"2026: Año de la Consolidación de la Nueva UNLaR"

Carrera: INGENIERIA CIVIL
Cátedra: INTRODUCCION A LA INGENIERIA CIVIL

TRABAJO PRÁCTICO Nº 4

UNIDAD N° 4: INVESTIGACIÓN, ENSAYOS Y ECONOMÍA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

OBJETIVOS

Que el alumno logre caracterizar las distintas familias de materiales empleadas en la ingeniería civil, comprender sus propiedades técnico-mecánicas, conocer las normas IRAM/CIRSOC de ensayo y realizar un relevamiento de precios de mercado.

MARCO TEORICO

La Ingeniería Civil es una disciplina cuya práctica materializa respuestas a necesidades sociales mediante la concepción, diseño, construcción y mantenimiento de infraestructuras. La factibilidad, seguridad, durabilidad y sostenibilidad de cualquier obra civil dependen de los materiales constitutivos utilizados y de la comprensión de su comportamiento fisicoquímico y mecánico a lo largo del tiempo.

Toda obra civil es, en última instancia, una organización de materiales (hormigón, acero, suelos, asfaltos, madera, cerámicos, polímeros) que debe resistir acciones y condiciones ambientales durante su vida útil. Por eso el conocimiento de materiales articula la ciencia con la tecnología: la ciencia explica por qué un material se comporta de cierta manera, y la tecnología lo transforma, controla y especifica para un uso concreto.

La idea central es que la estructura y el procesamiento determinan las propiedades, y las propiedades determinan el desempeño. Por eso modificar una mezcla, una temperatura de curado o un grado de compactación cambia el comportamiento de la obra.

BIBLIOGRAFIA:

Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM). Normas aplicables a cementos, agregados, hormigones, aceros y productos de construcción.

Instituto del Cemento Portland Argentino (ICPA). Normas y reglamentos; clasificación de cementos de uso general según IRAM 50000.

Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI). Construcciones e Infraestructura; laboratorios, ensayos y certificación de productos para la construcción.

INTI-CIRSOC. Reglamentos argentinos de seguridad estructural. Para hormigón: CIRSOC 200-2024 (Tecnología del Hormigón) y CIRSOC 201-2025 (Estructuras de Hormigón), puestos en vigencia nacional por Resolución publicada el 21/01/2026, con adhesión jurisdiccional.

INTI-CIRSOC. Reglamentos del Área 300 para estructuras de acero, según tipo de sistema y vigencia/adopción jurisdiccional.

Carrera: INGENIERIA CIVIL
Cátedra: INTRODUCCION A LA INGENIERIA CIVIL

DESARROLLO

Considerando los contenidos desarrollados en la Unidad 4 realizar el siguiente trabajo:
Modalidad de trabajo: Grupal (3 a 4 integrantes). Investigación de campo y catálogo técnico.
Consignas de Trabajo:

- **Consigna 1: Fichas Técnicas de Materiales de Construcción:** Elaborar un catálogo de fichas técnicas normalizadas para las familias de materiales estudiadas:
  1. Ligantes (Cemento Portland tipo I/F, cales aéreas/hidráulicas, cemento de albañilería).
  2. Áridos (Arenas finas/medianas/gruesas, canto rodado, piedra partida, piedra bola).
  3. Aceros (Barras conformadas ADN 420/500, mallas electrosoldadas, perfiles IPN/UPN).
  4. Maderas (Maderas para encofrados -pino/eucalipto- y maderas estructurales).
  5. Mampuestos (Ladrillos comunes macizos, huecos cerámicos, bloques cementicios, bloques HCCA).
  6. Solados, Revestimientos y Cubiertas (Graníticos, porcelanatos, membranas, tejas, chapas).

  Cada ficha debe detallar: Origen, proceso de fabricación, unidad de medida, uso recomendado y norma IRAM/CIRSOC aplicable.
- **Consigna 2: Estudio Económico y Cuadro Comparativo de Mercado:** Realizar un relevamiento directo (presencial o telefónico/web) en corralones o distribuidores de materiales locales. Armar un cuadro comparativo indicando: Material, Marca/Calidad, Unidad de venta, Precio unitario sin IVA y Precio final con IVA.

Entregables requeridos: Catálogo técnico compilado de materiales de construcción + Planilla de relevamiento de precios de mercado + Informe descriptivo de ensayos de laboratorio.
Criterios de evaluación: Rigurosidad técnica de las fichas (35%), verificación real del estudio de mercado (35%), descripción precisa de ensayos normalizados (20%), presentación profesional (10%).