

	<b>MECÁNICA DE SUELOS Y ROCAS</b> 5º Curso de Ingeniería Geológica	17/02/2009
	<b>NOMBRE:</b>	

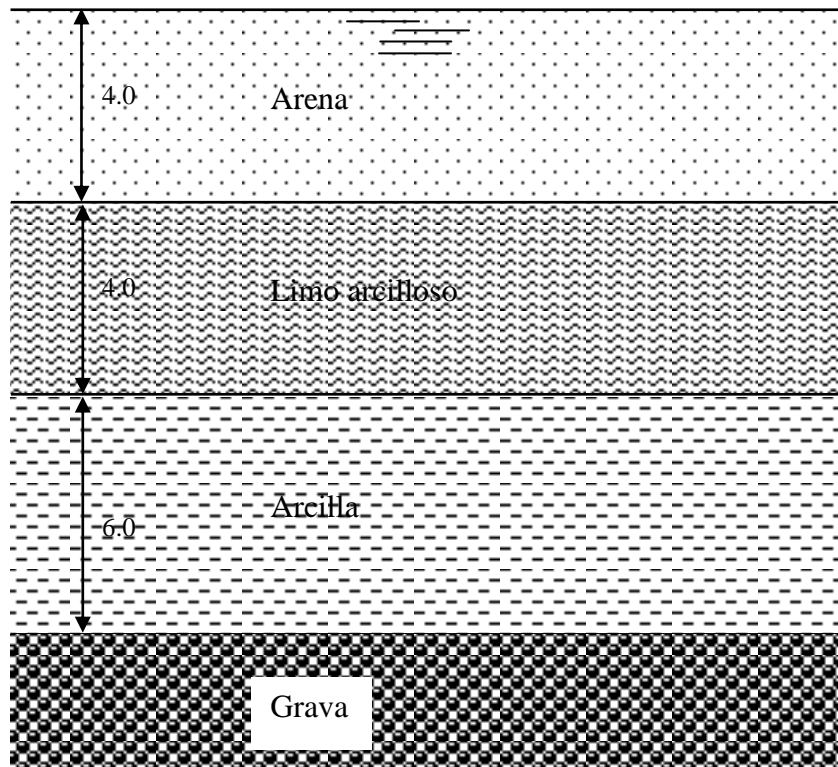
## PROBLEMAS (6 puntos) – tiempo 2 horas.

### PROBLEMA1 (4 puntos)

Dado el perfil de suelo mostrado en la figura, en el que el nivel freático se sitúa en la superficie del terreno y sabiendo que la presión intersticial en el techo de las gravas es  $u=100 \text{ kN/m}^2$ , se pide:

1. Calcular la carga hidráulica en el techo de las gravas.
2. Calcular y dibujar las leyes de tensiones verticales totales, efectivas e intersticiales en las arenas, los limos arcillosos y las arcillas.
3. Indica si se produce sifonamiento en las arenas superiores y calcula el factor de seguridad frente al sifonamiento.

Capa	Litología	$\gamma_{sat} \text{ (kN/m}^3\text{)}$	$k \text{ (cm/s)}$
1	Arena	19	$2 \times 10^{-1}$
2	Limo arcilloso	21	$2 \times 10^{-3}$
3	Arcilla	20	$10^{-4}$



