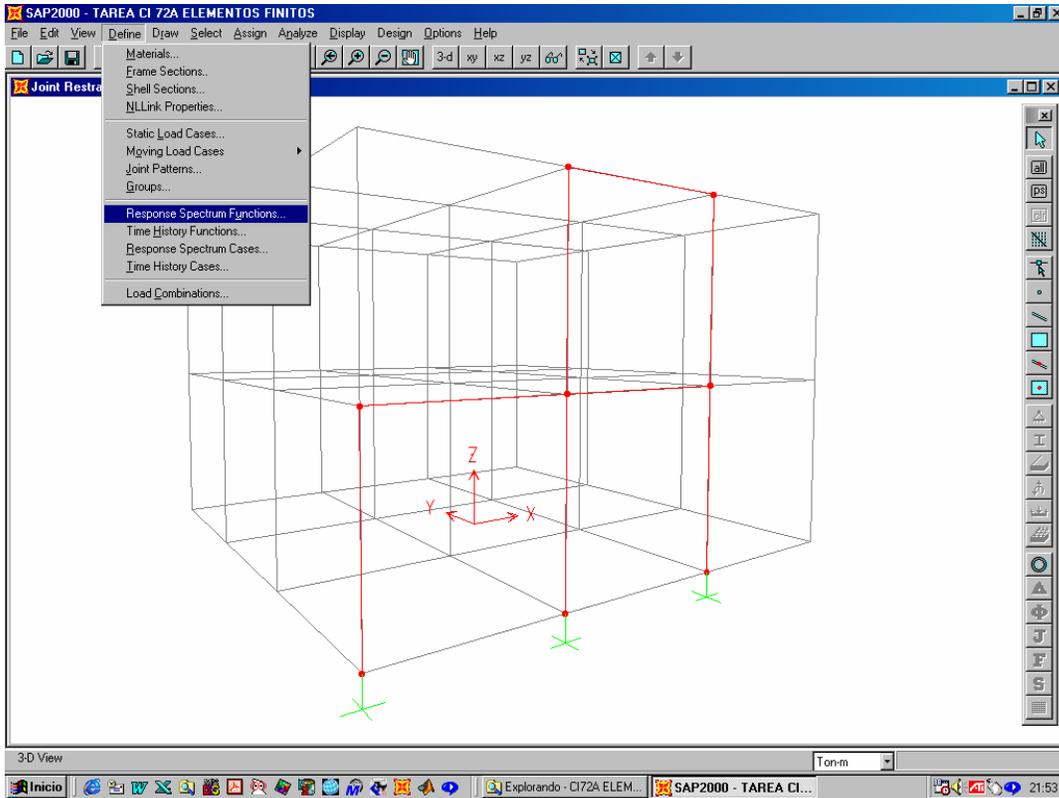
“SAP2000: MODELACIÓN Y ANÁLISIS DE UN EDIFICIO TIPO Y OTROS EJEMPLOS”



“SAP2000: MODELACIÓN Y ANÁLISIS DE UN EDIFICIO TIPO Y OTROS EJEMPLOS”

