



I) Resultados de aprendizaje

1. **Investiga** sobre tecnologías de entrepisos.
2. **Propone** sistemas estructurales para un entrepiso
3. **Pre-dimensiona** componentes de un entrepiso definiendo órdenes de descarga
4. **Computa** material para los elementos diseñados
5. **Consensua** criterios y conclusiones desde la discusión grupal

II) Alcance

La organización estructural y el pre-dimensionado son etapas del diseño que están ligadas a la génesis del proyecto arquitectónico que lo definen, potencian y condicionan. Por ello es importante la definición de tipos estructurales y dimensiones generales para iniciar el proceso, resolviendo una de las variables más complejas del diseño, la determinación del peso propio de los componentes. Los entrepisos son la etapa inicial en este proceso.

Se propone el diseño de un entrepiso típico para un edificio considerando diferentes órdenes de descarga, determinando cantidades de material expresados como índices que permiten la comparación y toma de decisión en la solución más conveniente.

Finalmente se dimensiona el mismo caso en hormigón armado y en otra solución alternativa.

Parte A. Esquicio para entrepisos con diferentes órdenes de descarga.

Parte B. Dimensionado de entrepisos

Se debe elaborar un informe general que contenga ambas partes y una conclusión final obtenida a partir de la discusión y propuestas grupales.

Parte A: “Esquicio”

(Inicia: 11/03/25)

Se solicita realizar planteo estructural de un entrepiso para un edificio de departamentos a partir de un partido provisto por la cátedra.

- a) Realizar 3 propuestas de componentes estructurales para un entrepiso típico para acciones verticales. Graficar esquema de transmisión de acciones y Diagrama de Cuerpo Libre (DCL).
- b) Dibujar planta de estructura y nombrar correctamente todos los elementos.
- c) Proporcionar, dar dimensiones por proporción a los componentes losas y vigas, considerando luces y condición estática (simple o continua).
- d) Representar con herramientas BIM el esquema estructural en 3D de la propuesta.
- e) Computar hormigón (m^3) y encofrado (m^2) y determinar el costo de cada solución. Para determinar las cantidades se debe hacer un **modelo 3D**. Precios: hormigón armado clase H-25 (mat.+m.obra+acero) $\$560.000/m^3$ y encofrados (mat+m.obra) $\$40.000/m^2$.
- f) Seleccionar la solución más conveniente
- g) Determinar índices: espesor equivalente [m^3H^0/m^2 sup. edificio], encofrados [m^2 encofrado/ m^2 sup.edificio]
- h) Conclusiones. Comparación de índices con otros edificios de otros grupos.

Parte B: Entrepisos: tecnología

(Inicia: 11/03/25.)

La resolución de un entrepiso o cubierta puede llevarse a cabo con diferentes tecnologías. Desde el hormigón armado convencional, premoldeados, elementos metálicos o madera, hoy se dispone de una gran variedad de materiales y por ello es importante el conocimiento de estas soluciones.

Se solicita dimensionar la solución más conveniente del punto anterior en dos situaciones: hormigón armado convencional y una solución alternativa. Se le asignará a cada grupo la solución alternativa a adoptar.

Se debe preparar una ficha técnica de la solución alternativa para compartir con el resto de los compañeros.



- a) Calcular el entrepiso con **hormigón armado** convencional considerando el esquema estático (losa simple o cruzada, vigas simples, etc). Se debe dimensionar y detallar a flexión y corte.
- b) Calcular y detallar el mismo entrepiso con una solución técnica alternativa.
- c) Preparar, diseñar gráficamente y presentar una ficha técnica de la solución alternativa.

III) Presentación

Se presentará un informe describiendo el proceso de diseño (fotos, croquis, relatos, entrevistas) y se debe incluir el **Diagrama de Cuerpo Libre** y las respectivas ecuaciones de equilibrio (suma de fuerzas y suma de momentos)

Las entregas se realizan únicamente en formato digital PDF, tamaño de A4 o A3 y se deben subir al sitio de la cátedra en Aula Abierta.

Primera entrega parcial: Parte A y Ficha técnica

18/03/25

Entrega final: Parte A + Parte B

25/03/25

IV) Evaluación

Para la evaluación se emplearán los siguientes criterios: Entrega en tiempo (entregas parciales), Contenido (grado de cumplimiento de las consignas), Calidad de la presentación, precisión en la expresión escrita y en el lenguaje técnico.

V) Bibliografía

[MOORE] (77-101); [MOISET DE ESPANÉS] (123-143); [DIAZ PUERTAS] (capítulo 21); [BERNAL] (58-70)