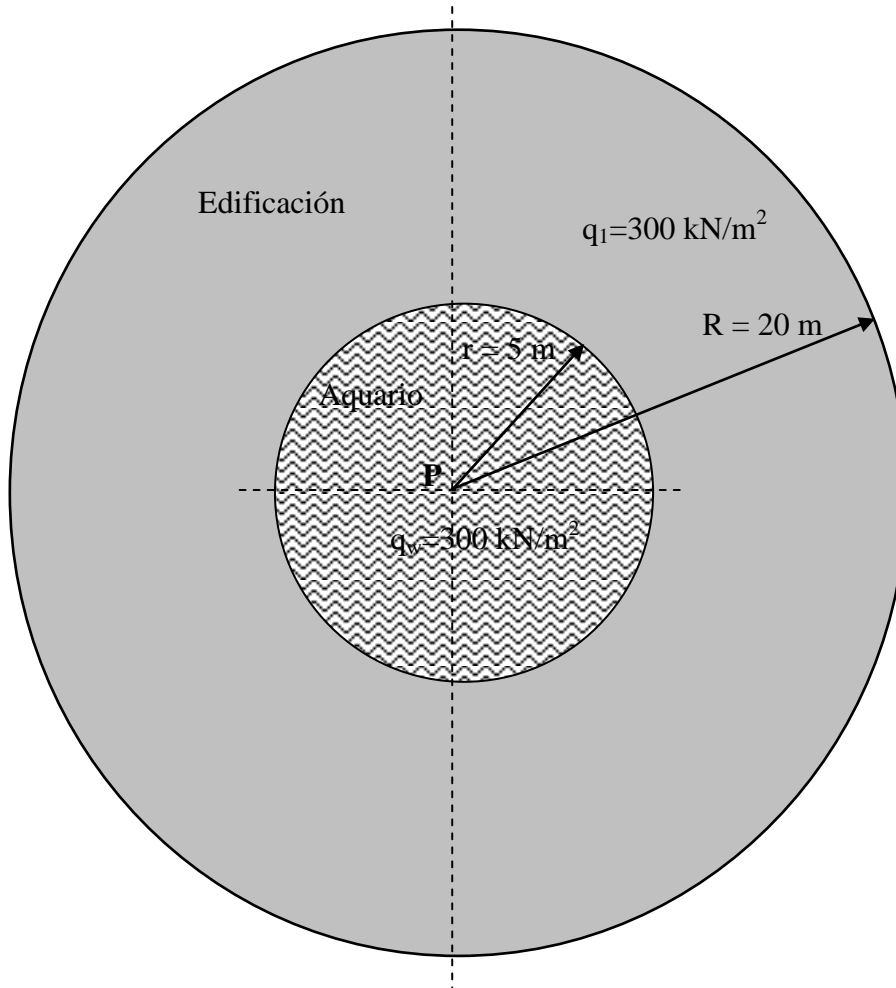
<b>MECÁNICA DE SUELOS Y ROCAS</b> 5º Curso de Ingeniería Geológica		17/02/2009
<b>NOMBRE:</b>		

## PROBLEMA 2 (4 punto)

Calcula el asiento inducido en el punto P por:

- La edificación en forma de corona circular sabiendo que transmiten al terreno una carga uniformemente distribuida de valor  $q_1=300 \text{ kN/m}^2$ .
- Y el acuario circular de radio 5 m situado en el centro de la corona circular que, aunque vacío transmite una carga uniforme  $q_w = 20 \text{ kN/m}^2$ , se llenará hasta una altura de 5 m.

El módulo de elasticidad efectivo del suelo es de  $20.000 \text{ kN/m}^2$  y el coeficiente de Poisson efectivo de 0.3.



	<b>MECÁNICA DE SUELOS Y ROCAS</b> <i>5º Curso de Ingeniería Geológica</i>	17/02/2009
	<b>NOMBRE:</b>	

### PROBLEMA 3 (2 puntos)

Completa los datos que faltan dejando indicadas las operaciones realizadas para el cálculo de cada uno de ellos (en caso de existir valores que no puedan calcularse o que sean redundantes dejadlo indicado):

Suelo	W (%)	e	n	Sr (%)	$\gamma_s$ (kN/m <sup>3</sup> )	$\gamma_{sat}$ (kN/m <sup>3</sup> )	$\gamma_d$ (kN/m <sup>3</sup> )	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )
1	20	0.600		80				
2	17	0.500			27.0			
3		0.700		100	26.5			
4	15				27.0		17.0	

Operaciones: