

EL DISEÑO ESTRUCTURAL GENERALIDADES

¿Qué es una estructura?

Es un conjunto de elementos que se interconectan para cumplir funciones tales como: salvar vanos, contener sólidos o líquidos, soportar empuje de tierras, etc.



Diseño estructural (procesos sucesivos)

Una obra es el resultado de una serie de etapas técnicas sucesivas que parten siempre de una idea o necesidad.

En el cual se involucran diferentes profesionales con sus sub especialidades.



Diseño estructural (proceso)

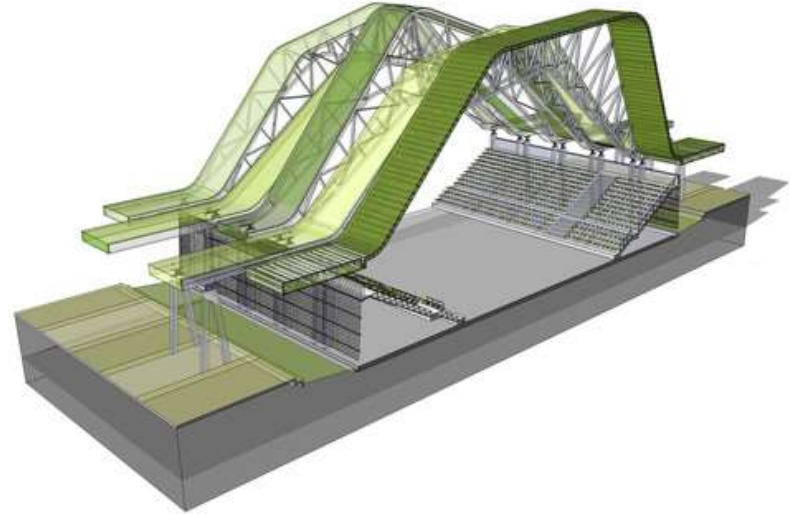


Construcción de un Coliseo de Deportes

- Formulación de objetivos y limitaciones: Interrupción de las visuales / utilización de materiales.
- Aproximación a las características formales de la obra.
- La forma seleccionada tiene que cumplir con determinadas exigencias estructurales: Proporciones
- Consideración de parámetros estéticos, económicos, tiempos de ejecución.

Diseño estructural (proceso)

- La estructura adoptada deberá someterse a procesos de análisis y diseño estructural.
- Comunicación de Resultados a base de planos, especificaciones, memoria, etc



Papel del Arquitecto dentro del proceso

Elementos estructurales básicos

- Toda estructura está compuesta por distintos elementos estructurales que son fácilmente identificables.

Columnas

Vigas

Losas

Diafragmas

Muros

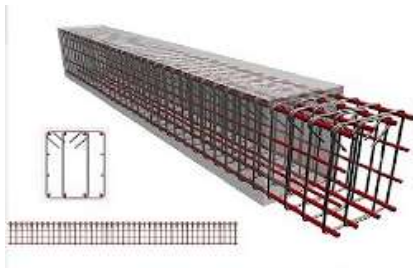
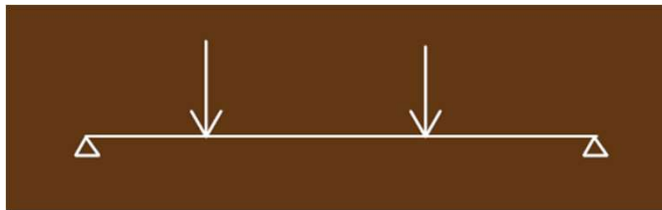
Tensores

Bóvedas



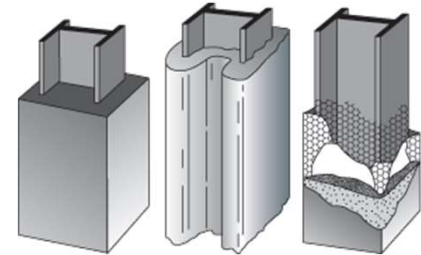
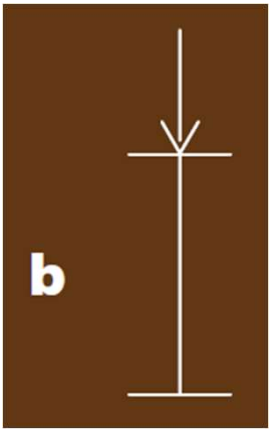
Elementos estructurales básicos

