



**EXAMEN PARCIAL**  
Semestre Académico 2006 – I

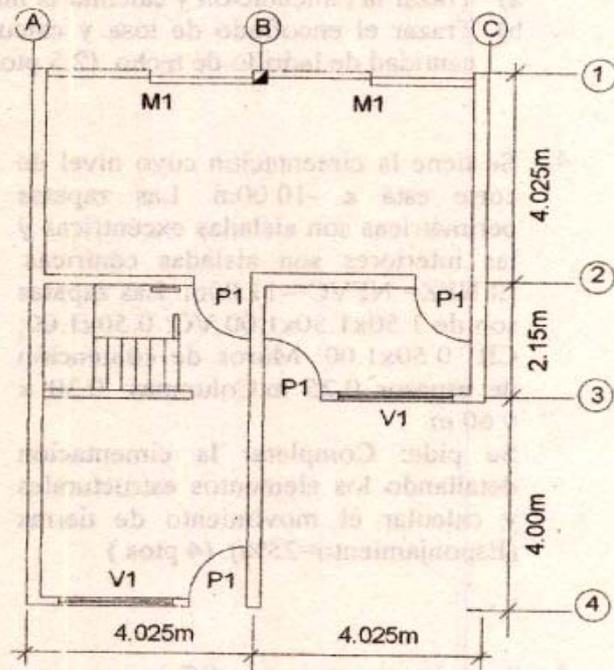
Curso : Ingeniería de la Construcción.  
Grupo : I  
Profesor : Ing. Genaro Delgado Contreras  
Fecha : 13 de Mayo de 2006  
Hora : 13:30 p.m. - 15:30 p.m.  
Duración de la prueba: 120 minutos.

Nota: El examen es personal, sin copias, sin libros.  
Está prohibido el préstamo de calculadoras y corrector.

1. Se tiene la planta de arquitectura mostrada, con la siguiente información:

Elemento	Ancho	Alto	Alféizar
V <sub>1</sub>	2.00	1.50	a
P <sub>1</sub>	1.00	2.10	-----
M <sub>1</sub>	b	c	

Toda la edificación está a un N.P.T + 0.45m. Los muros tienen una altura de 2.27m. en ambas direcciones. El espesor de los muros es de 0.25m. sin revestir. El N.T.T del primer nivel está a +3.07m. El cielorraso tiene 0.025m. La escalera es de dos tramos de un 1.00m de ancho cada tramo, siendo el descanso de 2.00mx1.00m. La escalera termina apoyándose en la viga solera central del eje B-B. N.F.C -1.20m. CC: 0.40mx0.80m. Los sobrecimientos llegan a N.F.P. Las vigas soleras y de amarre son de 0.25m. de ancho. La viga estructural será chata de 0.50m. de ancho. Las columnas son de 0.25mx0.25m, y la losa será aligerada de 0.20m. de espesor. Las gradas de la escalera son de 0.25mx0.178m.



Se pide:

- Trazar la cimentación, detallando los cortes de los cimientos. (2 pts)
- Trazar el encofrado de losa aligerada, detallando los cortes de las vigas. (2 pts)

2. Se va a construir la bóveda de un Banco que tiene como dimensiones 8.05x8.05 m<sup>2</sup> con revestimiento en ambos lados de los muros de concreto. El N.P.T -0.30m. El vano de la puerta es de 2.00mx2.10m. La Altura Libre es de 3.50m. Recubrimiento 0.025m.

**Información Estructural:**

Los Muros son placas de concreto armado de 0.25m. de espesor. El N.F.CR. -1.50m. C.R: 0.50mx1.00m. N.T.N ± 0.00. Esponjamiento 25%. Las placas son viga pared (llegan hasta N.T.S.T). Se pide trazar la cimentación, detallando sus elementos y calcular el movimiento de tierras. Falso Piso de 0.10m. de espesor. (3 pts)

3. Para la planta mostrada.  
Se tiene:

Elemento	Ancho	Alto	Alféizar
V <sub>1</sub>	a	2.00	1.20
P <sub>1</sub>	1.50	2.10	-----

