



Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Civil

Examen Parcial
Semestre Académico 2006-II

Curso : Cimentaciones
Grupo : 01
Profesor : Dr. Arnaldo Carrillo Gil
Fecha : 12/10/06
Hora : 8:30 am.
Duración de la prueba : 120 Minutos

Nota: El examen es sin copias ni apuntes.

Esta prohibido el préstamo de calculadoras, correctores, uso de celulares, consumo de bebidas, comidas y cigarrillos.

I. PARTE TÓRICA (10 Puntos)

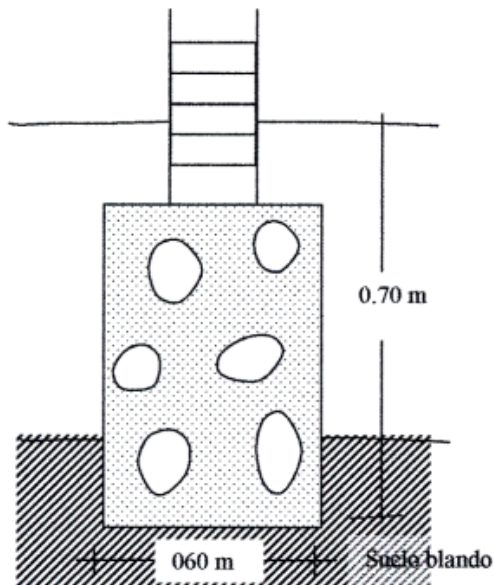
Conteste escuetamente a las siguientes preguntas:

1. Que importancia tendría deprimir el nivel freático en: el área de los Pantanos de Villa?, en el centro de Chimbote?, en la Plaza de Armas de Tumbes?, en el malecón de Iquitos? Explique por que y justifique su respuesta en cada caso
2. Cual es la influencia de la succión en los suelos no saturados del Perú? Justifique su respuesta.
3. La recurrencia de riesgo sísmico en Lima es muy alta actualmente?, Porqué?; en que otra parte del país es mayor con respecto a suelos?; Porqué?
4. Que influencia tienen las condiciones de humedad del suelo en los daños por sismo, tomando como comparación el área de los Pantanos de Villa?
5. Mencione en que casos y por que el Conglomerado de Lima podría fallar y disminuir su resistencia como consecuencia de las ondas sísmicas de un terremoto de grado VII?
6. Mencione los métodos utilizados para resolver los problemas estructurales originados por la expansión en las arcillas de Chiclayo?.
7. Los suelos colapsibles son sólo arenas porosas? Que materiales geotécnicos sufren colapso y cual es el mecanismo de falla?
8. En el área de la ciudad de Ica que condiciones deben presentarse para que el fenómeno de colapso de los limos puros origine graves daños en las edificaciones livianas?.
9. Cuál es la diferencia fundamental con respecto a su mecanismo de falla de las arcillas compresibles de Pucallpa y los suelos expansivos de Piura, considerando además su origen geológico.
10. En Lima, en que partes de la ciudad podrían presentarse problemas de licuefacción en caso de un terremoto severo? Justifique su respuesta

II. PARTE PRACTICA (10 Puntos)

Diseñar la cimentación y dar las recomendaciones constructivas para casas habitación en Puno a orillas del Lago Titicaca, que se apoyan sobre suelos arcillosos blandos y transmiten al terreno cargas 6 ton/ml por medio de cimientos corridos. Considere la verificación por esfuerzo y deformación del suelo de apoyo .

Las características del suelo en cada estrato son las siguientes:



Características

Estrato CH

LL = 85%

LP = 22%

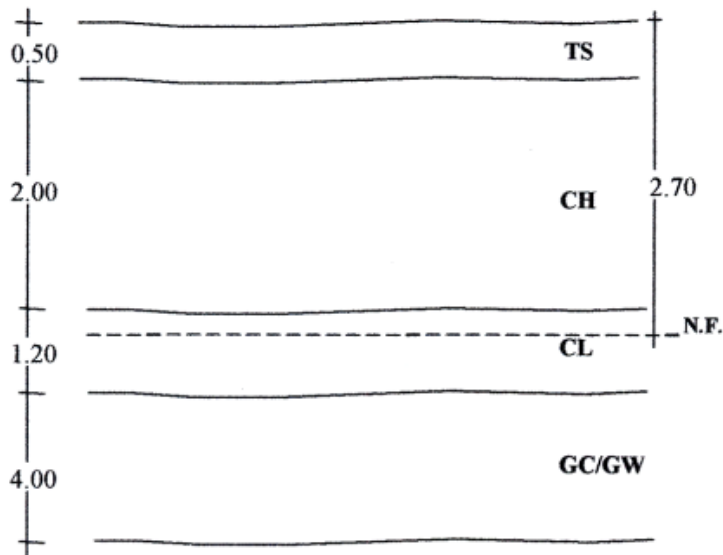
LC = 10%

$m_v = 3.83 \times 10^{-5} \text{ cm}^2/\text{gr}$

$q_u = 6.95 \text{ kg/cm}^2$

$c = 3.5 \text{ kg/cm}^2$

$\phi = 21^\circ$



Estrato CL

$\phi = 26$

$c = 3. \text{ k/cm}^2$

$G_s = 50\%$

$N_p = 20 \text{ golpes/pie}$

$m = 3.2 \times 10^{-5} \text{ cm}^2/\text{gr}$

Estrato GC/GW

LL = 45%

LP = 23%

$q_u = 6.95 \text{ kg/cm}^2$

$N_p = 85 \text{ golpes/pie}$

-Profundidad

Cimentación -0.70 m

-Ancho promedio del
cimiento corrido : 0.60 m

-Casas de un sólo piso

Dr. Arnaldo Carrillo Gil
Profesor