

FIUBA – Depto. Construcciones y Estructuras
94.01 - HORMIGÓN I

*“Las obras no se construyen para que resistan;
se construyen para alguna otra finalidad o función
que conlleva, como consecuencia esencial,
el que la construcción mantenga su forma y condiciones a lo
largo del tiempo.
Su resistencia es una condición fundamental;
pero, no es la finalidad única,
ni siquiera la finalidad primaria.”*

*Razón y ser de los tipos estructurales.
Ingeniero Eduardo Torroja Miret*

HORMIGÓN I (74.01 y 94.01)

ANTEPROYECTO ESTRUCTURAL

FIUBA – Depto. Construcciones y Estructuras
74.01 y 94.01 - HORMIGÓN I

ESTRUCTURA


Es el conjunto estable de elementos resistentes de una construcción cuya finalidad es soportar acciones y transmitir los esfuerzos inducidos hasta el suelo con adecuada seguridad y servicialidad.

PROYECTO DE UNA ESTRUCTURA

Etapas

1. DETERMINACION DE CONDICIONANTES
2. ASPECTOS FUNDAMENTALES A DEFINIR
3. **DISEÑO DEL ANTEPROYECTO ESTRUCTURAL**
4. CALCULO ESTRUCTURAL
5. DIMENSIONADO
6. DOCUMENTACION

ELEMENTOS ESTRUCTURALES – ANTEPROYECTO Lámina 2

 FIUBA – Depto. Construcciones y Estructuras
74.01 y 94.01 - HORMIGON I


PROYECTO DE UNA ESTRUCTURA

Etapa 1

DETERMINACION DE CONDICIONANTES:

- OTRAS FUNCIONES Y SERVICIO
- IMPLANTACION
- RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS
- TECNOLOGIA
- VIDA UTIL
- RESTRICCIONES

ELEMENTOS ESTRUCTURALES – ANTEPROYECTO Lámina 3

 FIUBA – Depto. Construcciones y Estructuras
74.01 y 94.01 - HORMIGON I

PROYECTO DE UNA ESTRUCTURA

Etapa 2

ASPECTOS FUNDAMENTALES A DEFINIR

- TIPOLOGIA ESTRUCTURAL
- MATERIAL A UTILIZAR
- SISTEMA CONSTRUCTIVO
- IMPACTO AMBIENTAL
- COSTOS ASOCIADOS

La tarea del ingeniero será optimizar la solución.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES – ANTEPROYECTO Lámina 4

FIUBA – Depto. Construcciones y Estructuras
74.01 y 94.01 - HORMIGON I

PROYECTO DE UNA ESTRUCTURA

Etapa 3

DISEÑO DEL ANTEPROYECTO ESTRUCTURAL:

Consiste en la modelización de la estructura.

Requisitos

- Comprensión del comportamiento de la estructura.
- Identificación clara de los elementos estructurales.
- Definir "camino simples" de esfuerzos.
- Verificación del equilibrio.
- Que sea discretizable.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES – ANTEPROYECTO Lámina 5

FIUBA – Depto. Construcciones y Estructuras
74.01 y 94.01 - HORMIGON I

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Son muy variados, con muchas clasificaciones posibles:

- Geometría o forma
- Función
- Sustentación
- Esfuerzos dominantes
- Sistema constructivo
- Materiales constitutivos
- Etc.

Por ejemplo

- Elementos con forma de barras:
 - Vigas, ménsulas, travesaños
 - Columnas, puntales, parantes
 - Tensores
 - Etc.
- Elementos bidimensionales
 - Placas delgadas
 - Losas
 - Tabiques,
 - Pantallas
 - Etc
 - Placas gruesas
 - Láminas planas y curvas
- Elementos tridimensionales

En este curso a modo de ejemplo, para desarrollar los Criterios de dimensionamiento y verificación de secciones de hormigón armado utilizaremos los elementos más comunes en edificios de viviendas en nuestro medio:

- ENTREPISOS O FORJADOS
Formados por LOSAS macizas, rectangulares y planas, apoyados en VIGAS
- COLUMNAS Y TENSORES como elementos que conducen las reacciones de las vigas hasta las fundaciones.

ACCIONES: aplicaremos solamente cargas gravitatorias (permanentes y sobrecargas de uso)

Eventualmente se hará referencia a otro tipo de construcciones, acciones o elementos estructurales. La enorme diversidad de elementos estructurales y acciones es abordado por otras materias de grado y posgrado.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES – ANTEPROYECTO Lámina 6

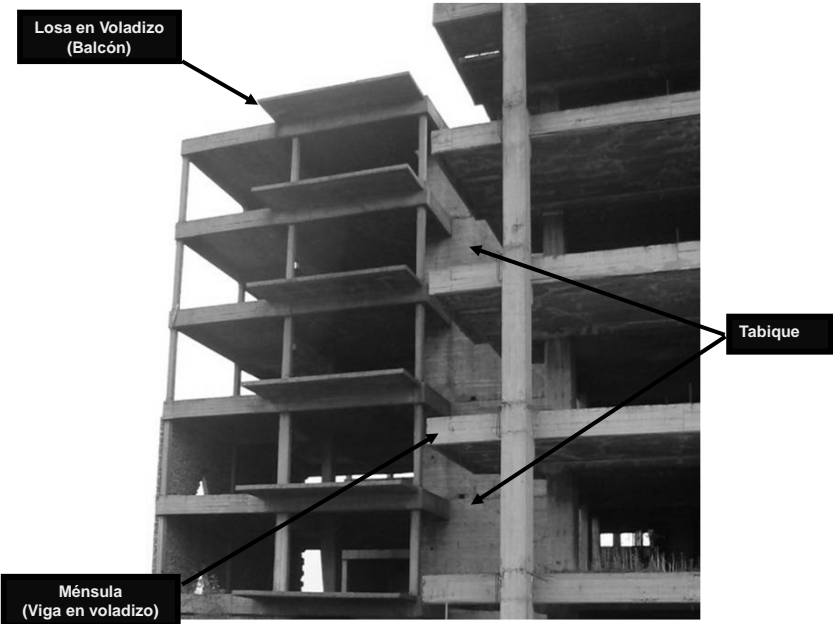
FIUBA – Depto. Construcciones y Estructuras
74.01 y 94.01 - HORMIGON I



