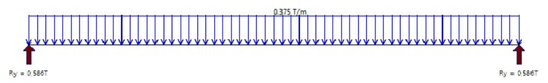
PÒRTIC DEL COS D'UNIÓ ENTRE EDIFICIS EXISTENTS

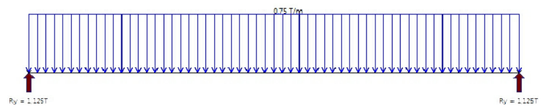
La seva estructura està formada de pilars circulars d'acer de 22 cm de diàmetre i jàsseres IPN-300.
El forjat és de xapa col·laborant de 10 cm de gruix (suporta 1'63 kN/m² en trams de 2m de llum) aguantat per biguetes IPN-160.

Pes propi
Forjat colaborant: 2 kN/m² (Perfil MT-76 =11.15 kg/m² i Formigó en forjat col·laborant de 10 cm=170 kg/m²)

Càrregues permanents
Paviment= 0,5 kN/m²
Fusteria = 1 kN/m



Sobrecàrrega d'ús
Categoria d'ús C3 Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc. = 5 kN/m²
A coberta = 1 kN/m²
Neu = 1 kN/m²



Vent
Esveltesa = 3.35
q_{ev}(pressió) = 0,8 kN/m²
q_{ev}(succió) = -0,65kN/m²

F_{p1} = 6,17 kN F_{p2} = 6,12 kN F_{p3} = F_{p4} = F_{p5} = F_{p6} = 6,425 kN F_{p7} = 3,21 kN

F_{s1} = -5,017 kN F_{s2} = -4.976 kN F_{s3} = F_{s4} = F_{s5} = F_{s6} = -5,22 kN F_{s7} = -2,61 kN

Sisme
Metode simplificat de la NSCE, Norma de construcción sismorresistente

Període fundamental T_f=0,77s . S'haurà de considerar els dos primers modes de vibració.
La força sísmica estàtica equivalent F_{ik} corresponent a la planta k i mode de vibració i ve donada per $F_{ik} = s_{ik} \cdot P_k$
on $s_{ik} = (a_c/g) \cdot \alpha_i \cdot \beta \cdot \eta_{ik}$
A Santiago de Chile hi tenim una acceleració sísmica de 0,3g.

F_{11} = 0,714 T F_{12} = 2,39 T F_{13} = 3,49 T F_{14} = 4,403T F_{15} = 5,095 T F_{16} = 5,52 T F_{17} = 5,666 T

F_{21} = 0,072 T F_{22} = 0,557 T F_{23} = 0,553 T F_{24} = 0,279T F_{25} = - 0,125 T F_{26} = -0,469 T F_{27} = -0,604 T

Aquestes forces es repartiran entre els elements resistents de manera que satisfaci l'equilibri de la planta.

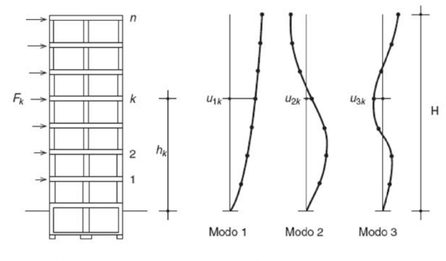


Figura 3.1. Modos de vibración en modelos planos de estructuras de pisos

Comprovacions

Combinacions d'hipòtesis

En los casos en los que la acción accidental sea la acción sísmica, todas las acciones variables concomitantes se tendrán en cuenta con su valor casi permanente ψ_2.

Tabla 4.1 Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones

Tipo de verificación [1]	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,80
	Variable	1,50	0
		desestabilizadora	estabilizadora
Estabilidad	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,20	0,95
	Variable	1,50	0

[1] Los coeficientes correspondientes a la verificación de la resistencia del terreno se establecen en el DB-SE-C

Tabla 4.2 Coeficientes de simultaneidad (ψ_0)

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
• Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
• Zonas administrativas(Categoría B)	0,7	0,5	0,3
• Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
• Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
• Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría F)	0,7	0,7	0,6
• Cubiertas transitables (Categoría F)		m	
• Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría G)	1	0	0
Nieve			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

[1] En cubiertas inaccesibles, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.

