



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### MÓDULO 1

- NORMAS Y REGLAMENTOS:**
  - NORMA E.020 - CARGAS
  - NORMA E.030 - DISEÑO SISMORRESISTENTE
  - NORMA E.060 - SUELOS Y CIMENTACIONES
  - NORMA E.060 - CONCRETO ARMADO
  - NORMA E.070 - ALBARILERÍA
  - REGlamento NACIONAL DE EDIFICACIONES (RNE - 2016)
- CONCRETO ARMADO: NORMA E.060**
  - A. MATERIALES:**
    - USAR CEMENTO TIPO I PORTLAND PARA LA CIMENTACIÓN.
    - USAR CEMENTO TIPO I PORTLAND PARA EL RESTO DE ESTRUCTURAS.
    - USAR ADITIVO PLASTIFICANTE PLASTIMENT O SIMILAR PARA LA CIMENTACIÓN, MUROS DE SOSTA Y SOBRECIMIENTO.
    - CIMENTACIÓN .....  $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
    - COLUNAS Y VIGAS .....  $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
    - MUROS .....  $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
    - LOSAS Y ESCALERAS .....  $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
    - ACERO .....  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
  - B. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DEL CONCRETO (CURSO):**
    - CIMENTACIÓN CON SOLADO ..... 5.0 cm
    - CIMENTACIÓN SIN SOLADO ..... 7.0 cm
    - VIGAS DE CONEXIÓN ..... 5.0 cm
    - MUROS EN CONTACTO CON EL SUELO ..... 5.0 cm
    - VIGAS Y COLUNAS ..... 4.0 cm
    - LOSAS Y MUROS ..... 2.0 cm
  - C. LÍMITE MÍNIMO DE DESMOLDADO:**
    - LOS PLAZOS MÍNIMOS DE LA REMOCIÓN DE ENCOFRADOS Y ELEMENTOS DE SOSTÉN SE REGIRÁN POR LOS SIGUIENTES TIEMPOS:
    - LATERALES DE COLUNAS, VIGAS Y MUROS ..... 36 Horas
    - FONDO DE LOSAS:
      - LUZ MENOR DE 3.0 M ..... 4 Días
      - LUZ MENOR DE 6.0 M ..... 7 Días
      - LUZ MAYOR DE 6.0 M ..... 10 Días
    - FONDO DE VIGAS:
      - LUZ MENOR DE 3.0 M ..... 4 Días
      - LUZ MENOR DE 6.0 M ..... 14 Días
      - LUZ MAYOR DE 6.0 M ..... 21 Días
  - NOTA:** EL TIEMPO DADO ES CUANDO SE UTILIZA CEMENTO TIPO I PORTLAND, EN CASO DE UTILIZAR CEMENTOS ADICIONADOS LOS TIEMPOS DE ENCOFRADOS AUMENTARÁN EL 30%.
  - REALIZAR ENSAYOS DE RESISTENCIA DEL CONCRETO.
- CARGAS: NORMA E.020**
  - D. SOBRECARGAS EN LOSAS Y ESCALERAS:**
    - PRIMER PISO ..... 400 kg/m<sup>2</sup>
    - SEGUNDO PISO ..... 250 kg/m<sup>2</sup>
- SUELOS Y CIMENTACIONES: NORMA E.060**
  - DE ACUERDO AL ESTUDIO DE SUELOS REALIZADO POR EL INGENIERO Raymundo Exebio CIP N° 121034828, SE TIENE LAS SIGUIENTES CONDICIONES DE CIMENTACIÓN:
  - ESTRATO DE APOYO DE LA CIMENTACIÓN ..... TIPO B (EDIFICACIÓN IMPORTANTE)
  - E. PARÁMETROS DE DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN:**
    - PROFUNDIDAD DE CIMENTACIÓN (POR DEBAJO DEL NIVEL DE EXCAVACIÓN SOSTA) ..... 4.30
    - CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE DEL RESISTENCIA ADMISIBLE DEL SUELO DE CIMENTACIÓN ..... 4.30
    - AGRESIVIDAD DEL SUELO A LA CIMENTACIÓN ..... 4.30
    - NIVEL FREÁTICO ..... 4.05
    - LAS CALICATAS EJECUTADAS DURANTE EL TIEMPO DE REGISTRO DE LA FASE DE OBRAS ..... 4.30
- DISEÑO SISMORRESISTENTE: NORMA E.030**
  - F. PARÁMETROS SÍSMICOS:**
    - FACTOR DE ZONA (ZONA 1) .....  $Z = 0.45$
    - FACTOR DE USO (IMPORTANTE) .....  $U = 1.3$
    - FACTOR DE SUELO (S3) .....  $S = 1.10$
    - FACTOR DE AMPLIFICACIÓN SÍSMICA .....  $C = 2.5$
    - FACTOR BÁSICO DE REDUCCIÓN SÍSMICA:
      - EJE X-X .....  $R = 7.0$
      - EJE Y-Y .....  $R = 7.0$
    - FACTOR DE REDUCCIÓN SÍSMICA:
      - EJE X-X .....  $R = 3.94$
      - EJE Y-Y .....  $R = 3.94$
    - PERIODO DE VIBRACIÓN DEL SUELO .....  $T_p = 0.235$
  - G. CATEGORÍA DE LA EDIFICACIÓN:**
    - TIPO B (EDIFICACIÓN IMPORTANTE)
  - H. SISTEMA ESTRUCTURAL:**
    - EJE X-X ..... DUAL TIPO II
    - EJE Y-Y ..... DUAL TIPO II
  - I. DERIVAS DE ENTRESIGOS CALCULADOS:**
    - PRIMER PISO ..... 0.0047
    - SEGUNDO PISO ..... 0.0050
    - PRIMER PISO ..... 0.0042
    - SEGUNDO PISO ..... 0.0052

NOTA: LAS ZAPATAS, VIGAS DE CONEXIÓN Y S/C LLEVARÁN ADITIVO PLASTIFICANTE