10 DEFINICIÓN ESPECTRO DE DISEÑO

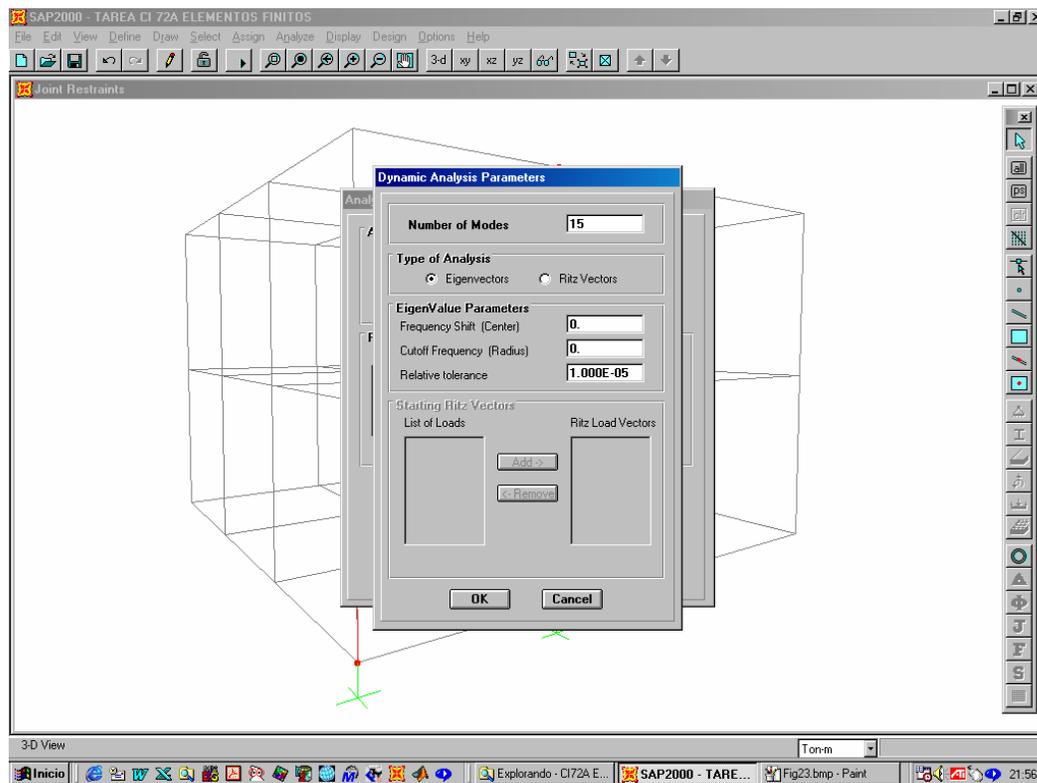
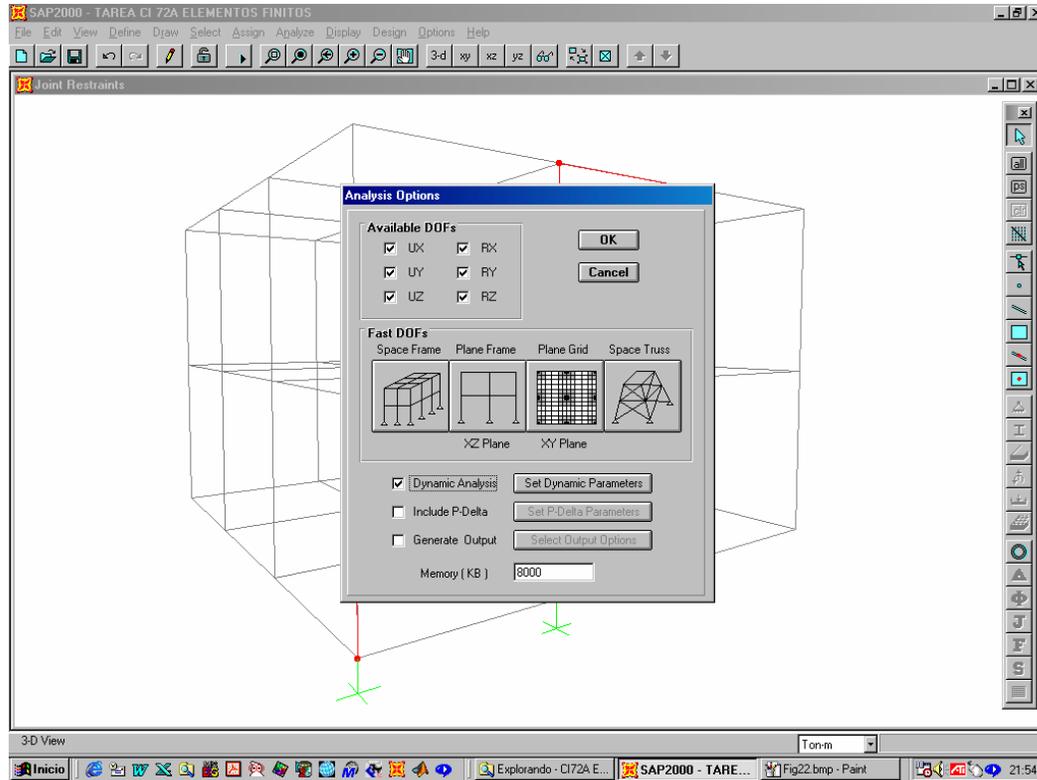
Define -> Response Spectrum Functions -> Add function from file  
[importar desde excel espectro de diseño previamente discretizado]