Num	Nom	perman...	sobrecar	vent	sisme 1	sisme 2
1	pp+sc	1.35	1.5	0	0	0
2	pp+vent	1.35	0	1.5	0	0
3	pp+sc+vent	1.35	1.35	1.35	0	0
4	sisme1+altres	1	0.5	0	0.7	0
5	sisme2+altres	1	0.5	0	0	0.7
6	ELS act	2.2	1	0	0	0
7	ELS total	3.2	2	0	0	0

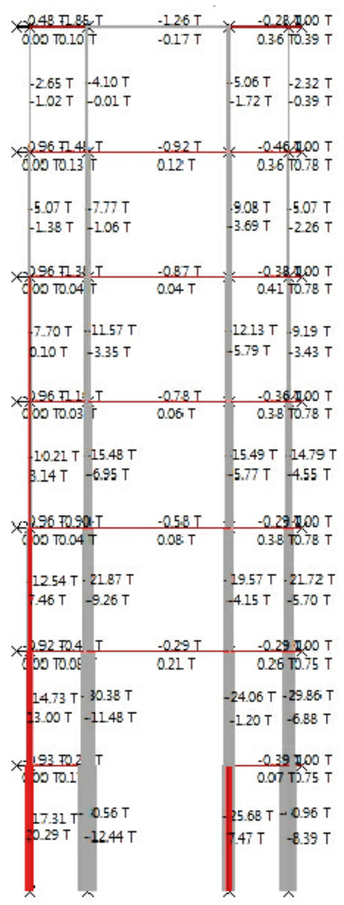
Fletxa:
Fletxa màxima admesa L/400 = 16,5mm > 1,1mm (la més desfavorable entre totes les hipòtesis combinades). Compleix.

Desplom:
Desplom total permès en l'altura total de l'edifici L/500 = 44,3 mm > 43,5 mm (deformació més desfavorable, la trobem en la hipòtesis sisme 1). Compleix.

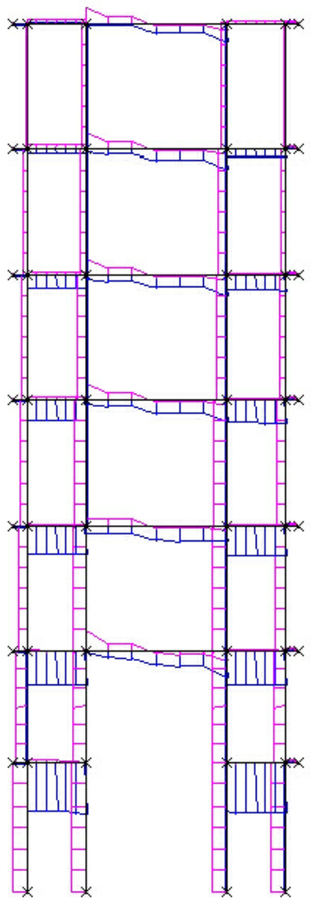
Sabent els desplaçaments de l'element en cas d'un fort sisme podem fer les separacions i les juntes sísmiques adients perquè els edificis no collisionin.

En el pòrtic perpendicular a aquest hi tindrem creus de St. Andreu per fer-lo resitent a les accions dels sisme, i no estarà afectat per les accions del vent al estar de costat amb els edificis.

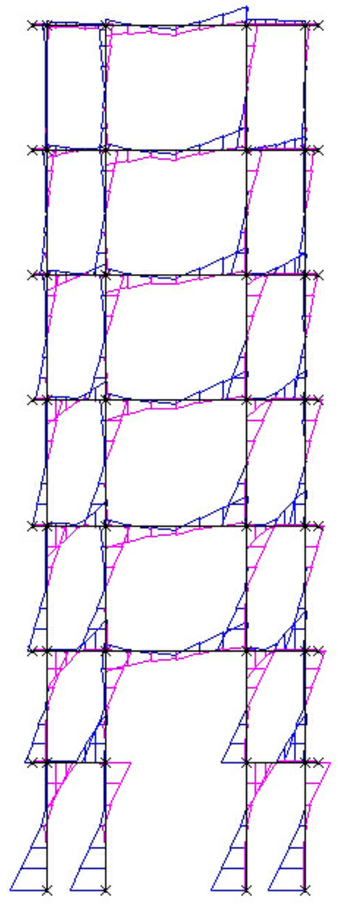
Desplom: (en la deformació més desfavorable) = 15,5 mm < 44,3 mm Compleix
Per tant l'haurem de separar de l'edifici existent uns 4 cm sumant el seva deformació i la possible que pot tenir el vei.