Recubrimiento: 0.025m

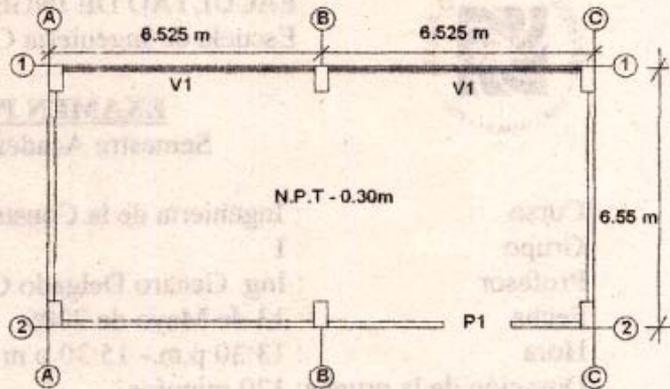
**Información estructural:**

NFZ = NFC = - 1.50m

Z<sub>1</sub> = 1.20x1.20x1.00. Solado: 0.075m

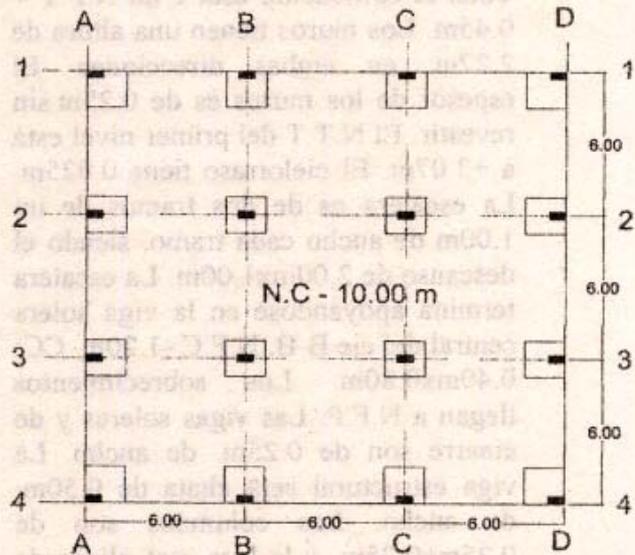
CC: 0.50mx1.00m. Vigas y Columnas de 0.25x0.50. N.T.N ± 0.00.

Todas las zapatas son aisladas. Sobrecimientos llegan a N.F.P. Ladrillos de 30x30 y son de 0.15m. de ancho. Esponjamiento 25%. La losa es aligerada en una dirección.



- Trazar la cimentación y calcular el movimiento de tierras (2.5 pts.)
- Trazar el encofrado de losa y calcular el área de losa, volumen de concreto, cantidad de ladrillo de techo. (2.5 pts.)

4. Se tiene la cimentación cuyo nivel de corte está a -10.00m. Las zapatas perimétricas son aisladas excéntricas y las interiores son aisladas céntricas. El NFZ= NFVC=-11.00m. Las zapatas son de 1.50x1.50x1.00. VC: 0.50x1.00; CR: 0.50x1.00. Muros de contención de espesor 0.25 m. Columnas: 0.30 x 0.60 m.  
Se pide: Completar la cimentación detallando los elementos estructurales y calcular el movimiento de tierras (Esponjamiento=25%). (4 pts.)



5. Se va a construir un edificio con sótano, cuyo nivel de corte está a -6.00m; siendo el N.F.Z = N.F.CR = -7.50m. Por el lado derecho e izquierdo se tienen construcciones vecinas con sótanos cuyo nivel de corte, N.F.Z y N.F.CR son iguales al edificio que se va a construir. Por el frente posterior se tiene una construcción cuyo N.F.C está a -1.00m y sus cimientos son corridos de 0.50mx1.00m. El área del terreno a construir es de 30.00x30.00 m<sup>2</sup>. Los piques son cuadrados de sección mínima, según el R.N.C. N.T.N ± 0.00. El frente restante da a la avenida. Se desea saber los frentes que se calzarán y calcular el movimiento de tierras para calzaduras y el volumen de concreto ciclópeo requerido. Ángulo de Penetración de Calzaduras es de 27%. (4 pts)