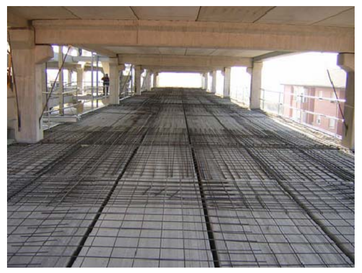
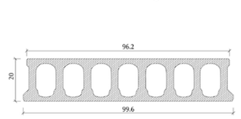


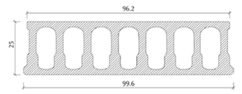
FORJAT UNIDIRECCIONAL: PLAQUES ALVEOLARS

Les plaques alveolars són elements superficials plans de formigó pretensat, de secció constat, alleugerit mitjançant alvèols longitudinals. Les plaques alveolars tenen una amplada estàndard i poden fabricar-se amb seccions des de 160m fins a 1000mm, segons les necessitats tècniques que es requereixin.

Els principals avantatges de aquest tipus de placa són:
- Major velocitat de transport en obra i muntatge, reduint-se de manera considerable el cost de la mà d'obra.
- La operació de formigonat en obra queda reduïda al mínim indispensable, per tant, suposa una notable reducció de costos.
- La placa és completament autoportant, per tant, no són necessaris apuntalaments, podent carregar el forjat immediatament després de la col·locació sense necessitat de utilitzar capa de compressió.
- Permeten majors llums a igual secció.
- El forjat presenta un millor acabat i es generen menys residus a l'obra.

Resistència al foc: tenen una resistència al foc d'entre RE 160 i REI 240, en funció de la placa i les proteccions addicionals.
Aillament acústic: donen un excel·lent aillament acústic (Rw) d'entre 46dB i 70dB.
Acabats: la cara inferior té un acabat llis amb cantells bisellats. La cara superior pot ser llisa o rasurada per a millorar l'adherència amb la capa de formigó feta in situ.





