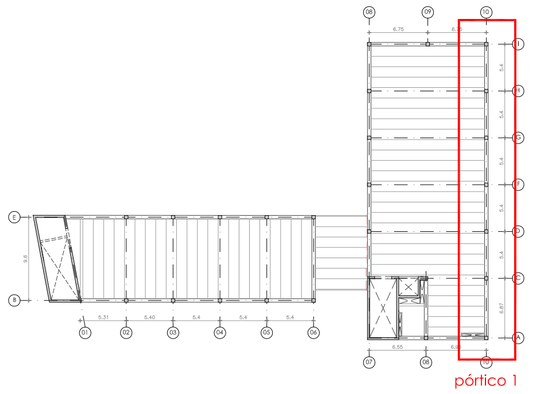
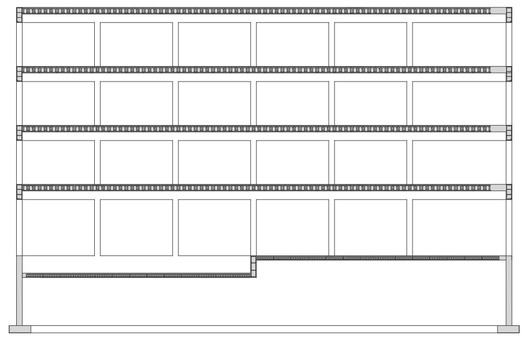
CÁLCULO DE PÓRTICO 1



DATOS GENERALES

Se realiza los cálculos con el programa WinEva. Se calculan las plantas sobre rasante y planta subterránea considerando el muro de sotano como empotramiento.

PÓRTICO 1 e 1:300



DATOS GENERALES

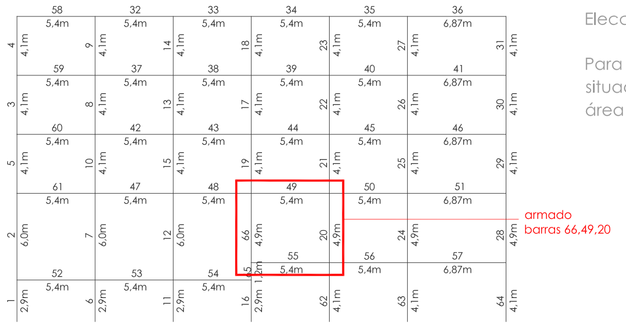
Materiales:	Hormigón estructural		fck=25 N/mm2 (HA-25)
	Barras de acero tipo		B500S
	Placas alveolares		e=40+5
Coeficiente de minoración de los materiales			1.50 para hormigón
Coeficiente de mayoración de las acciones (yf)		permanentes	1,6
		variables	1,35

ESTADO DE CARGAS

Planta Baja	C.P.*	Forjado placa alveolar 25+5	4,7 kN/m2
		Pavimento (mortero+linoleo)	1,5 kN/m2
		Fachada	9,0 kN/m2
		Falso techo	0,4 kN/m2
	CV*	Sobrecarga de uso	5,0 kN/m2
Plantas P1, P2, P3	C.P.*	Forjado placa alveolar 30+5	5,9 kN/m2
		Pavimento (mortero+linoleo)	1,5 kN/m2
		Fachada	9,0 kN/m2
		Falso techo	0,4 kN/m2
		Instalaciones	0,5 kN/m2
	CV*	Sobrecarga de uso	5,0 kN/m2
Planta Cubierta	C.P.*	Forjado placa alveolar 30+5	5,9 kN/m2
		Pavimento (mortero+linoleo)	1,5 kN/m2
		Fachada	9,0 kN/m2
		Falso techo	0,4 kN/m2
		Instalaciones	0,5 kN/m2
	CV*	Sobrecarga de uso	5,0 kN/m2
		uso cubierta	1,0 kN/m2
		nieve	0,5 kN/m2
		instalaciones cubierta	5,0 kN/m2
		placas solares	2,0 kN/m2

C.V. - cargas variables
C.P. - cargas permanentes

DISTRIBUCIÓN DE BARRAS



Elección del trozo del pórtico

Para armar se ha elegido el trozo más desfavorable de pórtico situado en la planta baja que tiene las columnas más altas de 4,9 m y área de influencia de las cargas máxima en todo el proyecto.

DIAGRAMA DE MOMENTOS envolvente

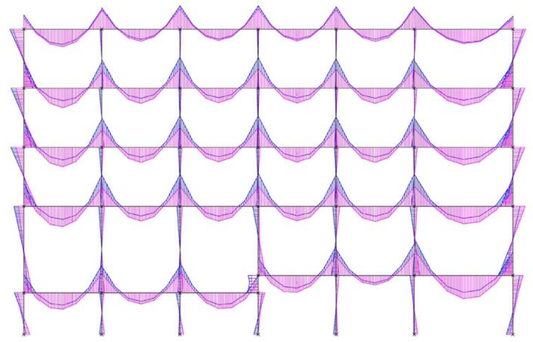


DIAGRAMA DE TENSIONES envolvente

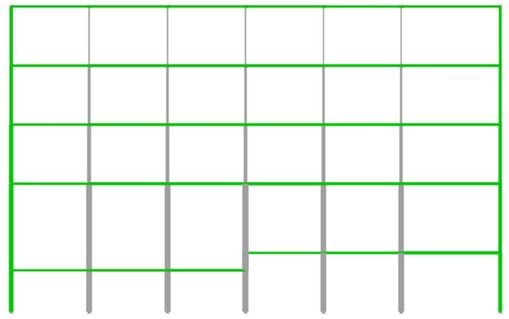


DIAGRAMA DE CORTANTES envolvente

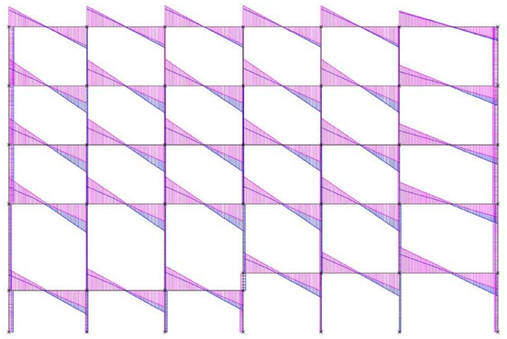
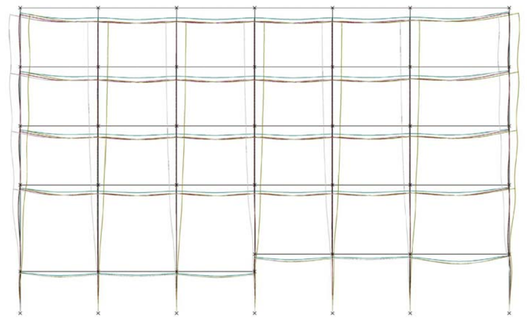
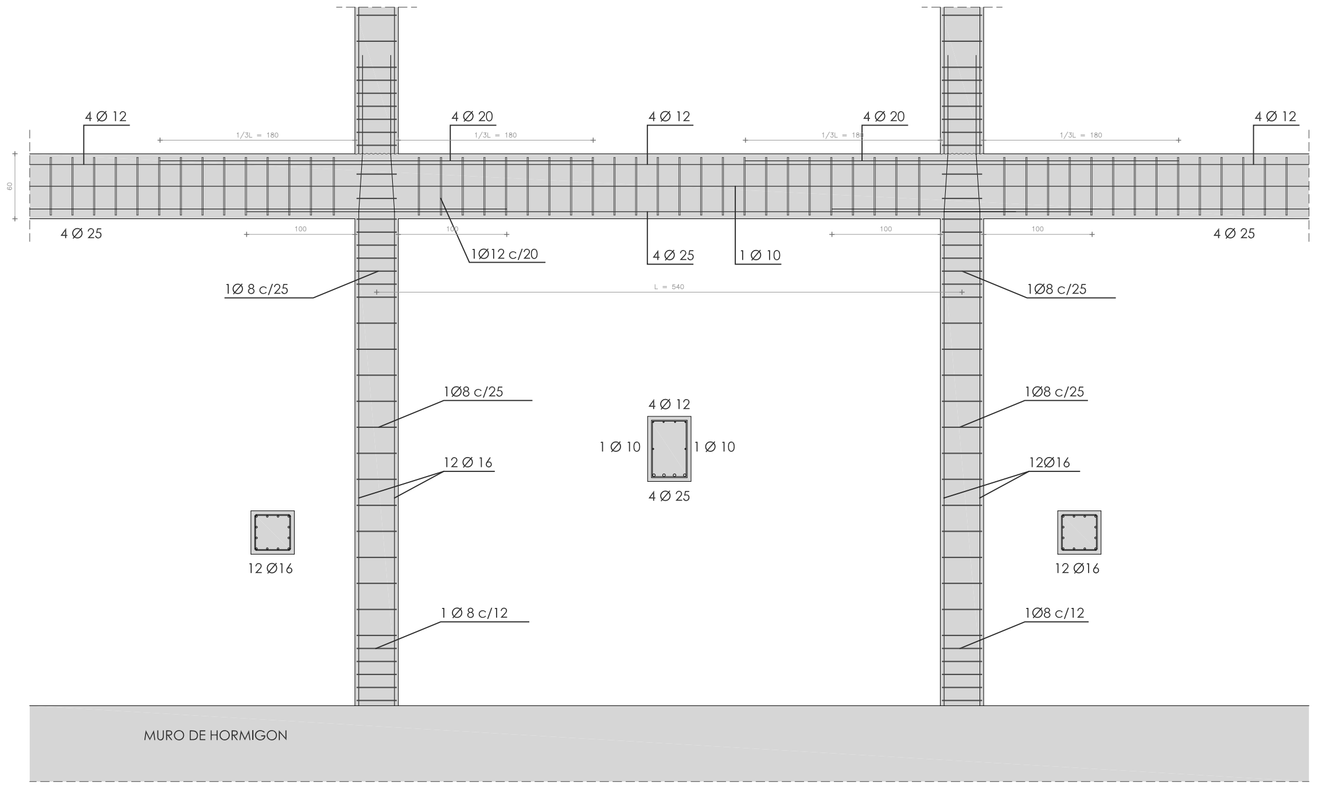


DIAGRAMA DE DEFORMACIONES envolvente



ARMADO BARRAS 66,49,20



CALCULO DE ARMADURA DE PORTICO (en base de los datos de WinEva)

Barra 49 (viga 60x40)

Datos:
base b = 0,4 m
canto h = 0,6 m
longitud l = 5,4 m
peso propio = 32,4 kN

Momento flector máximo
Md = 39 Tm
fyd = $\frac{5000}{1,15}$ = 4348

As = Md / 0,8 h fyd [x1000]
As = 18,68 cm2 -- 4 Ø 25

Flecha central 1,95 mm < L/400

Cortante Vd = 41,66 kN = 42 T
comprobación de bielas
Vd > fcd $\frac{1}{4}$ bh[x10]
Vd < 133,6