“SAP2000: MODELACIÓN Y ANÁLISIS DE UN EDIFICIO TIPO Y OTROS EJEMPLOS”

11 DEFINICIÓN DE GRADOS DE LIBERTAD DE ANÁLISIS

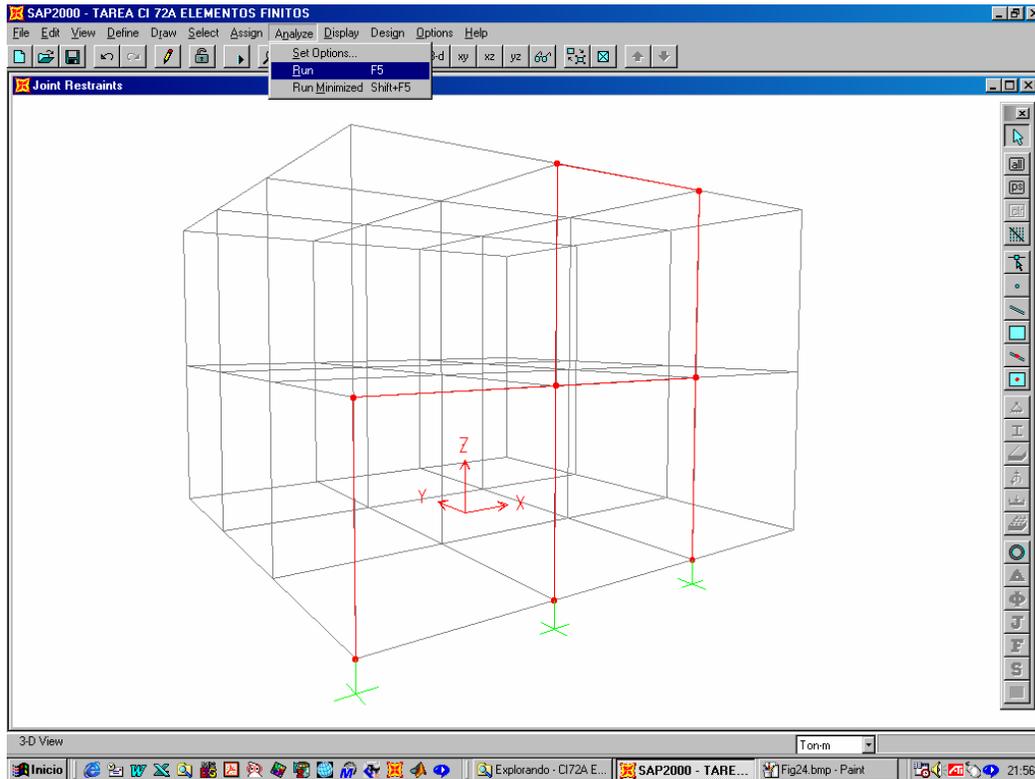
- Analyze -> Set options -> Fast DOFs Space Frame
- > Dynamic Analysis -> Set Dynamic Parameters
- Number of modes 3x5=15
- Type of Analysis Eigenvectors