PLACA ALVEOLAR - ANCHURA 1M

LONGITUDES MÁXIMAS EN METROS SEGÚN TIPO Y CARGA ÚTIL

Modelo	Tipo	EF mín	CAPA DE COMPRESIÓN (HA 25)																
			Sin		5 cm							10 cm							
			CARGA ÚTIL kN/m² (kg/m²) (Incluido peso propio y capa de compresión)																
	armado		1.5 (150)	2 (200)	3 (300)	4 (400)	5 (500)	6 (600)	7 (700)	8 (800)	9 (900)	10 (1000)	12.5 (1250)	15 (1500)	17.5 (1750)	20 (2000)	25 (2500)	30 (3000)
FA 16	T1	90	4,85	4,75	4,75	4,65	4,60	4,43	4,22	4,04	3,88	3,73	3,44	3,53	3,33	3,16	2,88	2,67
FA 16	T2	90	5,85	5,70	5,65	5,60	5,50	5,38	5,13	4,91	4,71	4,54	4,17	4,32	4,07	3,86	3,53	3,27
FA 16	T3	90	6,65	6,45	6,40	6,35	6,25	6,11	5,82	5,57	5,34	5,15	4,73	4,93	4,65	4,41	4,02	3,58
FA 16	T4	90	7,35	7,10	7,05	7,00	6,90	6,67	6,35	6,07	5,83	5,62	5,17	5,45	5,14	4,87	4,17	3,58
FA 16	T5	90	7,95	7,70	7,65	7,55	7,50	7,13	6,79	6,50	6,24	6,01	5,53	5,85	5,52	5,00	4,17	3,58
FA 16	T6	90	8,70	8,35	8,45	8,35	8,06	7,64	7,28	6,96	6,68	6,44	5,92	6,25	5,56	5,00	4,17	3,58
FA 16	T7	90	9,10	8,70	8,95	8,75	8,48	8,03	7,65	7,32	7,03	6,77	5,94	6,25	5,56	5,00	4,17	3,58
FA 16	T8	90	9,40	9,00	9,30	9,05	8,86	8,40	8,00	7,65	7,35	7,02	5,94	6,25	5,56	5,00	4,17	3,58
FA 16	T9	90	--	--	--	--	--	8,60	8,21	7,86	7,54	7,02	5,94	6,25	5,56	5,00	4,17	3,58
FA 20	T1	90	5,70	5,60	5,50	5,35	5,08	4,83	4,61	4,42	4,25	4,10	3,78	3,81	3,60	3,42	3,12	2,89
FA 20	T2	90	6,85	6,65	6,55	6,45	6,20	5,89	5,62	5,38	5,18	4,99	4,60	4,65	4,39	4,17	3,81	3,53
FA 20	T3	90	7,75	7,55	7,45	7,35	7,07	6,72	6,41	6,13	5,91	5,70	5,26	5,33	5,04	4,78	4,37	4,05
FA 20	T4	90	8,55	8,30	8,25	8,15	7,80	7,41	7,07	6,78	6,52	6,29	5,80	5,91	5,58	5,30	4,85	4,49
FA 20	T5	90	9,25	9,00	8,90	8,80	8,38	7,96	7,60	7,28	7,00	6,75	6,22	6,40	6,04	5,74	5,25	4,52
FA 20	T6	90	10,15	9,85	9,80	9,60	9,53	9,00	8,55	8,16	7,82	7,52	7,25	6,68	6,30	6,17	5,25	4,52
FA 20	T7	90	10,70	10,30	10,40	10,11	9,55	9,07	8,65	8,29	7,97	7,69	7,09	7,30	6,89	6,29	5,26	4,52
FA 20	T8	90	11,15	10,70	10,35	10,10	9,85	9,43	9,00	8,63	8,29	8,00	7,38	7,61	6,98	6,29	5,26	4,52
FA 20	T9	90	11,15	10,75	10,65	10,40	10,15	9,83	9,39	8,99	8,65	8,34	7,69	7,83	6,98	6,29	5,26	4,52
FA 25	T1	90	8,35	8,20	8,10	7,95	7,67	7,31	7,00	6,72	6,48	6,25	5,79	5,77	5,46	5,19	4,75	4,41
FA 25	T2	90	9,45	9,25	9,15	9,05	9,01	8,59	8,22	7,90	7,61	7,35	6,80	6,84	6,46	6,15	5,63	5,23
FA 25	T3	90	10,50	10,30	10,20	10,10	9,74	9,28	8,89	8,53	8,22	7,94	7,35	7,42	7,02	6,67	6,12	5,49
FA 25	T4	90	11,45	11,20	11,10	10,95	10,29	9,90	9,48	9,10	8,77	8,47	7,84	7,90	7,47	7,11	6,37	5,49
FA 25	T5	120	11,85	11,60	11,55	11,42	10,83	10,32	9,88	9,49	9,14	8,83	8,17	8,24	7,80	7,41	6,37	5,49
FA 25	T6	120	12,45	12,05	12,10	11,80	11,32	10,79	10,33	9,92	9,55	9,23	8,54	8,63	8,16	7,59	6,37	5,49
FA 30	T1	120	9,95	9,75	9,65	9,45	9,20	9,00	8,80	8,61	8,31	8,03	7,45	7,36	6,96	6,63	6,08	5,65
FA 30	T2	120	10,65	10,45	10,35	10,15	9,95	9,70	9,45	9,24	8,91	8,61	7,99	7,93	7,51	7,15	6,56	6,10
FA 30	T3	120	11,25	11,05	10,95	10,85	10,60	10,35	10,10	9,77	9,42	9,11	8,45	8,39	7,95	7,56	6,94	6,45
FA 30	T4	120	12,20	11,95	11,90	11,76	11,45	11,15	10,73	10,32	9,95	9,63	8,93	8,88	8,41	8,00	7,34	6,57
FA 30	T5	120	12,50	12,50	12,40	12,30	12,00	11,65	11,17	10,74	10,36	10,02	9,29	9,24	8,75	8,33	7,61	6,57

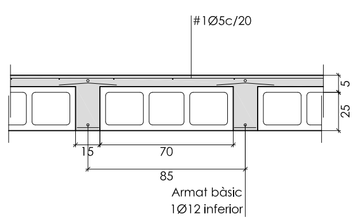
NOTA: Cuando la carga permanente sea mayor que 1/3 de la carga útil indicada, debe comprobarse la flecha, especialmente para cargas útiles de 6 kN/m² (600 Kp/m2) o inferiores.

