

IV.- ANÁLISIS ESTRUCTURAL

Una vez que se han definido las características de los elementos que conforman la estructura y se tiene la geometría de la misma, las cargas que han de soportar se introduce la estructura a un software de análisis estructural (en este caso en particular S.E.S. Structural Expert Series). Como en este software existen datos claves como son la ubicación de los nudos (ya sea en el plano o el espacio), los elementos, propiedades, tipos de apoyo, cargas que se presentan y las combinaciones que representaran las condiciones a las cuales estará sometida la estructura. También se da de alta el tipo del material que estará conformada la estructura y cargas accidentales, como pueden ser sismo y viento.

A continuación se presenta un bosquejo de los puntos mencionados :

- Definición de los nodos de estructura (ubicación en el plano o el espacio).
- Asignar una etiqueta a los elemento definiendo que nodos lo delimitan.
- Tipo de material (características como modulo de elasticidad, resistencia etc.)
- Definición de los apoyos de la estructura, es de suma importancia definir de la manera mas correcta dichos apoyos para poder lograr una buena distribución de los esfuerzos que se generen por la cargas que se presenten.
- Teniendo la geometría de los elementos, se define las propiedades y características de los elementos, como son el área, la inercia, ubicación entre nodos, etc.
- Las cargas que se consideran que actuaran sobre la estructura son :
 - a) Carga muerta
 - b) Carga viva b.1) Carga viva parcial
 - c) Cargas accidentales (sismo en X-X y Z-Z).
- Por último se alimentan las combinaciones que son las más relevantes para obtener el comportamiento de la estructura :

<u>Descripción :</u>	<u>Fórmulas :</u>
1) Carga gravitacional	$1.4CM+1.7CV$
2) Carga de Servicio	$1.0CM+1.0CV$
3) Sismo X(+)	$1.05CM+1.28CV+1.4SX$
4) Sismo X(-)	$1.05CM+1.28CV-1.4SX$
5) Sismo Z(+)	$1.05CM+1.28CV+1.4SZ$
6) Sismo Z(-)	$1.05CM+1.28CV-1.4SZ$
7) Carga Parcial	$1.4CM+1.7CV_{\text{parc.}}$

Donde:

CM=	Carga Muerta	SX=	Sismo en dirección "X"
CV=	Carga Viva	SZ=	Sismo en dirección "Z"
CV _{PARCIAL} =	Carga viva parcial		

- Resultados, se toman los de mayor interés del análisis y se procede al diseño de los elementos.

En la Fig. IV.1 se muestran las etiquetas con las que identificaremos a los elementos y nodos en la estructura.

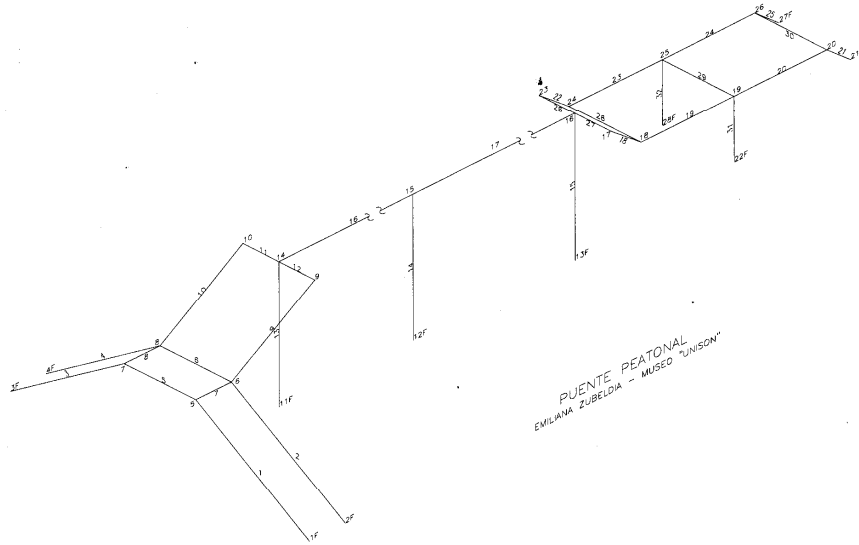


Fig. IV.1

En la Fig. IV.2 se ilustra la convención positiva de los esfuerzos que actúan sobre los elementos.

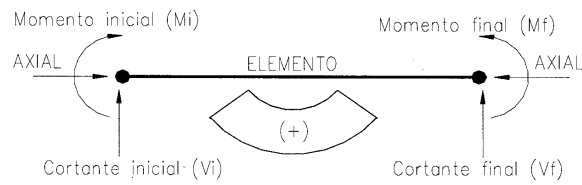


Fig. IV.2