

**NOMBRE Y APELLIDO:** ..... **Tema:** .....

**Punto 1.** Dibujar a escala planta de estructuras designando losas, vigas, columnas y elementos sismorresistentes. Utilizar sólo sistema de pórticos. Las columnas DEBEN ser rectangular, excepto las que pertenezcan a dos pórticos perpendiculares. Los núcleos de circulación se encuentran fuera de esta planta. En dirección X-X NO pueden usarse como pórticos los ejes 2-2, 4-4 ni 5-5. En dirección Y-Y NO pueden usarse como pórticos los ejes B-B, ni D-D.

**Punto 2.** Resolver y dimensionar la viga continua indicada, proponiendo sus dimensiones  $b$  y  $h$ .

1. Determinar cargas sobre losas y resolver el eje de viga indicado
  2. Dibuje diagramas de solicitudes. Use sólo combinaciones indicadas.

Combinaciones Rec. N° 1  
C1: 1,2 D + 1,6 L

3. Dimensione a flexión y a corte
  4. Dibuje detalle de armado en 1:5 (vista y corte) de cada sección diferente.
  5. Dibuje diagrama de cobertura, (Longitudes de anclaje de 50 veces diámetro mayor de las barras).

**Punto 3:** Dimensionar **columnas** solicitada según tema (ver datos). La carga axial debe determinarse según acción sísmica horizontal (datos). Elija fo

**Punto 4:** (Respuesta incorrecta -5) Se debe dosificar un hormigón que cumpla con las propiedades dadas en los datos. La ley de mezcla contempla dos agregados (**Grueso y Fino**) con 50% y 50% cada uno y un módulo de Fineza Total de 5,0 (**MF**). ¿Es suficiente utilizar **300kg** de cemento **CP40** como **máximo** para lograr a los 28 días la resistencia especificada, considerando una dispersión de 5MPa? Justifique su respuesta.

**Punto 5.** Evaluar la Acción Sísmica ( $S_a=1.0$ ;  $\gamma_r=1.0$ , R=según datos) y determinar el Área Mínima Estructural Necesaria, **A.M.E.N.**, a partir de  $V_o$ . Representar las áreas de estructura (columnas y tabiques) en planta. Iterar hasta que la excentricidad en ambas direcciones sean **menores a 1.30m**, mediante representación en CAD. (Pasar el resultado a la hoja de examen)

**Punto 6.** Modelar el edificio completo en RAM, con las dimensiones de componentes según los puntos anteriores. Sólo considerar columnas, vigas y tabiques. No es necesario modelar las losas, sólo los diafragmas rígidos. Todos los vínculos empotrados. Incorporar las acciones según datos. Distribuya las fuerzas sísmicas en altura y aplique en los nudos.

**Punto 7.** Diseñar una columna de un pórtico en planta baja según datos (cabeza y pie). Controlar la distorsión en todos los pisos con un límite de 0,015. Si no, verifica **iterar**. Use **Diseño por Capacidad** según corresponda para dimensionar a flexión y corte (cuantía máxima  $\rho = 3\%$ ). Dibujar detalle (Esc. 1:10). (vista lateral y dos secciones)

| DATOS POR TEMA |         |     |                              |            |     |               |             |                             |                         |                         |               |                          |   |
|----------------|---------|-----|------------------------------|------------|-----|---------------|-------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------|--------------------------|---|
| Tema           | Puntos  |     |                              |            |     |               |             |                             |                         |                         |               |                          |   |
|                | General |     |                              |            |     | 2             |             | 3                           |                         |                         | 4             |                          | 7 |
|                | D       | L   | R <sub>x=R<sub>y</sub></sub> | $\Omega_o$ | Cd  | Vigas.<br>Eje | Colum<br>na | M <sub>U<sub>Eh</sub></sub> | Clase<br>H <sup>o</sup> | Clase<br>H <sup>o</sup> | Asent<br>amie | Eje a<br>dimens<br>ionar |   |
| 1              | 4,0     | 3,0 | 6                            | 2,0        | 5,0 | 4-4           | B-2         | 250                         | H-25                    | H-25                    | 7             | E-E                      |   |
| 2              | 5,0     | 3,0 | 7                            | 2,5        | 5,5 | 5-5           | D-2         | 280                         | H-30                    | H-30                    | 12            | 6-6                      |   |