ELEMENTOS ESTRUCTURALES

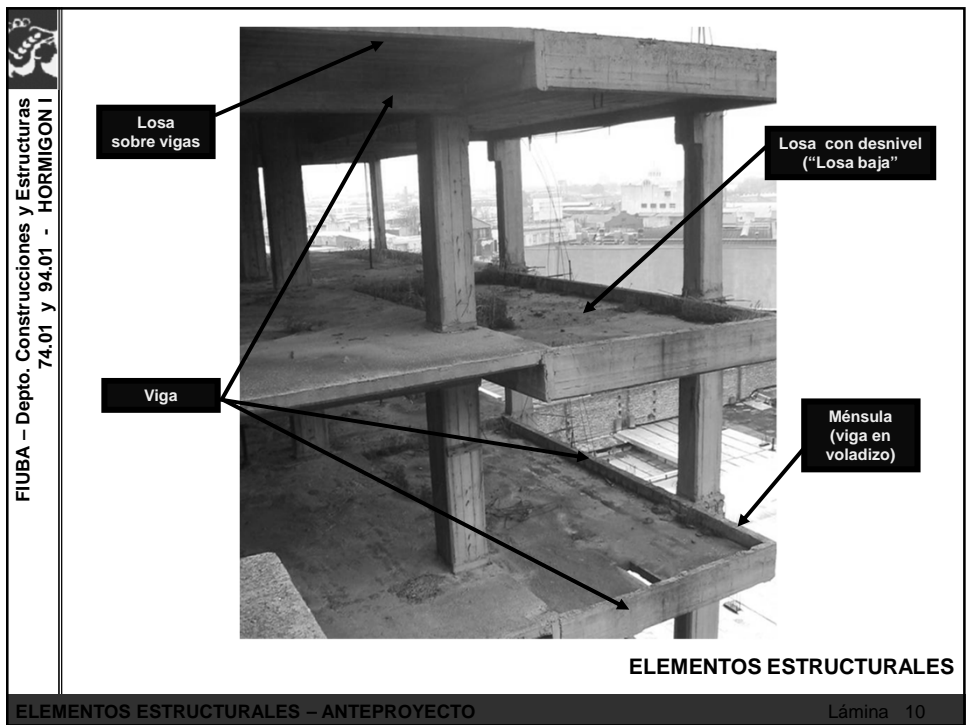
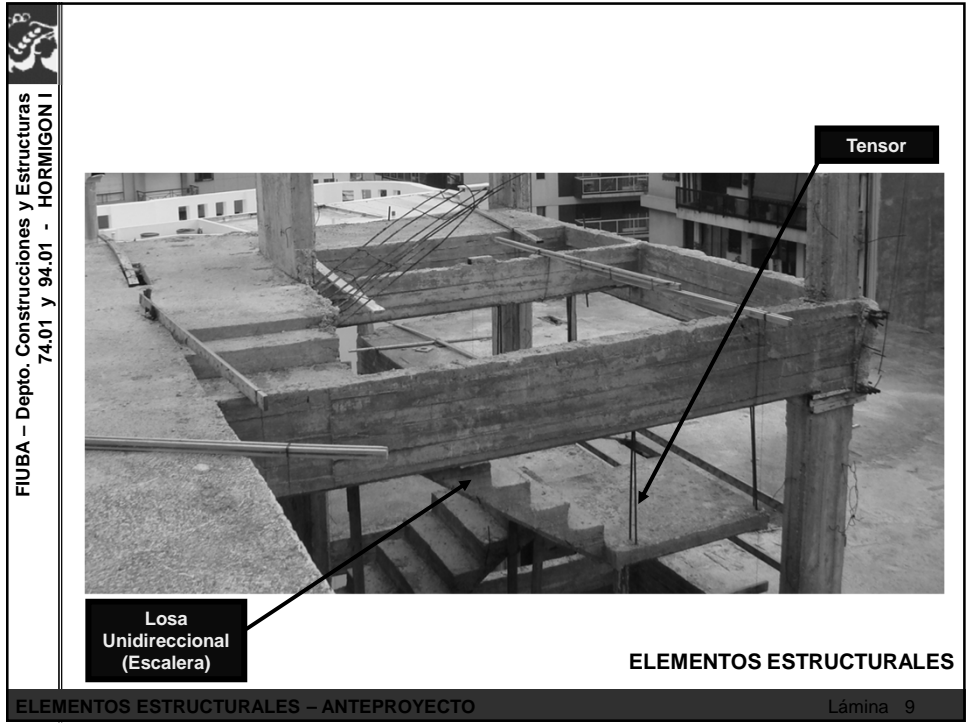
ELEMENTOS ESTRUCTURALES – ANTEPROYECTO Lámina 7

FIUBA – Depto. Construcciones y Estructuras
74.01 y 94.01 - HORMIGON I



ELEMENTOS ESTRUCTURALES


ELEMENTOS ESTRUCTURALES – ANTEPROYECTO Lámina 8



FIUBA – Depto. Construcciones y Estructuras
74.01 y 94.01 - HORMIGON I


FUNDACIONES

(fuera el alcance de la materia)



Base aislada excéntrica Pilote de gran diámetro Base premoldeada

Tabique de contención y/o submuración Platea de fundación Base centrada



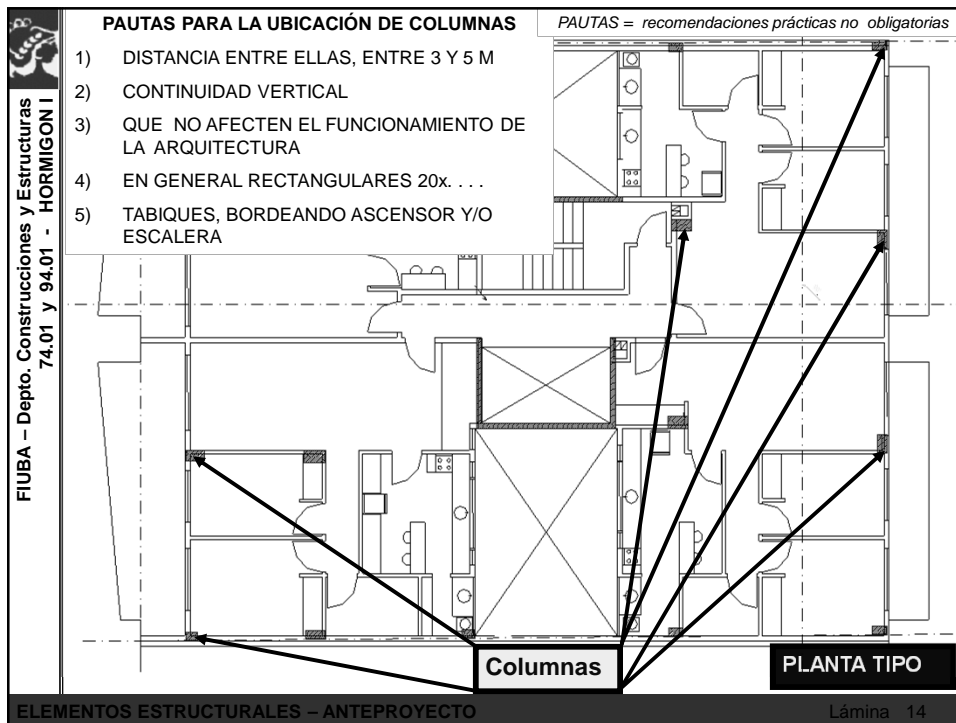
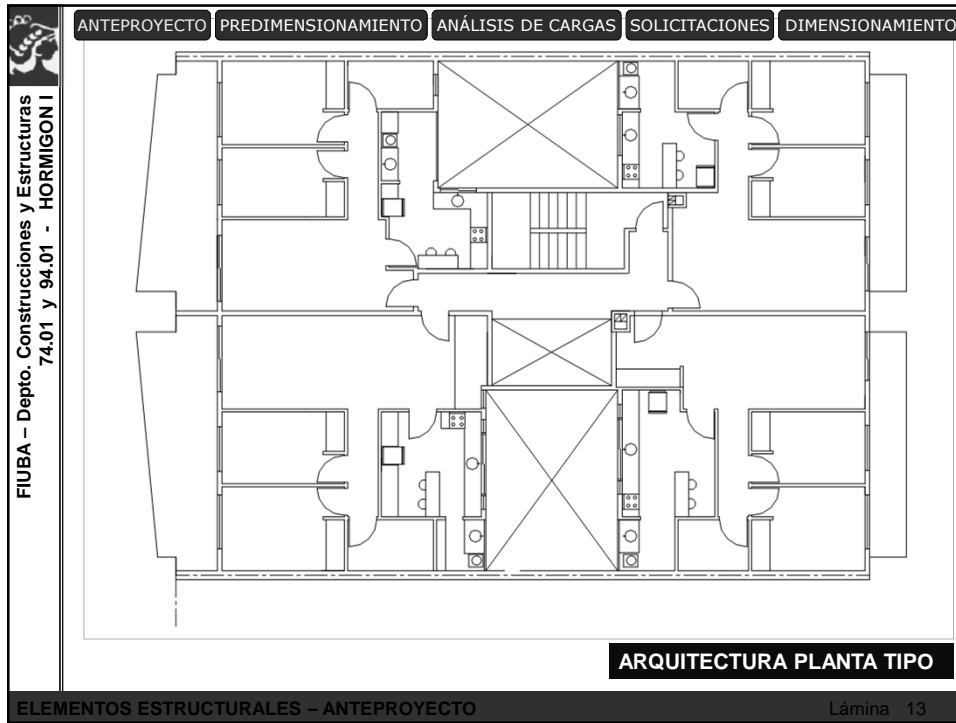
ELEMENTOS ESTRUCTURALES