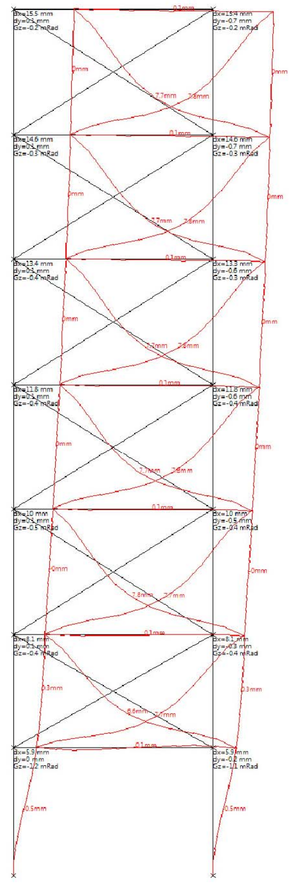
AXIALS (envolupant)



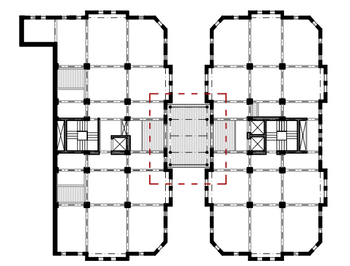
TALLANTS (envolupant)



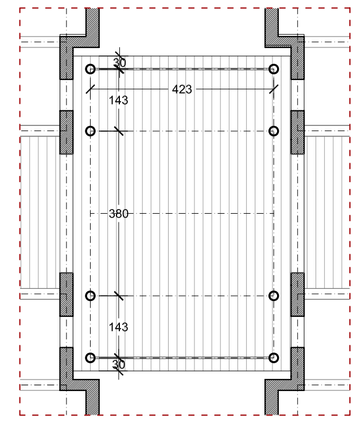
MOMENTS (envolupant)

