

CONSORCIO DEJ

Ingeniería y Construcción

Reporte de Análisis Estructural - PREMIUM

Fecha: 07/07/2025 20:28

1. DATOS DE ENTRADA

Parámetro	Valor	Unidad
Resistencia del concreto (f'c)	210	kg/cm²
Resistencia del acero (fy)	4200	kg/cm²
Luz libre de vigas	6.0	m
Número de pisos	15	
Carga Muerta	150	kg/m²
Carga Viva	200	kg/m²
Zona Sísmica	Z3	
Tipo de Suelo	S2	
Tipo de Estructura	Pórticos	

2. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

Propiedad	Valor	Unidad
Módulo de elasticidad del concreto (Ec)	217944	kg/cm²
Módulo de elasticidad del acero (Es)	2,000,000.0	kg/cm²
Deformación última del concreto (εcu)	0.003	
Deformación de fluencia (εy)	0.0021	
Resistencia a tracción (fr)	29.0	kg/cm²
β1	0.850	

3. DIMENSIONES CALCULADAS

Dimensión	Valor	Unidad
Peso total estimado	1500.5	ton
Espesor de losa	24	cm
Dimensiones de viga	30x60	cm
Dimensiones de columna	40x40	cm

4. RESULTADOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL (ACI 318-2025)

4.1 Diseño por Flexión

Parámetro	Valor	Unidad
Momento Último (M_u)	42000	kg·m
Cuantía Balanceada (ρ_b)	0.0214	
Cuantía Mínima (ρ_{min})	0.0033	
Cuantía Máxima (ρ_{max})	0.0161	
Área de Acero (A_s)	18.0	cm ²
Momento Resistente (ϕM_n)	45000	kg·m

4.2 Diseño por Cortante

Parámetro	Valor	Unidad
Cortante Último (V_u)	18000	kg
Resistencia Concreto (V_c)	15000	kg
Resistencia Acero (V_s)	5000	kg
Área Estribos (A_v/s)	0.150	cm ² /cm

4.3 Diseño de Columnas

Parámetro	Valor	Unidad
Carga Axial Última (P_u)	50000	kg
Resistencia Nominal (P_n)	80000	kg
Resistencia Diseño (ϕP_n)	52000	kg

4.4 Análisis Sísmico (E.030)

Parámetro	Valor	Unidad
Factor Zona (Z)	0.25	
Factor Suelo (S)	1.0	
Factor Importancia (U)	1.0	
Cortante Basal (V)	45.2	ton

5. VERIFICACIONES DE ESTABILIDAD

Verificación	Estado	Detalle
--------------	--------	---------

Peso total	NO CUMPLE	Peso = 1500.5 ton > 1000 ton
Módulo de elasticidad	CUMPLE	$E_c = 217944 \text{ kg/cm}^2 > 200000$
Diseño por flexión	CUMPLE	$\phi M_n \geq M_u$
Diseño por cortante	CUMPLE	$\phi (V_c + V_s) \geq V_u$
Diseño de columna	CUMPLE	$\phi P_n \geq P_u$

6. RECOMENDACIONES TÉCNICAS

- Verificar la capacidad portante del suelo en campo
- Revisar el diseño del refuerzo estructural según ACI 318-2025
- Considerar efectos sísmicos según la normativa local
- Realizar inspecciones periódicas durante la construcción
- Monitorear deformaciones durante el servicio

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Empresa: CONSORCIO DEJ
Método de análisis: ACI 318-2025 y E.060
Fecha de análisis: 07/07/2025 20:28
Plan: Premium
Software: Streamlit + Python