“SAP2000: MODELACIÓN Y ANÁLISIS DE UN EDIFICIO TIPO Y OTROS EJEMPLOS”

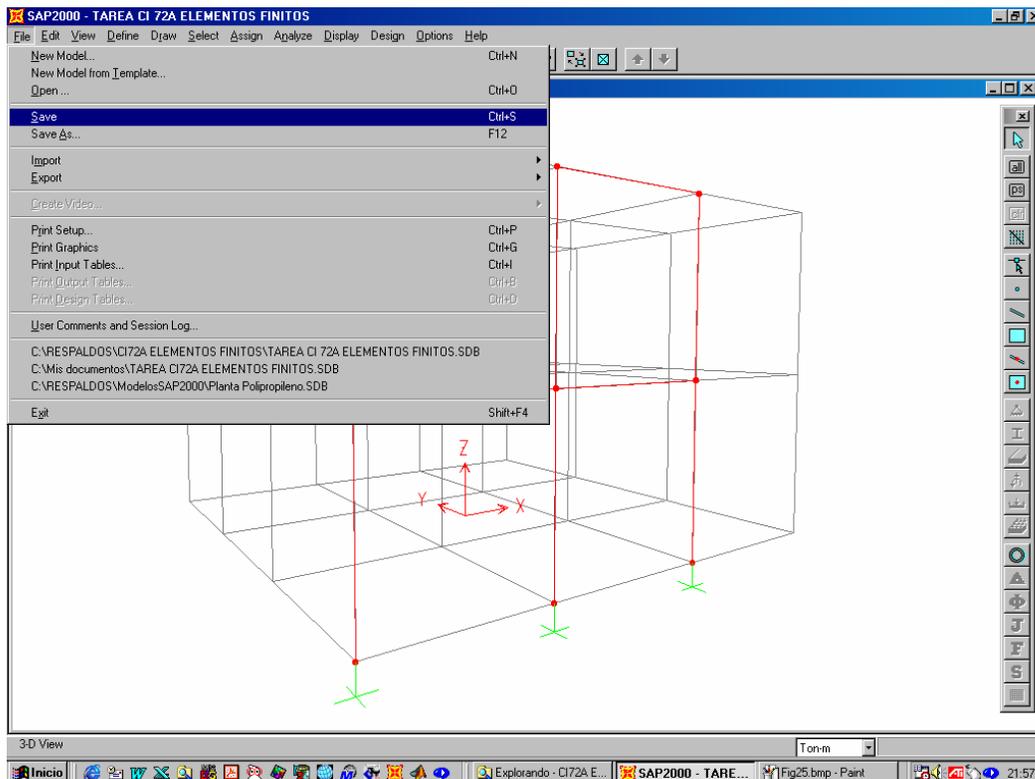