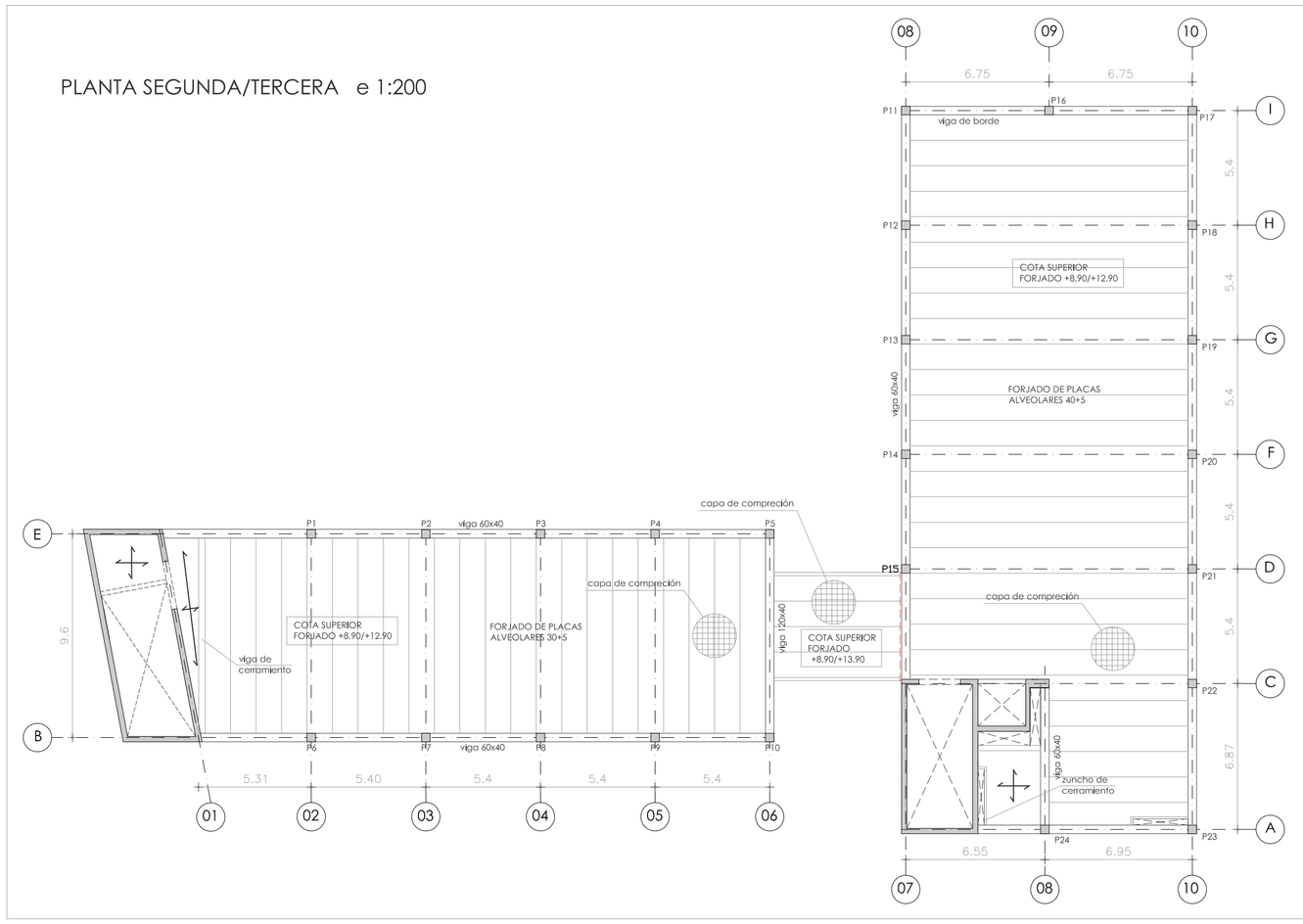
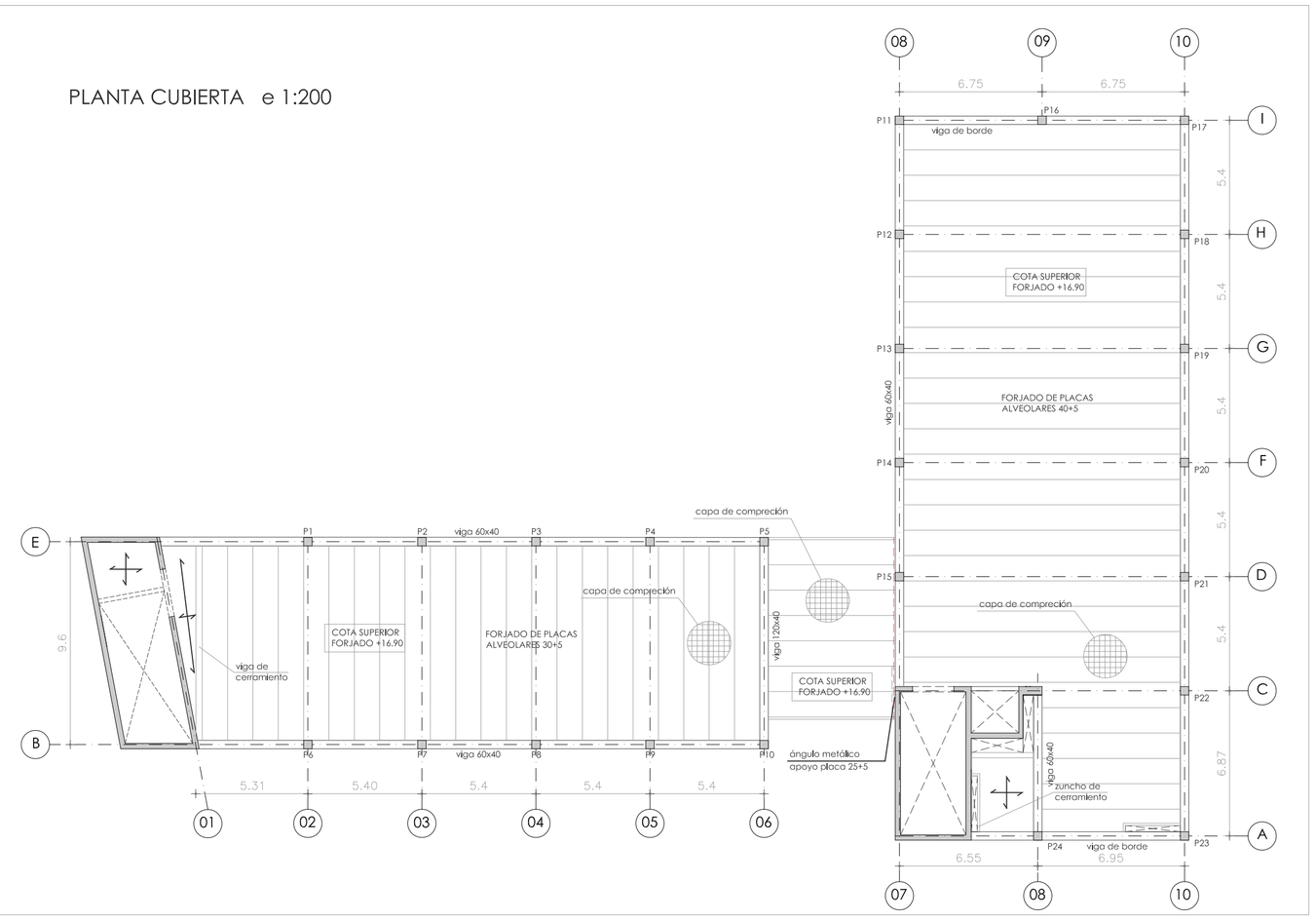
estribos:
Vcu = 0,5√ fcd * bd[x10]
Vcu = 14,7 T

Aa = Vd-Vcu / 0,8 h fyd
Aa = 11,4 cm2

estribos cada 20 cm
10 ramas verticales Ø12

*armado de pilar (barra 66,20) mira lamina 14

PLANTA SEGUNDA/TERCERA e 1:200



PLANTA CUBIERTA e 1:200