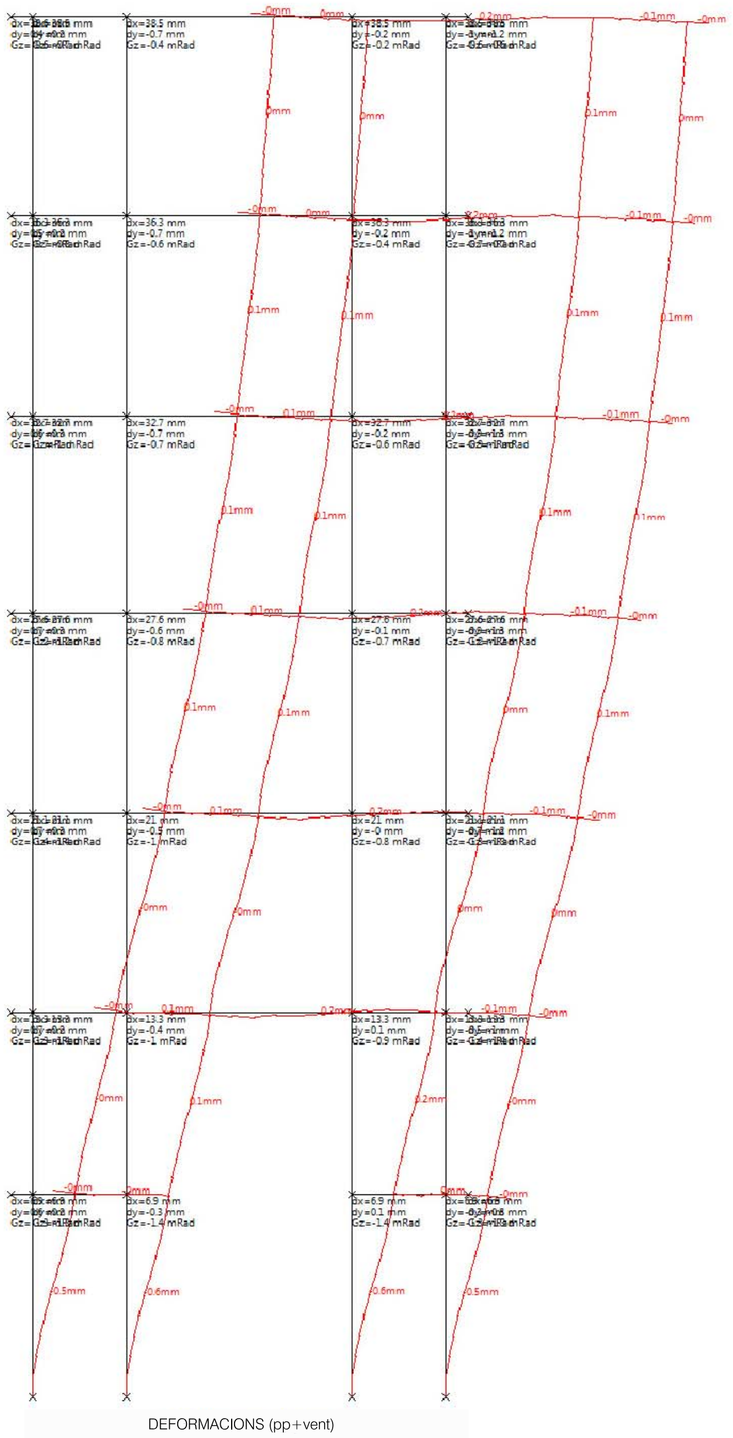


DEFORMACIONS DEL PÒRTIC PERPENDICULAR (sisme 1+altres)

