

	MECÁNICA DE SUELOS Y ROCAS 5º Curso de Ingeniería Geológica	02/07/2011
	NOMBRE:	

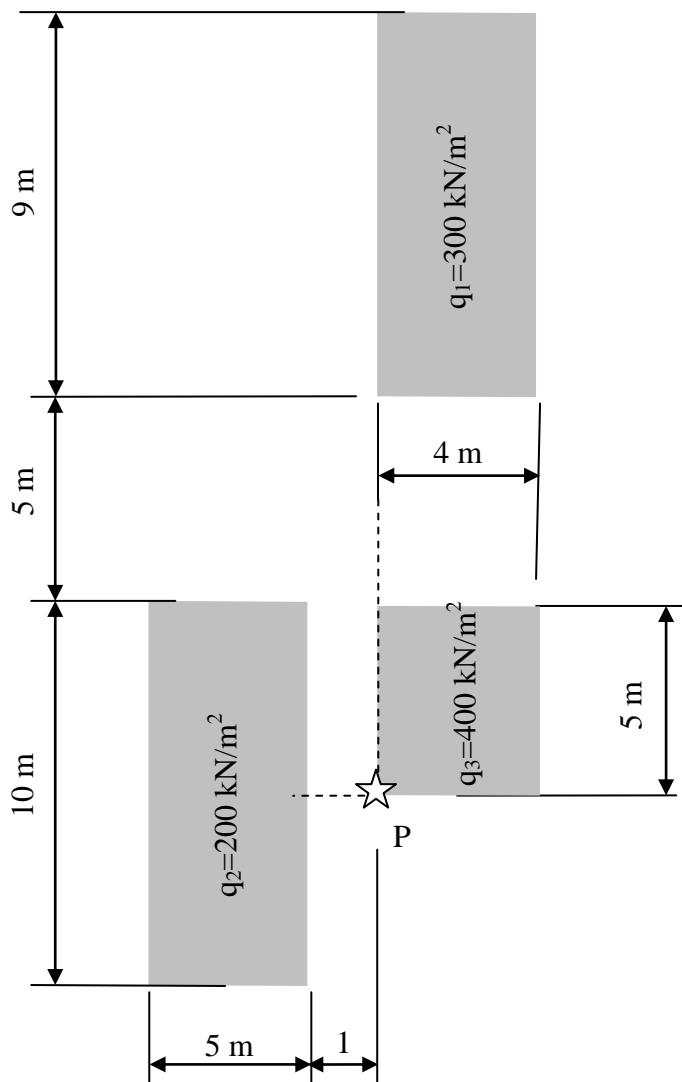
PROBLEMAS (6 puntos) – tiempo 3 horas.

PROBLEMAS 1º PARCIAL

PROBLEMA 1 (5.0 puntos)

Representa la evolución temporal del asiento en el punto P sabiendo que:

- 1º Primero se construye la edificación 1 (q_1)
 - 2º Al cabo de 3 meses se construye la edificación 2 (q_2)
 - 3º Cinco meses después se construye la edificación 3 (q_3).
 - 4º Las edificaciones transmiten al terreno una carga uniformemente distribuida de valores q_1 y q_2
 - 5º El módulo de elasticidad efectivo del suelo es de 20.000 kN/m^2 y el coeficiente de Poisson efectivo de 0.3.
 - 6º El terreno está constituido por arenas limpias.
- NOTA: La aplicación de las cargas se considerará instantánea.

