

DISEÑO ESTRUCTURAL II

TRABAJO PRÁCTICO 1: Diseño Estructural. Diseño Sísmico

Diseño Sismorresistente de Edificios Bajos

A) OBJETIVOS

- **Incentivar** la Investigación y Observación de Estructuras.
- **Observar** y familiarizarse con las construcciones y sus materiales.
- **Identificar** los componentes de una construcción.
- **Demostrar** habilidad para realizar análisis de carga.
- **Comprender** el comportamiento estructural de sistemas resistentes (STR y STNR).
- **Formular y Evaluar** alternativas de Diseño adecuadas al Proyecto Arquitectónico.
- **Desarrollar** habilidades de análisis crítico.

B) ALCANCE

Diseñar en forma íntegra una estructura de 2 dúplex de 2 niveles en mampostería encadenada.

C) DESARROLLO

La **ESTABILIDAD ESPACIAL** de una estructura estará garantizada: cuando los planos resistentes verticales sean como mínimo 4, ubicados de tal forma que no todos sean paralelos, ni todos concurrentes a un punto (se recomienda disponer al menos 2 elementos sismorresistentes verticales en cada dirección).

Estos elementos estructurales deben ubicarse separados y preferentemente en la periferia de la planta analizada. Además, deberá existir un quinto plano resistente superior (cubierta y/o entrepiso), horizontal o inclinado que esté vinculado a los planos verticales.

1. Presentar Planos de Arquitectura (Plantas, Cortes y Fachadas).
2. Realizar el Análisis de Cargas del Entrepiso y Cubierta de Techo.
3. Diseñar la Estructura que soporta cargas Verticales (predimensionar vigas). Aplicar lo desarrollado en DIES I.
4. Determinar el Peso Total Real de la Estructura.
5. Determinar el Coeficiente sísmico (según zona de emplazamiento de la Obra).
6. Determinar el Corte Basal.
7. Determinar y verificar el Área mínima de la estructura en Planta Baja (aplicar tensiones máximas s/elemento).
8. Diseñar la Estructura Sismorresistente para cumplir con los requerimientos mínimos para que sea un Sistema Torsionalmente Restringido (STR). Confeccionar el Plano de Estructuras, proponiendo los distintos elementos sismorresistentes, de acuerdo al Anteproyecto de Diseño de la Estructura Sismorresistente realizado.
9. Determinar el Centro de Masa y Centro de Rigidez. Determinar Rigideces teniendo en cuenta la longitud de los elementos considerados (En muros sismorresistentes: $L_{min} > 1.50m$) y relación de Módulos, si se tienen materiales distintos. Controlar excentricidades $< 5\%$.

10. Realizar la Distribución Sísmica en Altura. Graficar el diagrama de Corte y Momento Envolvente del edificio completo (Esquema Estructural).

D) CONTENIDOS MINIMOS

La entrega por Grupo, comprende los ítems indicados en los puntos B y C, para la cual **deberán llevar impreso en hojas formato A4 y/o una lámina A3 las plantas de Arquitectura y Estructuras (Lámina Base en Aula Abierta).**

E) PRESENTACIÓN y EXPOSICIÓN

La presentación del Informe y de la lámina, se realizará en el Formato de la Lámina Base, subida en la Sección de “Presentación” del Aula Virtual. La lámina contendrá todos los elementos necesarios que enriquezcan la presentación: plantas, axonométricas, croquis, fotos, etc. Se evaluará el diseño y originalidad en la elaboración del panel y su contenido, además del Informe (formato A4).

La entrega del TP1 será PRESENCIAL, el jueves 27 de marzo de 2025 (tiempo límite hasta las 9:00 hs).