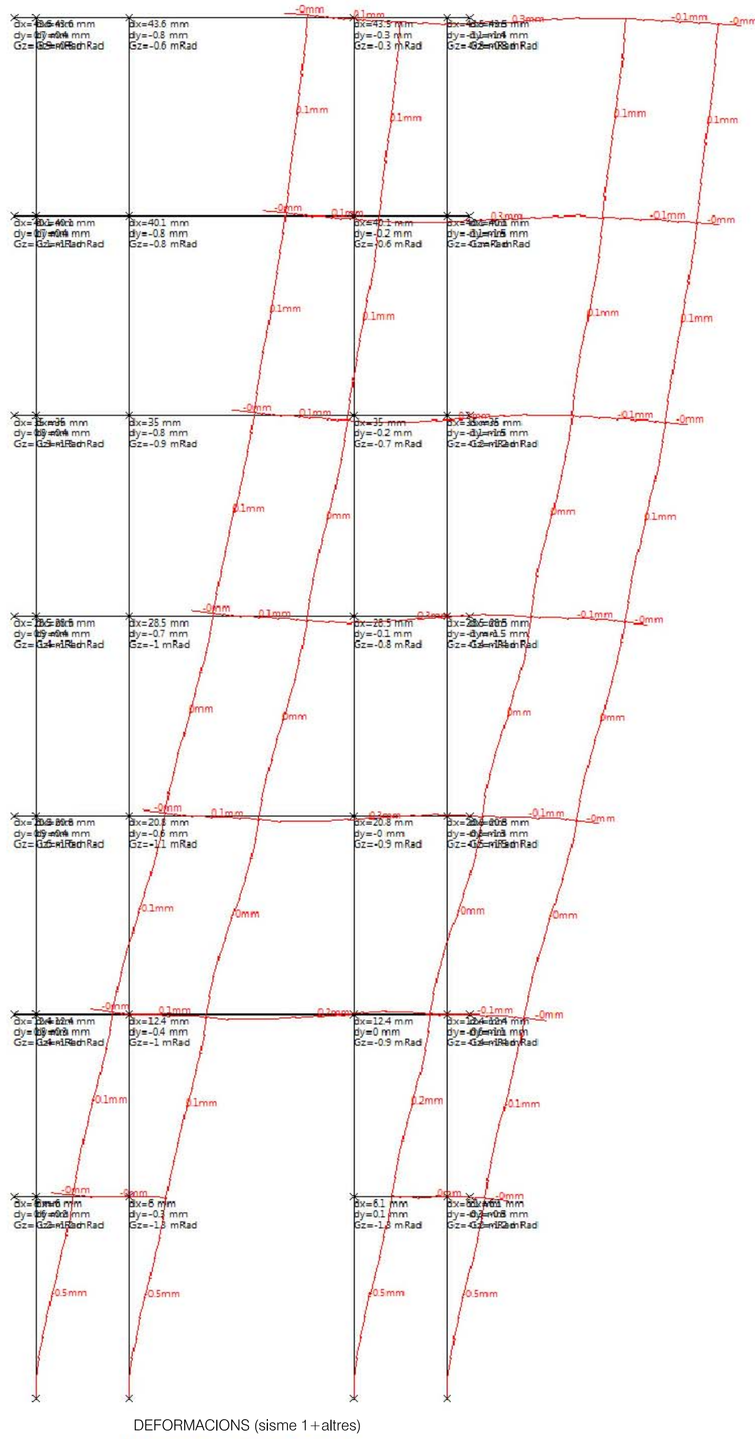


P -Tipus

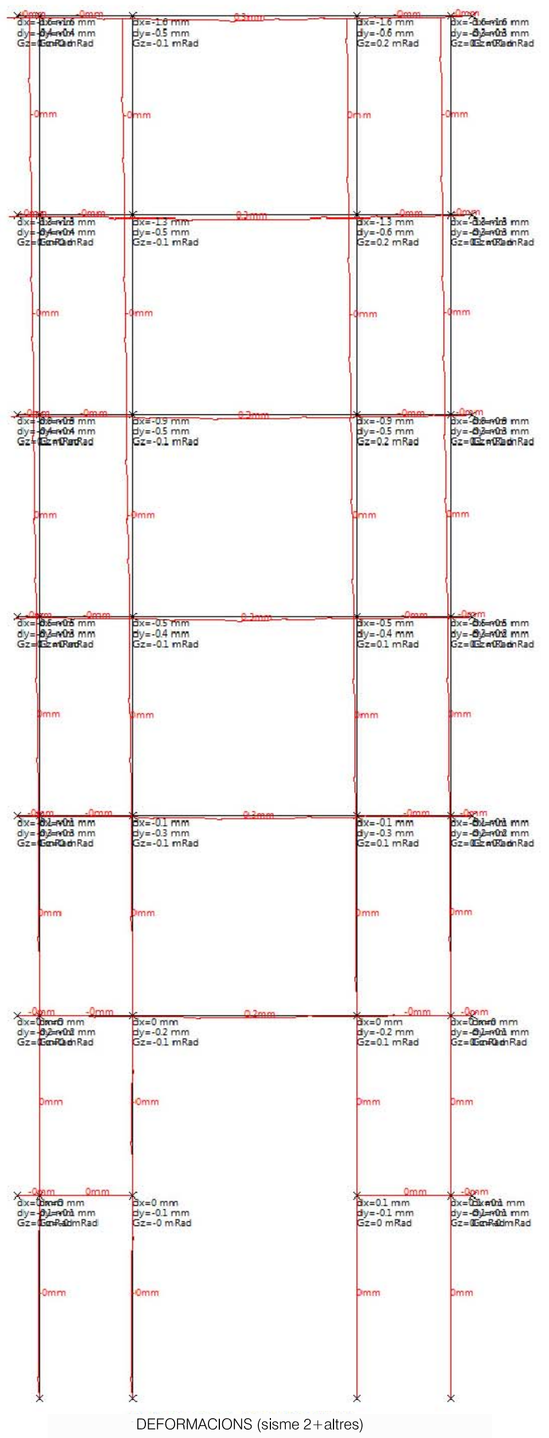




DEFORMACIONS (pp+vent)



DEFORMACIONS (sisme 1+altres)



DEFORMACIONS (sisme 2+altres)