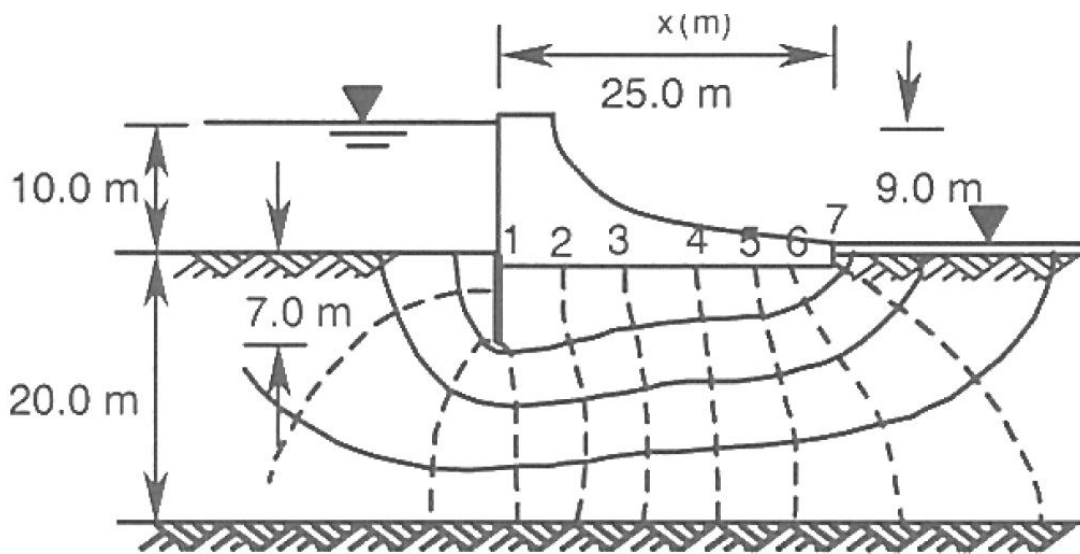


NOMBRE:

PROBLEMA 2 (5.0 puntos)

Dada la geometría de la presa mostrada en la figura adjunta cimentada 1 m por debajo la superficie de un material aluvial arenoso cuya permeabilidad es de 4×10^{-5} m/s y su peso específico saturado es de 21 kN/m^3 , se pide:

- a) Determina el caudal infiltrado por debajo de la presa.
- b) Calcula las subpresiones en la cimentación de la presa.
- c) Calcula el factor de seguridad y determina si se produce sifonamiento. Justifica la respuesta.



MECÁNICA DE SUELOS Y ROCAS <i>5º Curso de Ingeniería Geológica</i>	02/07/2011
NOMBRE:	