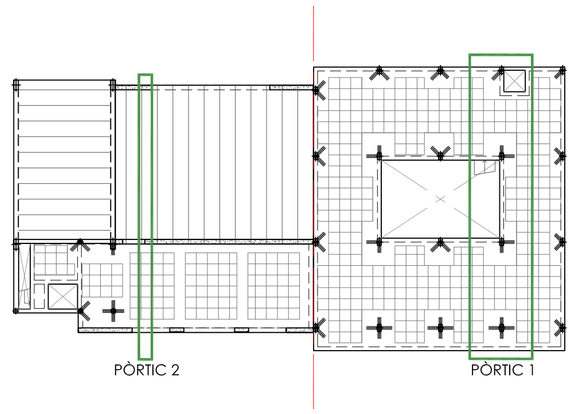
ZONA SOMBREADA: Se excede el límite de 35 cantos. Hay peligro de vibraciones molestas para el usuario. No es recomendable para forjados normalmente transitables, a pie o en vehículo.

ZONA LIMITADA POR CORTANTE

FORJAT RETICULAR:

Per cobrir les zones de forjat bidireccional amb llums no superiors al 6,5 metres s'utilitzen forjats reticulars de cantell 25+5 cm, intereix 70+15cm amb cassetons perduts de formigó. Tots els forjats reticulars portaran una malla electrosoldada d'acer B-500T a la capa de compressió.
Els nervis tindran una amplada de 15 cm en les dues direccions i es massissaran les zones que envolten els suports formant els capitells dels pilars





PÒRTIC 1

CÀRREGUES CONSIDERADES

- s'ha considerat un pòrtic d'amplada 4,80 metres, equivalent l'intereix entre els pilars
- els estats de càrregues considerats, s'indiquen ens els quadres d'estat de càrregues adjunts
- accions considerades al pòrtic

pes propi	SPB i SP1	q=5,25kN/m2 * 4,80m = 25,2 kN/ml
		q=5,25kN/m2 * 2,40m = 12,6 kN/ml (en tram intermig, coincidint amb doble espai
	SP2	q=5,25kN/m2 * 4,80m = 25,2 kN/ml
		q=5,25kN/m2 * 2,40m = 12,6 kN/ml (en tram intermig, coincidint amb doble espai,
	badalot	q=5,50kN/m2 * 2,60m = 14,3 kN/ml
permanents	SPB i SP1	q=2,00kN/m2 * 4,80m = 9,60 kN/ml
		q=2,00kN/m2 * 2,40m = 4,80 kN/ml (en tram intermig, coincidint amb doble espai"
	SP2	q=2,50kN/m2 * 4,80m = 12,0 kN/ml
		q=2,50kN/m2 * 2,40m = 6,00 kN/ml (en tram intermig, coincidint amb doble espai
	badalot	q=2,50kN/m2 * 2,60m = 6,50 kN/ml
ús	SPB i SP1	q=3,00kN/m2 * 4,80m = 14,4 kN/ml
		q=3,00kN/m2 * 2,40m = 7,20 kN/ml (en tram intermig, coincidint amb doble espai
	SP2	q=1,00kN/m2 * 4,80m = 4,80 kN/ml
		q=1,00kN/m2 * 2,40m = 2,40 kN/ml (en tram intermig, coincidint amb doble espai
	badalot	q=1,00kN/m2 * 2,60m = 2,60 kN/ml
neu	SP2	q=0,50kN/m2 * 4,80m = 2,40 kN/ml
		q=0,50kN/m2 * 2,40m = 1,20 kN/ml (en tram intermig, coincidint amb doble espai
	badalot	q=0,50kN/m2 * 2,60m = 1,30 kN/ml
vent	qe = qb*ce*cp	qb = 0,5kN/m2
		ce = 1,9 (coeficient d'exposició)
		cp = 0,70 / 0,40 (coeficient de pressió)
		qe = 0,66 kN/m2 (pressió) / 0,38 kN/m2 (succió)

- a façana sotmesa a pressió - q= 0,66 * 4,8 = 3,16 kN/ml
- a façana sotmesa a succió - q= 0,38 * 4,8 = 1,82 kN/ml

COEFICIENTS DE SEGURETAT

Minoració de la Resistencia del Formigó		γ_c= 1,50
Minoració de la Resistencia de l'Acer		γ_s= 1,15
Majoració de les Accions	Permanents	γ_g= 1,35
	Variables	γ_q= 1,50