- Viga: Es un elemento lineal que se somete principalmente cargas perpendiculares a su eje, sus esfuerzos correspondientes son de flexión. Generalmente tienen posición horizontal



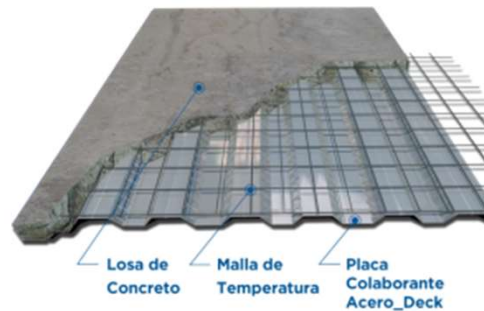
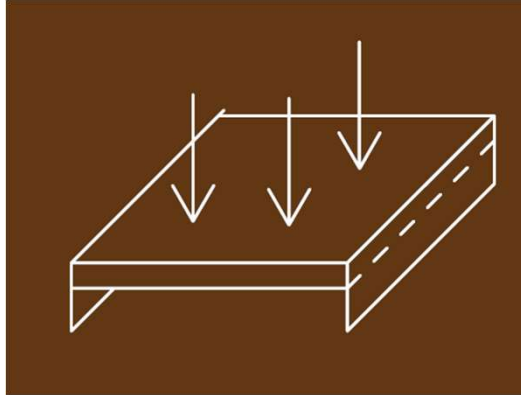
Elementos estructurales básicos

- **COLUMNA:** Es un elemento lineal que se somete principalmente a esfuerzos de compresión en su propio eje. Generalmente tienen posición vertical.



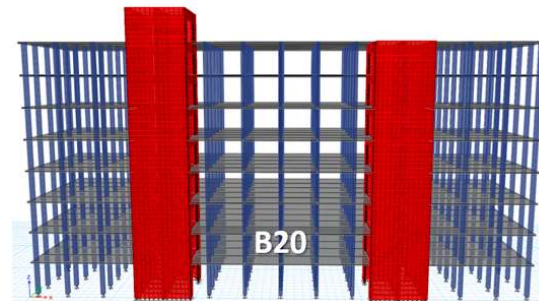
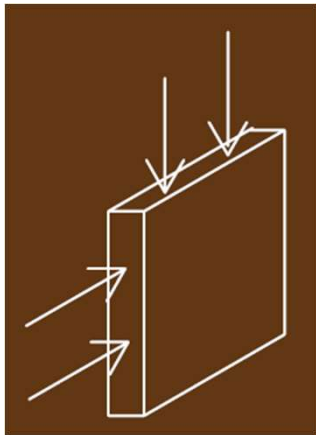
Elementos estructurales básicos

- **LOSA:** Es un elemento superficial sometido principalmente a esfuerzos perpendiculares a su plano medio. Generalmente tiene posición horizontal.



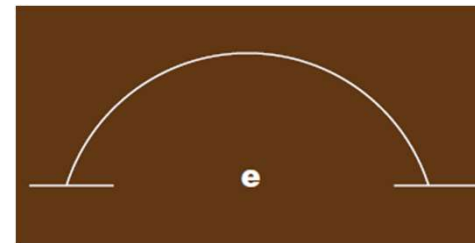
Elementos estructurales básicos

- **DIAFRAGMA:** Es un elemento superficial sometido principalmente a esfuerzos en su plano medio (Diafragmas antisísmicos o Muros de corte). Generalmente son verticales.



Elementos estructurales básicos

- **ARCO:** Es un elemento lineal curvo y si su directriz es la línea de presiones estará solicitado fundamentalmente por esfuerzos de compresión en su propio eje.



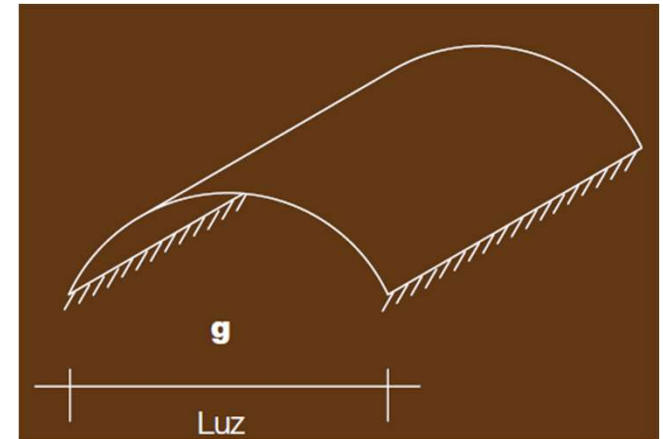
Elementos estructurales básicos

- **CABLE:** Es un elemento lineal curvo, sujeto exclusivamente a esfuerzos de tracción. (tensores)



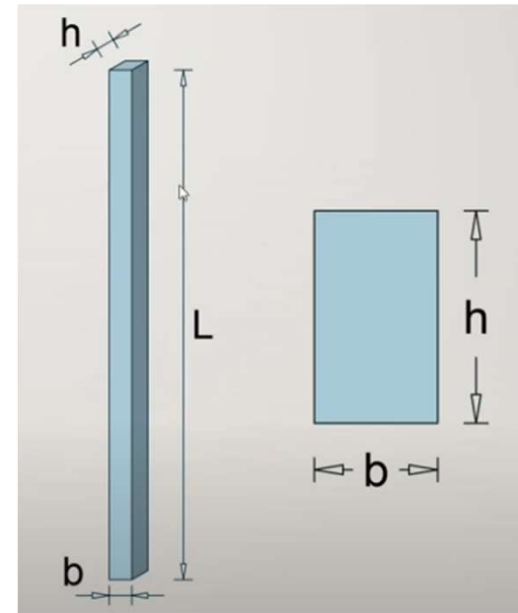
Elementos estructurales básicos

- **BÓVEDA:** Puede describirse como una sucesión de arcos que si están bien diseñados seguirán la línea de presiones y estarán sujetos a esfuerzos de compresión.



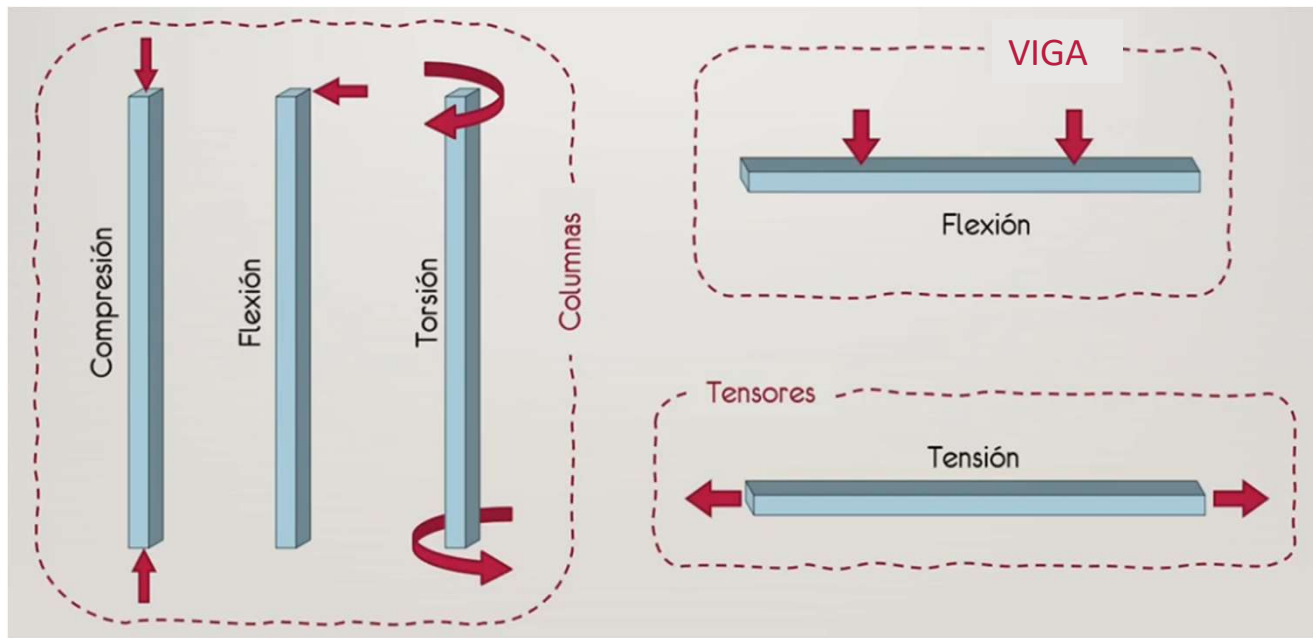
Clasificación de los elementos estructurales básicos

- **Clasificación general en función a su forma**
- Elementos Lineales o elementos barra: Son aquellos que tienen una dimensión preponderante frente a las otras dimensiones.



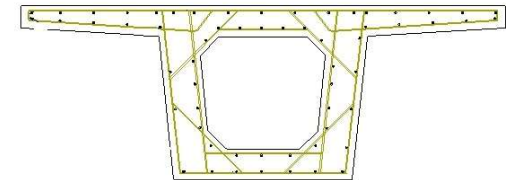
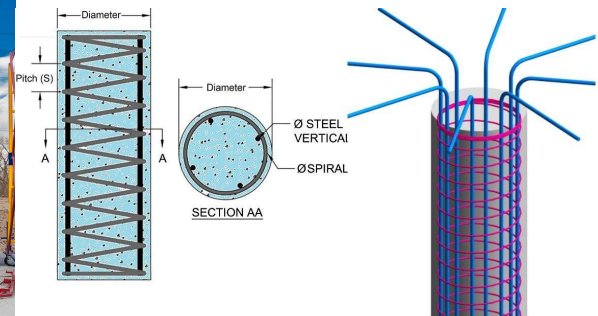
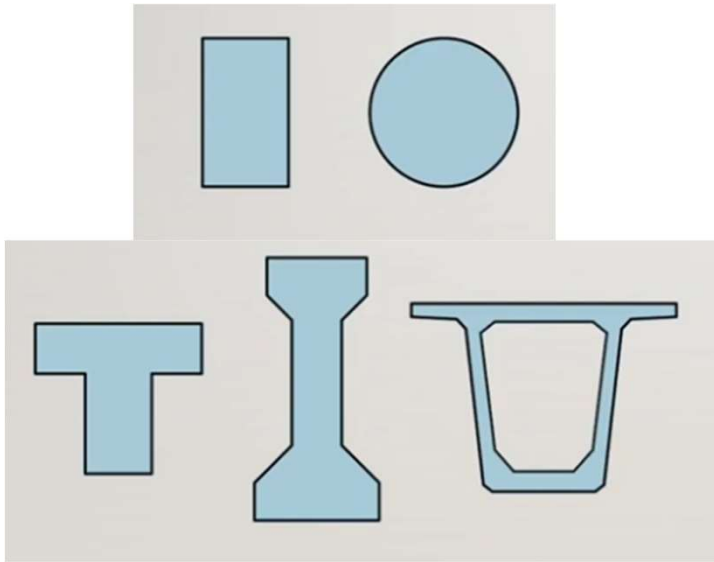
Elementos lineales o elementos barra

- Esfuerzos



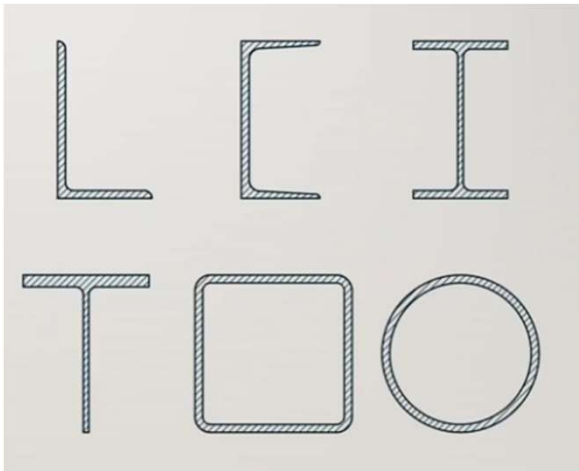
Elementos lineales o elementos barra

- Secciones transversales de los elementos lineales de hormigón



Elementos lineales

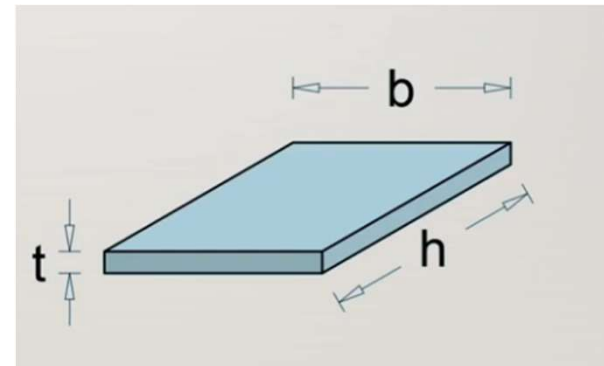
- Secciones transversales de los elementos lineales de acero (perfiles estructurales)



Clasificación de los elementos estructurales básicos

- **Clasificación general en función a su forma**

- Elementos superficiales o elementos placa: Son aquellos que tienen una dimensión despreciable frente a las otras dos, se asocian a superficies.



Elementos superficiales o elementos placa

- Esfuerzos

