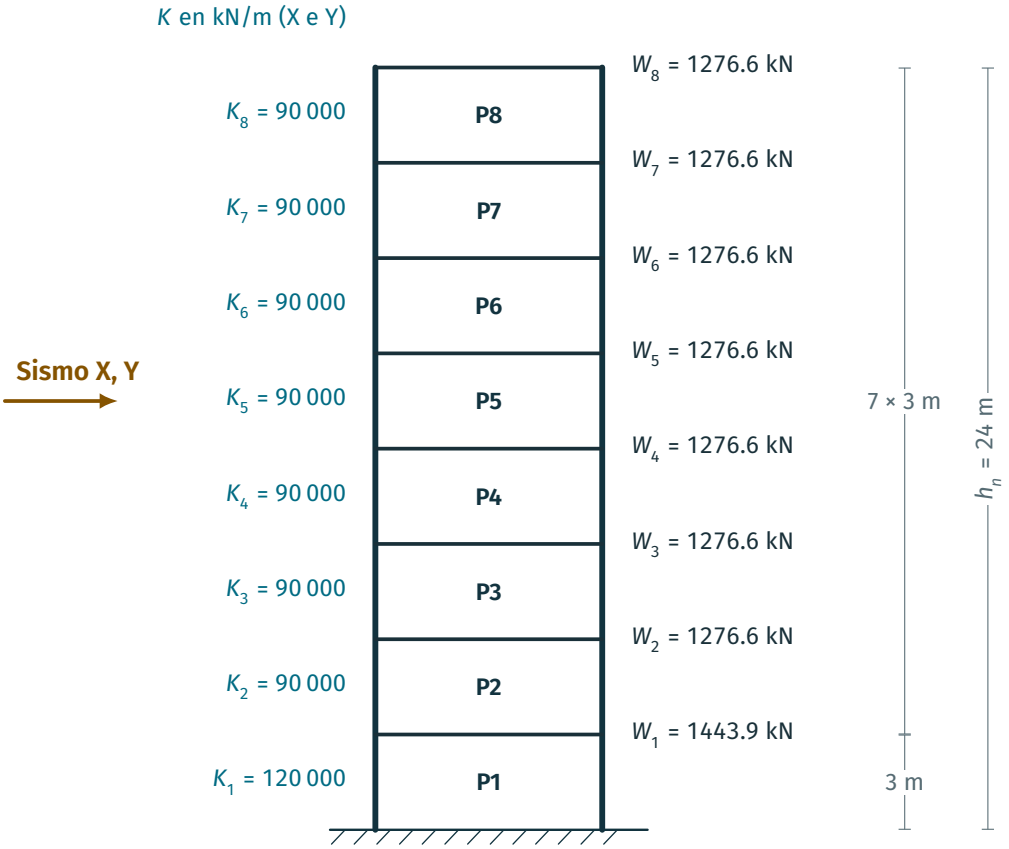
EJEMPLO DE REFERENCIA · SISMIX

Muros H.A. 8 pisos (período Ct)

Método estático equivalente NBDS-2023 en X e Y · v1.0 · Octubre de 2026

Enunciado

Un edificio de **8 pisos** de hormigón armado con **muros especiales** tiene entrepisos de 3 m (h_n = 24 m) y una planta de 24 × 15 m. Con el **método estático equivalente de la NBDS-2023 (Art. 22)** se pide, en las direcciones X e Y: el peso sísmico W, el período T, el coeficiente sísmico C_s, el **cortante basal** V, las fuerzas y cortantes por piso, el **momento de volteo**, las **derivas** inelásticas, la estabilidad P-Δ y la **junta sísmica**.



Datos

Piso	h (m)	D (kN)	Kx = Ky (kN/m)
1	3	1443.9	120 000
2 a 8	3	1276.6	90 000

L = 0 y ψ = 0: el peso sísmico de cada piso es $W_i = D_i$.

Sitio	Valor
S_0	0.15 g
Suelo	F_a, F_v manuales
F_a / F_v	1.4 / 2.0
I_e / τ	1.0 / 1.0

Sistema y período	Valor	Observación
Sistema (Tabla 8)	H.A. muro especial	En X e Y
R / C_d / $\Delta_{lím}$	6 / 5 / 0.009	FIT = 1
Clase C_t, x	0.0488, 0.75	«Otros sistemas»
Período	$T_a = C_t\, h_n^x$	Método Ct
Planta $L_x \times L_y$	24 × 15 m	Torsión accidental ±0.05 B

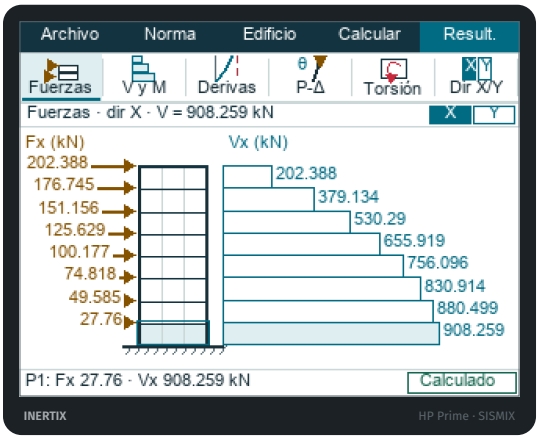
Resultados clave

Magnitud	Referencia	SISMIX HP	Estado
Peso sísmico W	10 380.10 kN	10 380.10 kN	Coincide
Período $T_a = T$	0.5291 s	0.5291 s	Coincide
Exponente k	1.0146	1.0146	Coincide
Coeficiente C_s	0.087500	0.087500	Coincide
Cortante basal V (X e Y)	908.26 kN	908.26 kN	Coincide
Momento de volteo M_{ot}	15 430.49 kN·m	15 430.49 kN·m	Coincide
Desplazamiento de techo δ	0.2731 m	0.2731 m	Coincide
Junta sísmica s	0.2731 m	0.2731 m	Rige δ_{techo}
$\theta_{máx}$	0.0331	0.0331	≤ 0.10: sin efecto P-Δ
Deriva máxima (piso 2)	0.01631	0.01631	No cumple (> 0.009)

Referencia: cálculo independiente del Art. 22 con numpy (`contenido_comun/generar.py`), a partir de los datos; coincide con HP dentro de 10^{-9}. Fuerzas por piso: F_8 = 202.39, F_7 = 176.75, ..., F_1 = 27.76 kN.

Cómo se obtiene en SISMIX

1. 1 **Archivo** Nuevo: `Edificio nuevo`, 8 pisos de 3 m, D = 1276.6 kN, K = 90 000 kN/m.
2. Piso 1: D = 1443.9 kN y $K_x = K_y$ = 120 000 kN/m.
3. 2 **Norma** Sitio: S_0 = 0.15, F_a = 1.4, F_v = 2.0 (manual).
4. 2 **Norma** Sistema: H.A. muro especial en X e Y.
5. 2 **Norma** General: planta 24 × 15 m.
6. 4 **Calcular** Resolver y `Resumen`.
7. 5 **Result.** Fuerzas, `V y M`, `Derivas` y P-Δ.
8. 4 **Calcular** Métodos: procedimiento FHE.



Fuerzas y cortantes por piso (kN).

Fuente: Edificio de 8 pisos de muros especiales de hormigón armado, ejemplo 1 del programa (ENTREGA.md, 29-09-2026). Fuerza basal, distribución en altura, momento de volteo y derivas verificados con un cálculo independiente. El procedimiento completo, con las 17 capturas y la secuencia de teclas, está en la *Guía de uso de SISMIX*, sección «Ejemplo guiado».