PÒRTIC 2

CÀRREGUES CONSIDERADES

- s'ha considerat un pòrtic d'amplada 1,00 metres
- els estats de càrregues considerats, s'indiquen ens els quadres d'estat de càrregues adjunts
- accions considerades al pòrtic

pes propi	SPB	q=5,25kN/m2 * 1,00m = 5,25 kN/ml
	SP2	q=5,25kN/m2 * 1,00m = 5,25 kN/ml
	Cob sala	q=3,40kN/m2 * 1,00m = 3,40 kN/ml
permanents	SPB	q=2,00kN/m2 * 1,00m = 2,00 kN/ml
	SP2	q=2,50kN/m2 * 1,00m = 2,50 kN/ml
	Cob sala	q=2,50kN/m2 * 1,00m = 2,50 kN/ml
ús	SPB	q=3,00kN/m2 * 1,00m = 3,00 kN/ml
	SP2	q=1,00kN/m2 * 1,00m = 1,00 kN/ml
	cob sala	q=1,00kN/m2 * 1,00m = 1,00 kN/ml
neu	SP2	q=0,50kN/m2 * 1,00m = 0,50 kN/ml
	cob sala	q=0,50kN/m2 * 1,00m = 0,50 kN/ml
vent	qe = qb*ce*cp	qb = 0,5kN/m2
		ce = 1,9 (coeficient d'exposició)
		cp = 0,70 / 0,40 (coeficient de pressió)
		qe = 0,66 kN/m2 (pressió) / 0,38 kN/m2 (succió)

- a façana sotmesa a pressió - q= 0,66 * 1,0 = 0,66 kN/ml
- a façana sotmesa a succió - q= 0,38 * 1,0 = 0,38 kN/ml

COEFICIENTS DE SEGURETAT

Minoració de la Resistencia del Formigó		γ_c= 1,50
Minoració de la Resistencia de l'Acer		γ_s= 1,15
Majoració de les Accions	Permanents	γ_g= 1,35
	Variables	γ_q= 1,50

DIAGRAMA AXILS
Valors majorats

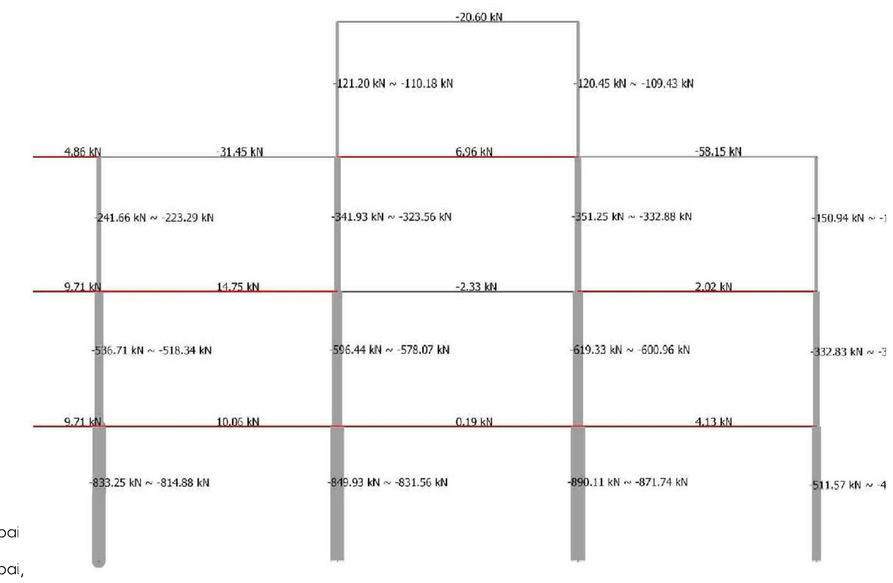
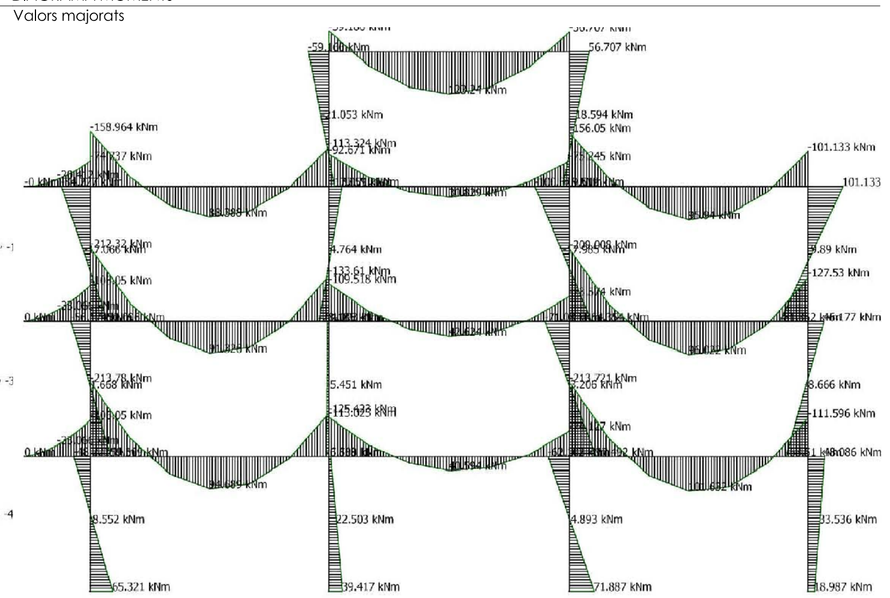