## 12 EJECUTAR EL PROGRAMA

Analyze -> Run



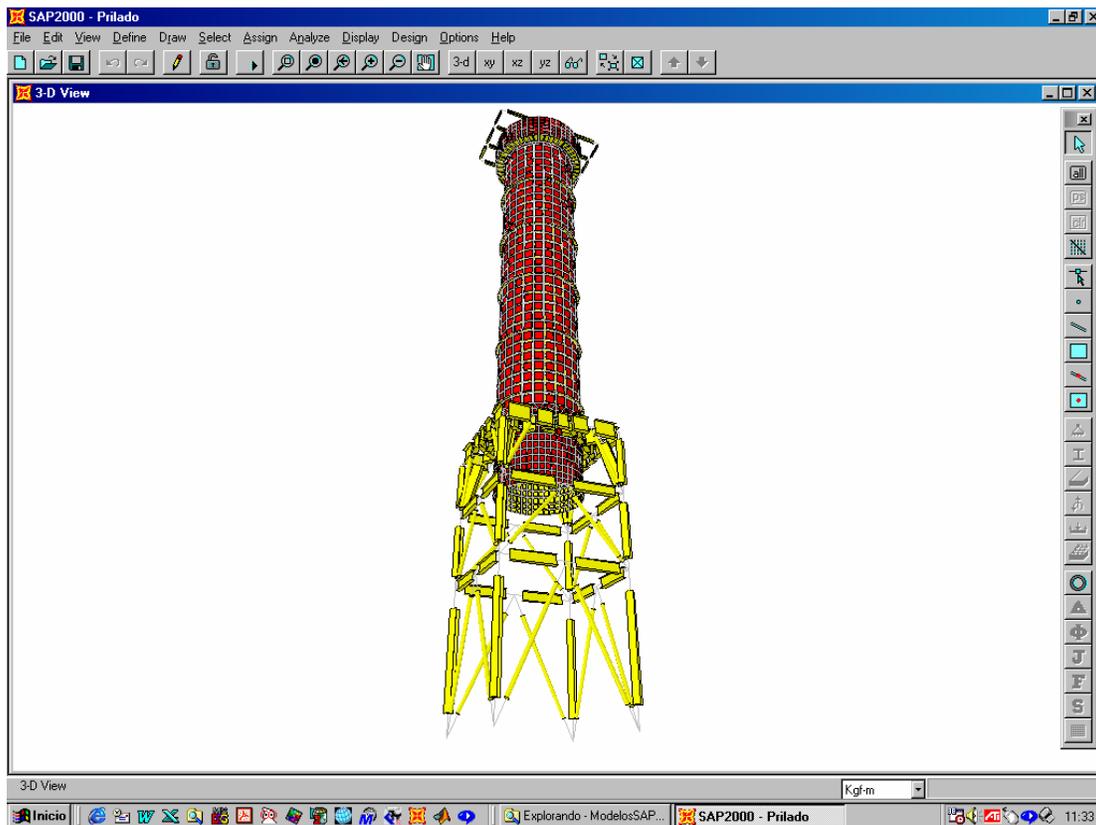
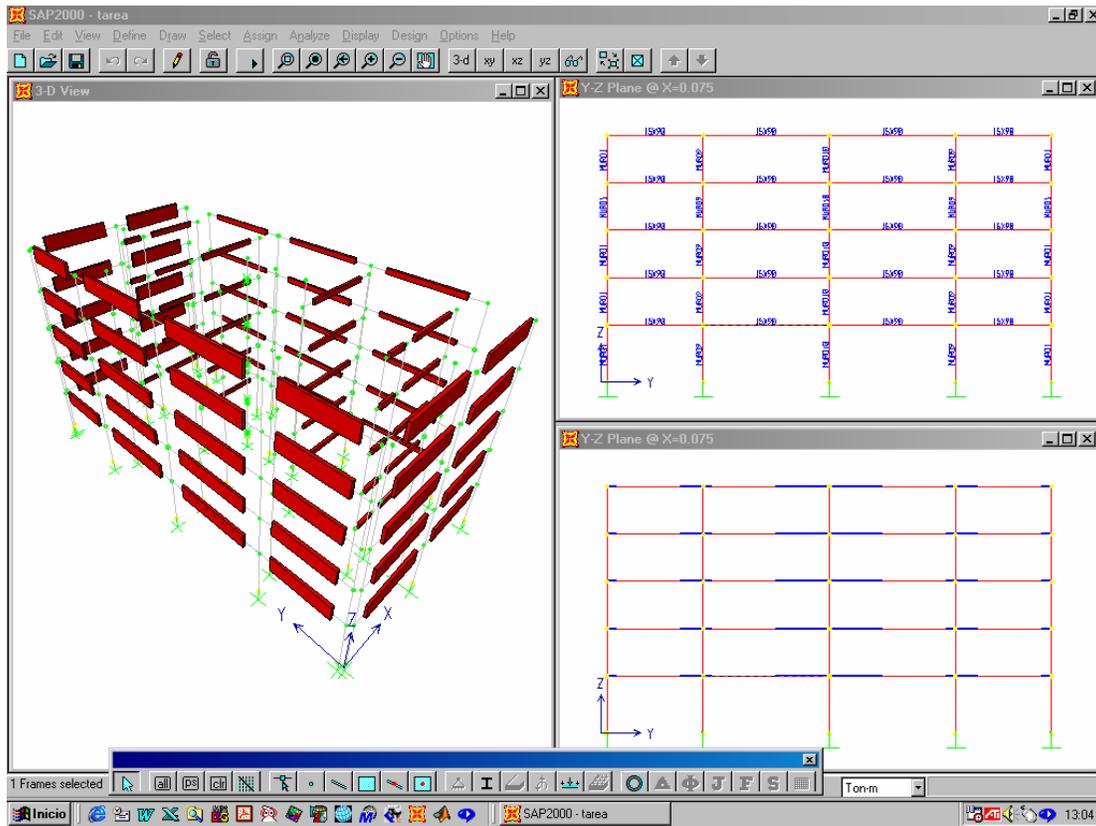
## 13 GUARDAR

Save

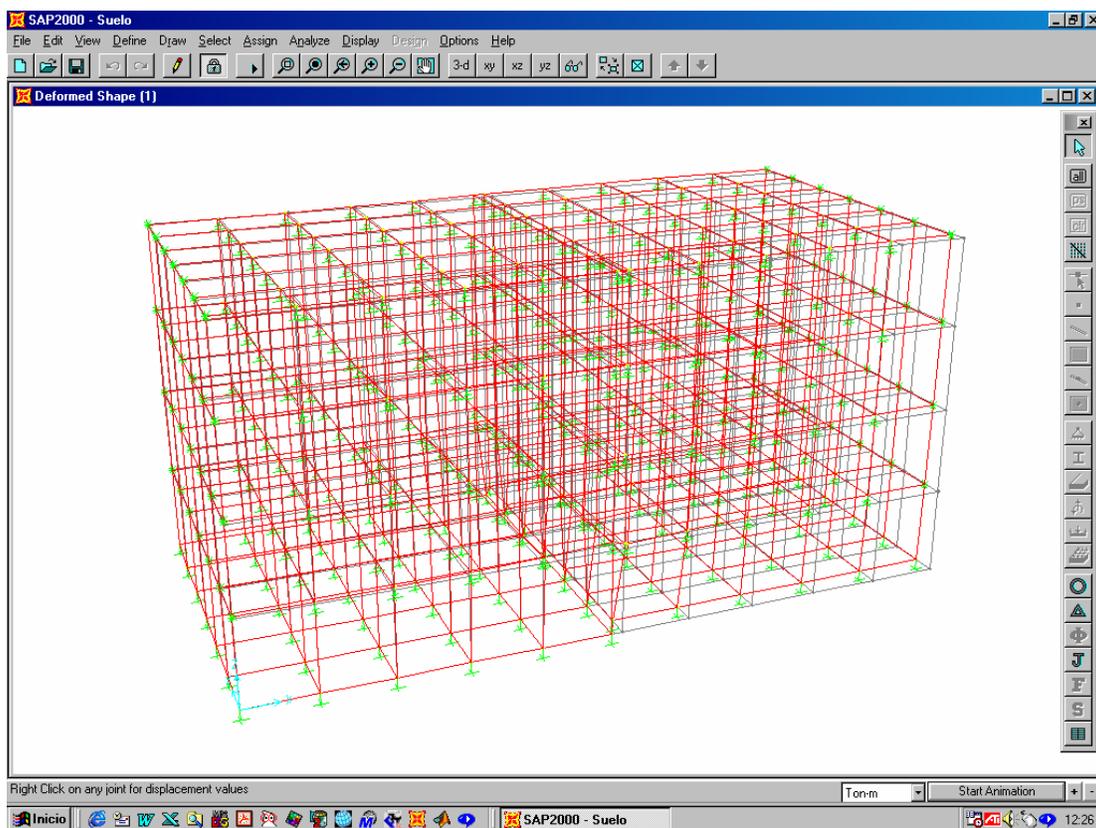
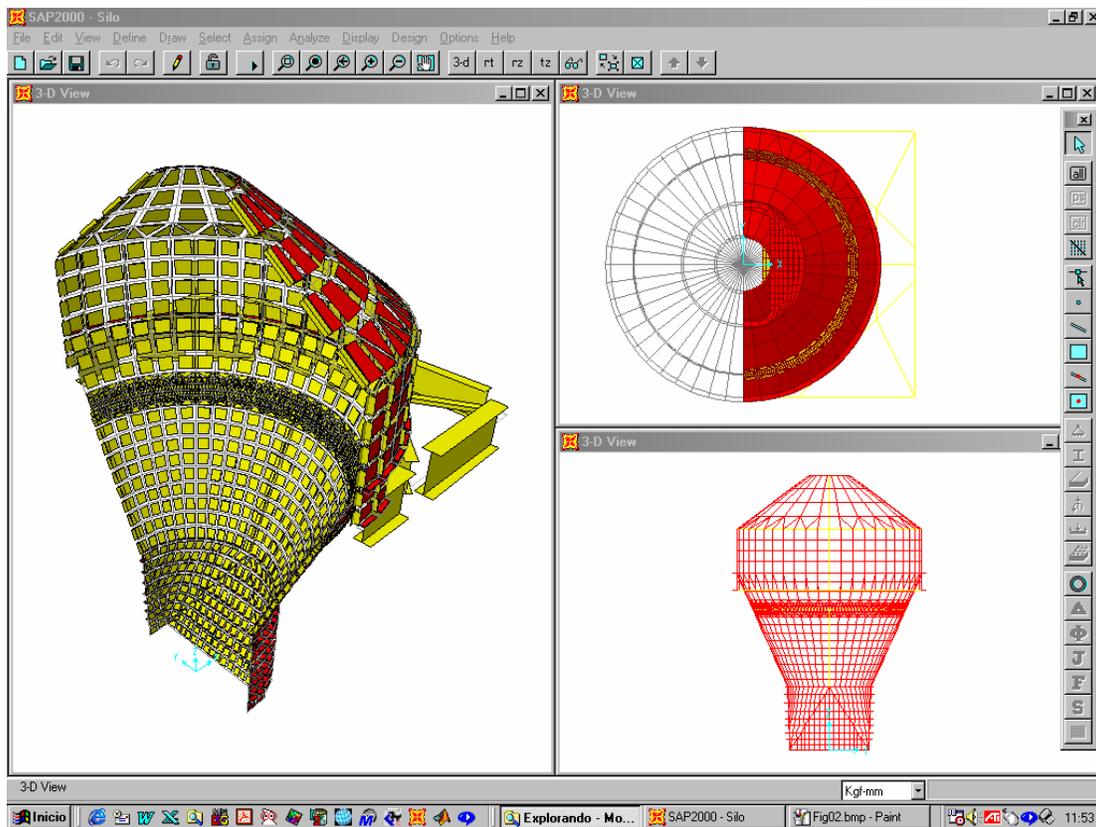


“SAP2000: MODELACIÓN Y ANÁLISIS DE UN EDIFICIO TIPO Y OTROS EJEMPLOS”

14 OTROS EJEMPLOS



“SAP2000: MODELACIÓN Y ANÁLISIS DE UN EDIFICIO TIPO Y OTROS EJEMPLOS”



“SAP2000: MODELACIÓN Y ANÁLISIS DE UN EDIFICIO TIPO Y OTROS EJEMPLOS”

