



### I) Objetivos

1. **Investigar** sobre tecnología de materiales de construcción.
2. **Explicar y exponer** las observaciones realizadas.
3. **Realizar** conclusiones sobre los datos obtenidos
4. **Construir** una columna de hormigón según especificaciones.
5. **Analizar** y predecir la respuesta de un elemento estructural
6. **Ensayar** modelos según un protocolo definido.
7. **Informar** el resultado de un ensayo luego de la observación

### II) Alcance

Se busca que los estudiantes investiguen sobre tecnología de materiales de construcción, elementos necesarios para la futura vida profesional y en esta etapa formativa, ya que aporta un abanico de posibilidades para múltiples respuestas a un proyecto. Se complementa con ensayos de laboratorio en el **IMERIS**. De las exposiciones y la discusión se busca profundizar el pensamiento crítico sobre materiales involucrando valores estéticos, económicos, etc.

Finalmente, se solicita diseñar, construir y ensayar modelos de columnas que serán sometidas a compresión. Para el ensayo se debe realizar una predicción de la carga máxima a resistir.

### III) Desarrollo

#### • Parte A: Materiales Homogéneos

Observe y describa los ensayos de materiales realizados en el laboratorio

- Se ensayarán diferentes materiales el día 17 de marzo de 2026.
- Se debe preparar un video de 60 segundos de duración (máxima) explicando los ensayos realizados. Puede utilizar el material de los videos de **Aula Abierta**. Formato libre.
- Se realizará un informe del ensayo que responda los puntos detallados.

#### 1) Materiales a ensayo de tracción, flexión y/o compresión

- a) Esfuerzo a máximo antes de fallar. [ $Mpa, kg/cm^2$ ].
- b) Módulo de elasticidad (Módulo de Young).
- c) Deformaciones: se produjeron cambio en sus dimensiones.
- d) Estado elástico, hasta que esfuerzo no sufre deformaciones permanentes.
- e) Esfuerzo de fluencia. Donde comienza a deformarse plásticamente.
- e) Característica de rotura. Tipo de falla, como fue el colapso.

#### Parte B: Materiales heterogéneos

Se solicita construir un modelo de columna en moldes cilíndricos de probetas de hormigón de 15cm de diámetro por 30cm de altura (a conseguir en IMERIS). Todos los modelos serán de hormigón clase H-25 y se agrupan de a dos para considerar el efecto de los aditivos en la resistencia final de cada ensayo. Las armaduras se indican en la siguiente tabla. As es la longitudinal.

Grupo	PROBETA		
	Aditivos	As	Estribos
1	Fibra	6Ø8	Ø6 c/3cm
2	Exceso de fibra		
3	Fibra	6Ø8	Ø6 c/10cm
4	Exceso de fibra		
5	Fludificante	6Ø8	Ø6 c/3cm
6	Exceso de Fludificante		
7	Agua Normal	8Ø8	Ø6 c/10cm
8	Exceso de agua		
9	Agua Normal	8Ø8	Ø6 c/3cm
10	Exceso de agua		
11	Detergente	8Ø8	Ø6 c/3cm
12	Sal gruesa		
13	Curado en Heladera	8Ø8	Ø6 c/3cm
14	Curado en freezer		



Preparar monografía sobre el desarrollo de la elaboración, curado y ensayo de cada columna. Como objetivo final de la experiencia realizada, se debe interpretar y reflexionar sobre los resultados alcanzados, para luego redactar conclusiones luego de las discusiones grupales. Se realizará un resumen del tema de investigación para ser presentado y explicado en clase por medio de un powerpoint con un máximo de **3** diapositivas.

#### IV) Entregas

- ✓ Ensayo en IMERIS: 17/03/26
- ✓ Presentación Video y entrega informe Parte A: 25/03/26
- ✓ Llenado de columna: **A confirmar (debe estar preparada la armadura).**
- ✓ Ensayo de columna: 28 días después del llenado
- ✓ Presentación Power Point y Entrega de Parte B: clase siguiente del ensayo.

#### V) Evaluación

Para la evaluación se emplearán los siguientes criterios: Entrega en tiempo (entregas parciales), Contenido (grado de cumplimiento de las consignas), Calidad de la presentación, Precisión en la expresión escrita y en el lenguaje técnico. Ejecución de la columna propuesta.

#### VI) Bibliografía complementaria para materiales

- BAZÁN, E: MELI, R. Diseño sísmico de edificios. Capítulo 4: Propiedades de materiales y sistemas estructurales.
- ASOC. ARGENTINA DEL HORMIGÓN ELABORADO. Manual del H<sup>o</sup> Elaborado
- DIAZ PUERTAS. Introducción a las estructuras. Capítulo 2: materiales de construcción
- REBOREDO. Manual de diseño sismorresistente. Capítulo IV: El diseño constructivo
- CASTRO. Estructuras. Capítulo II. Dosificación.