DIAGRAMA MOMENTS
Valors majorats



DEFORMACIÓ

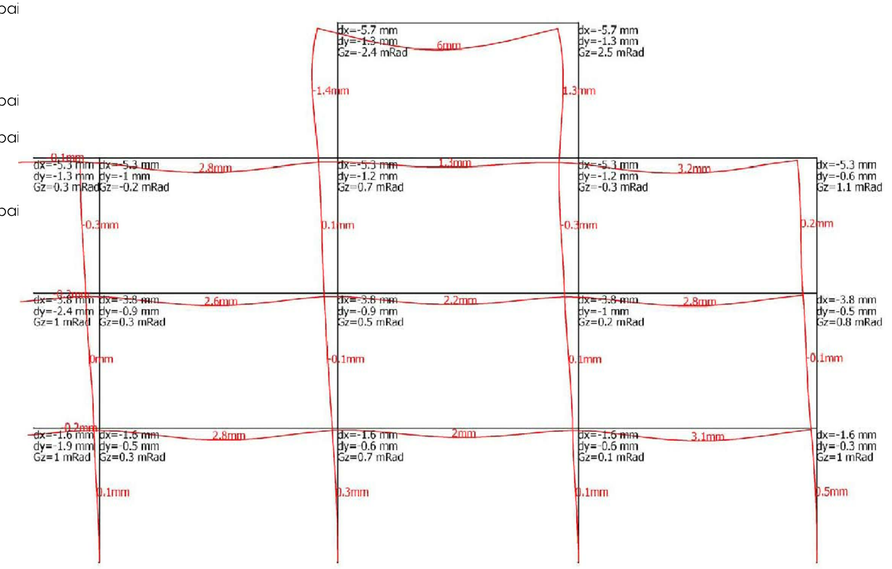


DIAGRAMA TALLANT
Valors majorats

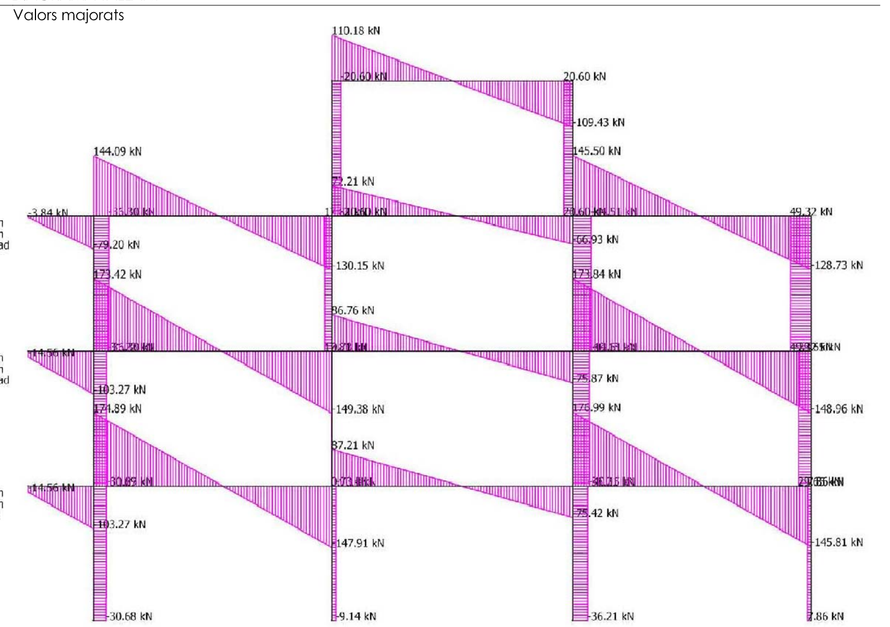


DIAGRAMA AXILS
Valors majorats

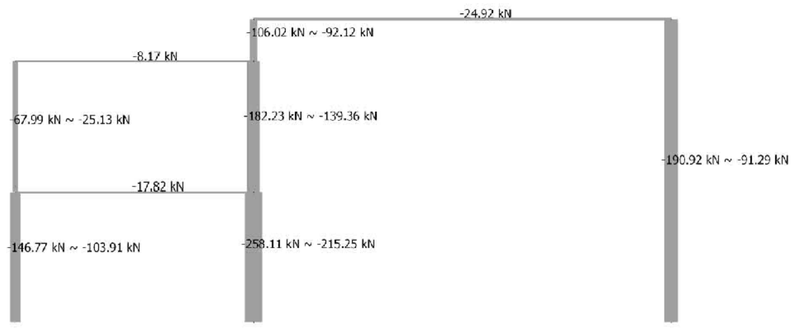