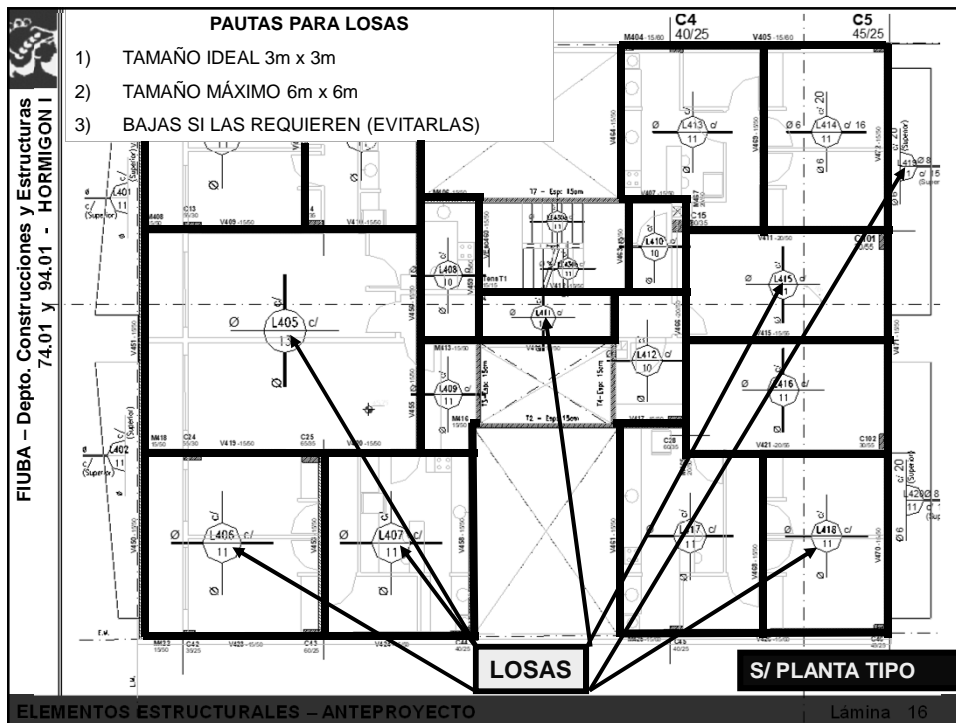
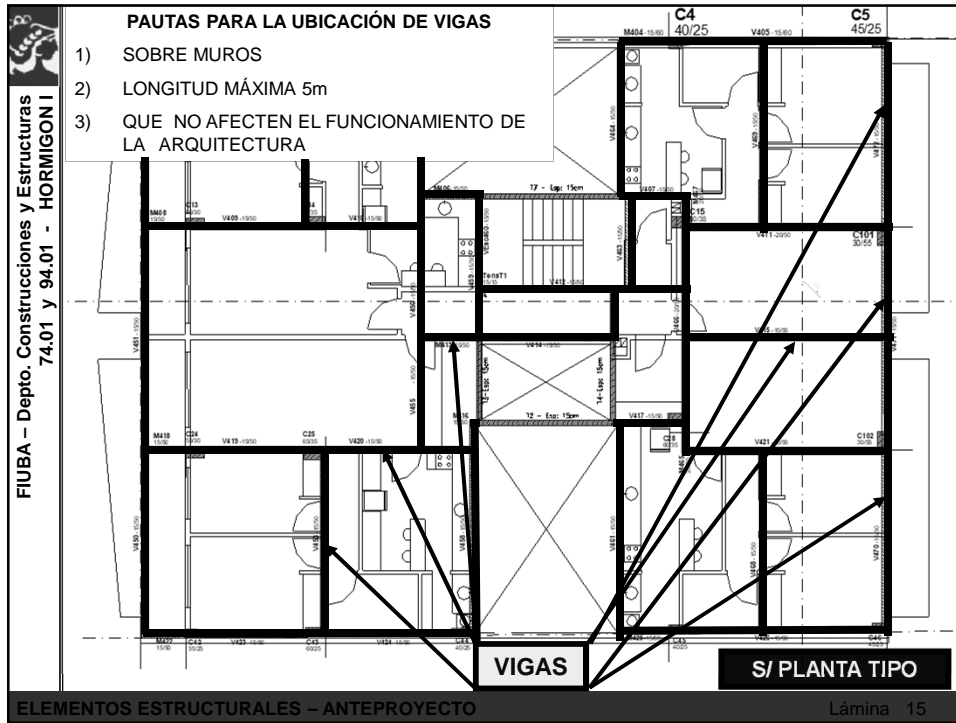
ELEMENTOS ESTRUCTURALES – ANTEPROYECTO Lámina 11

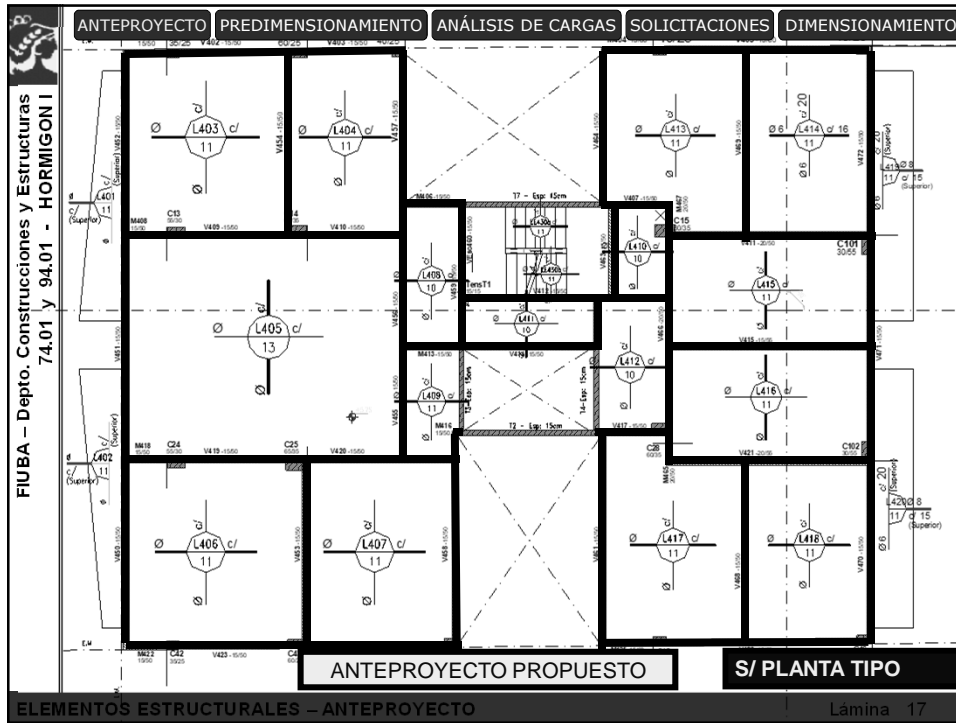
FIUBA – Depto. Construcciones y Estructuras
74.01 y 94.01 - HORMIGON I

PAUTAS PARA REALIZAR UN ANTEPROYECTO ESTRUCTURAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES – ANTEPROYECTO Lámina 12







FIUBA – Depto. Construcciones y Estructuras
94.01 - HORMIGON I

FIN – ANTEPROYECTO ESTRUCTURAL

GRACIAS POR SU ATENCION !!!