

DISEÑO ESTRUCTURAL I

Carrera de **Arquitectura**

Facultad de Ingeniería – Universidad Nacional de Cuyo



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE
INGENIERÍA

TRABAJO PRÁCTICO GLOBAL

DISEÑO INTEGRAL

Desarrollo

- 1) Dada la estructura del archivo .dwg adjunto se solicita:
 - a) Predimensione todos los elementos estructurales (losas prefabricadas, losas macizas, vigas de hormigón armado, vigas de acero, correas de madera, columnas de hormigón armado.) Utilice la guía de predimensionamiento y preste especial atención al diseño estructural en cuanto a las dimensiones de las secciones transversales. Explique las consideraciones mínimas estructurales a tener en cuenta y requerimientos arquitectónicos y constructivos que llevan a modificar las dimensiones mínimas.
 - b) Realice un análisis de cargas de Losas de entrepiso (prefabricadas y de hormigón armado) y cubierta de madera. Tenga en cuenta que se realizará en la zona de Mendoza y el destino será de vivienda. Aplique reglamento Cirsoc 101.
 - c) Calcule las reacciones de las Losas sobre las vigas. Realice el diagrama de cuerpo libre de las losas. Calcule reacciones de las correas en las vigas de hormigón armado y la viga metálica. Realice el DCL de las correas.
 - d) Calcule las reacciones de las vigas indicadas realizando el diagrama de cuerpo libre de las mismas. Considere que sobre las vigas perimetrales existe un antepecho de mampostería de 1.20m de altura (3.85 kN/m). (Vigas: V6,V8,V9,V5,V13)
 - e) Determine las solicitaciones en losas de hormigón armado y prefabricadas.
 - f) Determine solicitaciones en vigas de hormigón armado que se indican, viga de acero, correas de madera y columnas que se indican. (Vigas: V2,V5,V13,V6, VM2, V202, V210) (columnas: C3, C6, C7).
 - g) Diseñe las correas de madera utilizando madera tipo III. Considere deformación máxima $L/300$.
 - h) Diseñe las vigas indicadas en hormigón armado. Considere como deformación máxima $L/250$ y hormigón H20. Tenga en cuenta que las vigas de hormigón armado que están soportando losas macizas tienen una colaboración de la losa de 120 cm. Calcule las propiedades de la sección para verificar deformación con y sin colaboración de la losa. Detalle la sección. (Vigas: V2, V5, V13, V6, V209)
 - i) Diseñe la viga de acero utilizando perfil IPN. Considere deformación máxima $L/300$.
 - j) Determine la carga máxima sobre las columnas indicadas y la reacción en la fundación total. (columnas: C3, C6, C7).