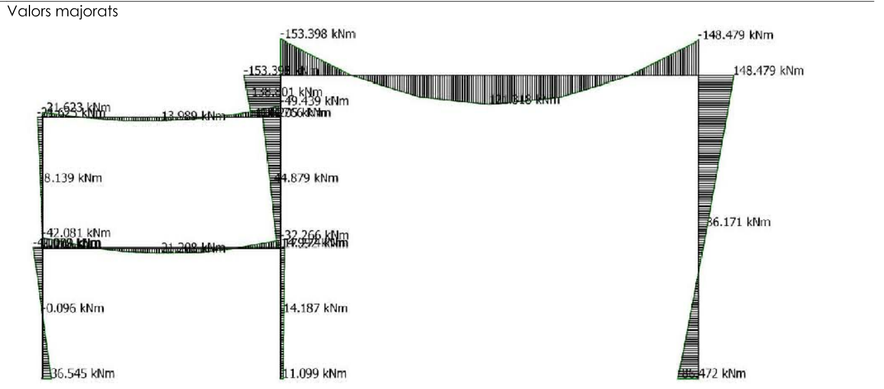


DIAGRAMA MOMENTS
Valors majorats



DEFORMACIÓ

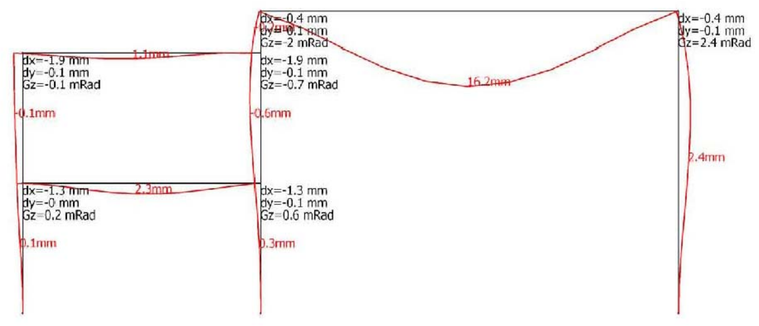
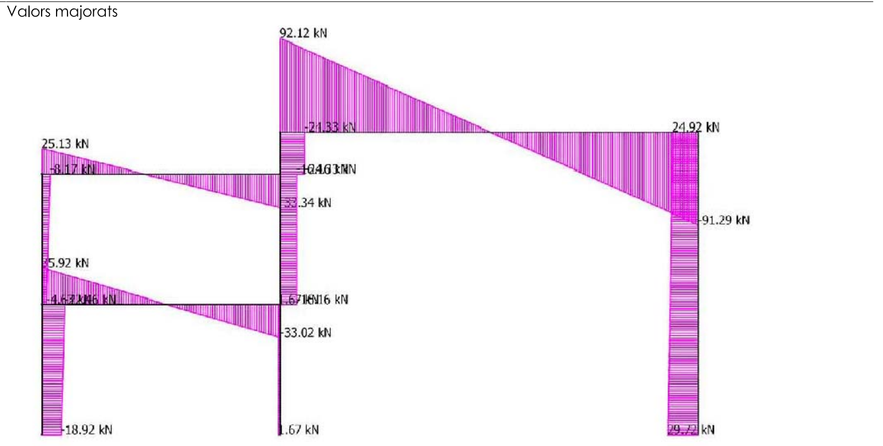



DIAGRAMA TALLANT
Valors majorats