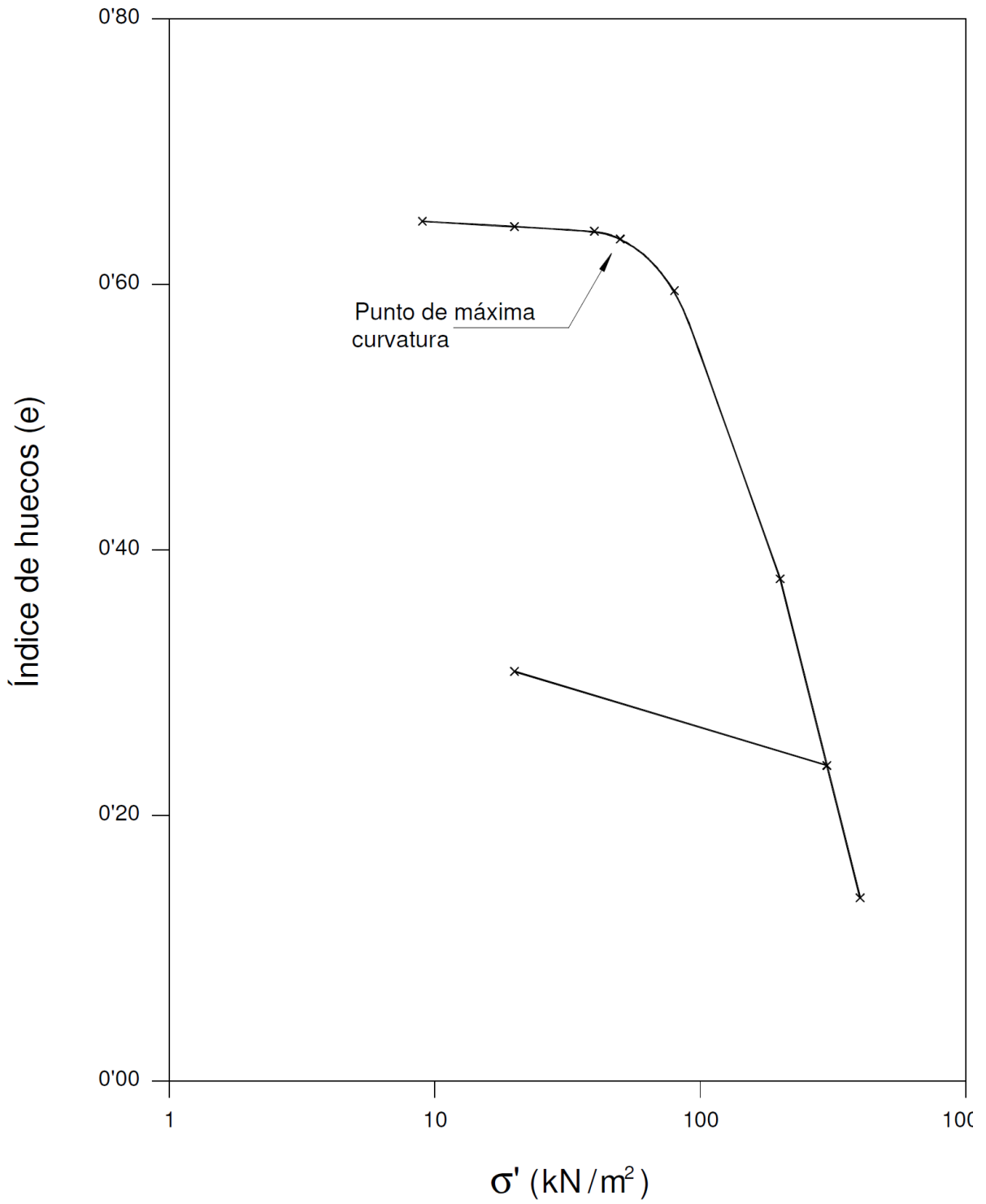
PROBLEMAS 2º PARCIAL

PROBLEMA 1 (5.0 puntos)

Sobre una muestra inalterada de arcilla obtenida a 6 m de profundidad que presenta un índice de huecos de 0.7 y un peso específico saturado de 20.17 kN/m³ se ha realizado un ensayo edométrico en el laboratorio cuya curva es la representada en la figura adjunta. Sabiendo que el nivel freático se sitúa en la superficie del terreno y que la capa tiene 12 metros de espesor, se pide:

- a) Presión de preconsolidación del suelo.*
- b) Curva de edométrica de campo del suelo.*
- c) OCR*
- d) Calcula C_c y C_s de campo y de laboratorio.*
- e) Si sobre este suelo se situara una carga uniforme de 69 kPa, calcula el asiento.*

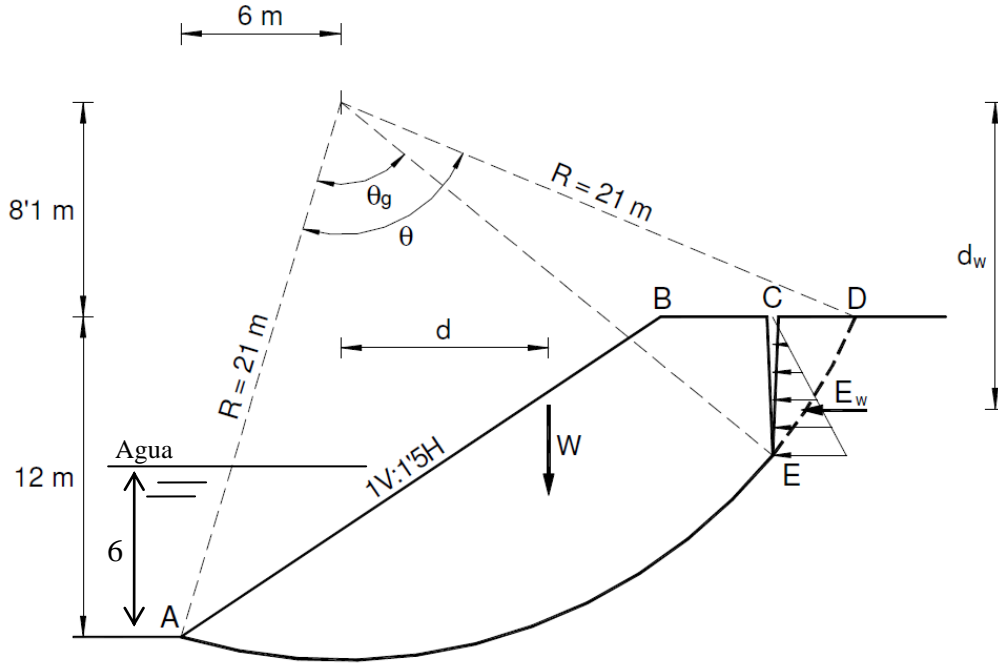
NOMBRE:



NOMBRE:

PROBLEMA 2 (5.0 puntos)

Calcula el coeficiente de seguridad a corto plazo del talud mostrado en la figura considerando una lámina de agua de 6 m de altura en el pie del talud.



$\theta = 84'1^\circ$
 $\theta_g = 67'4^\circ$
 $d = 7'6 \text{ m}$
 $C_u = 47$
 $\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$

Áreas: $ABCDEA = 112'28 \text{ m}^2$
 $ABCEA = 103'99 \text{ m}^2$