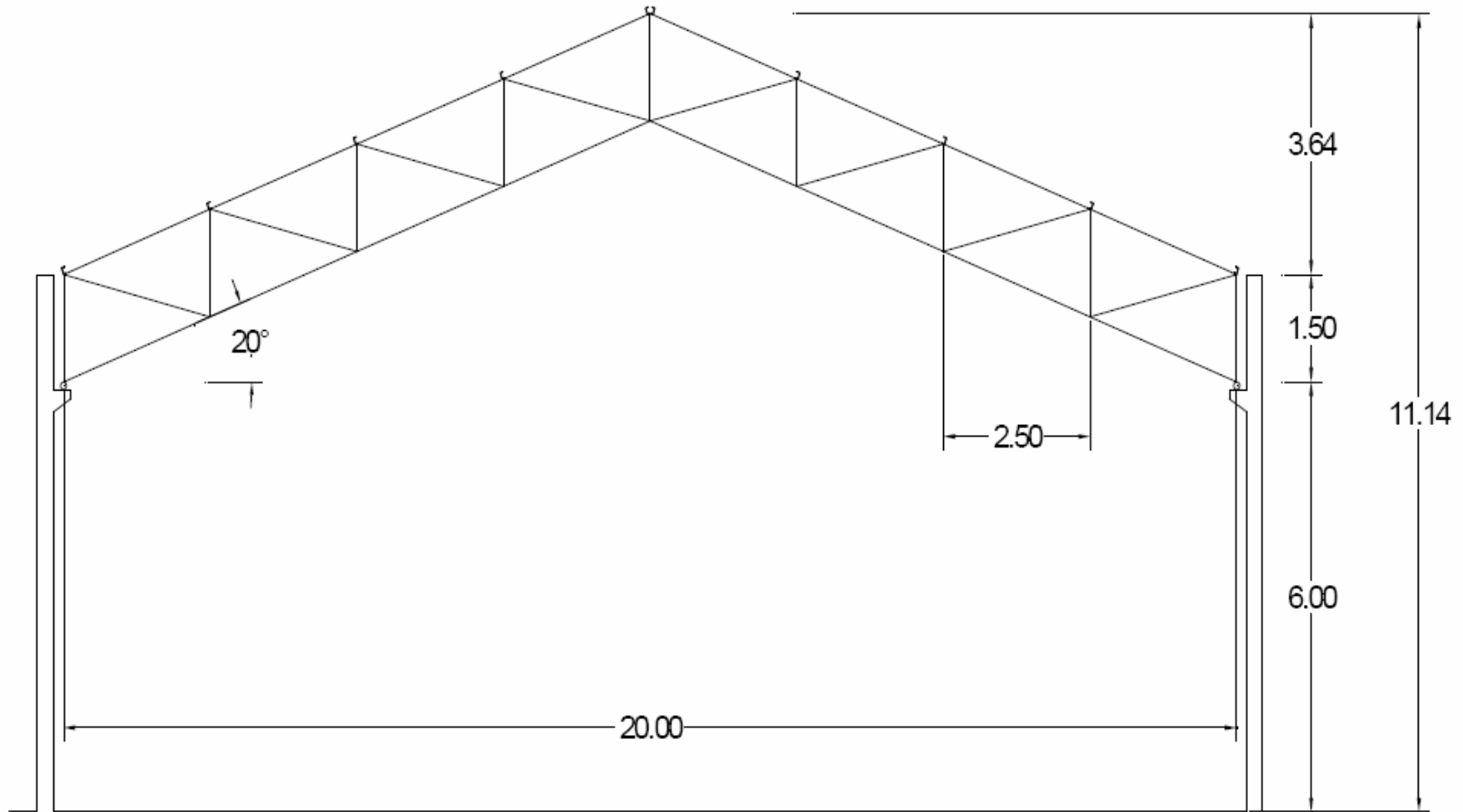


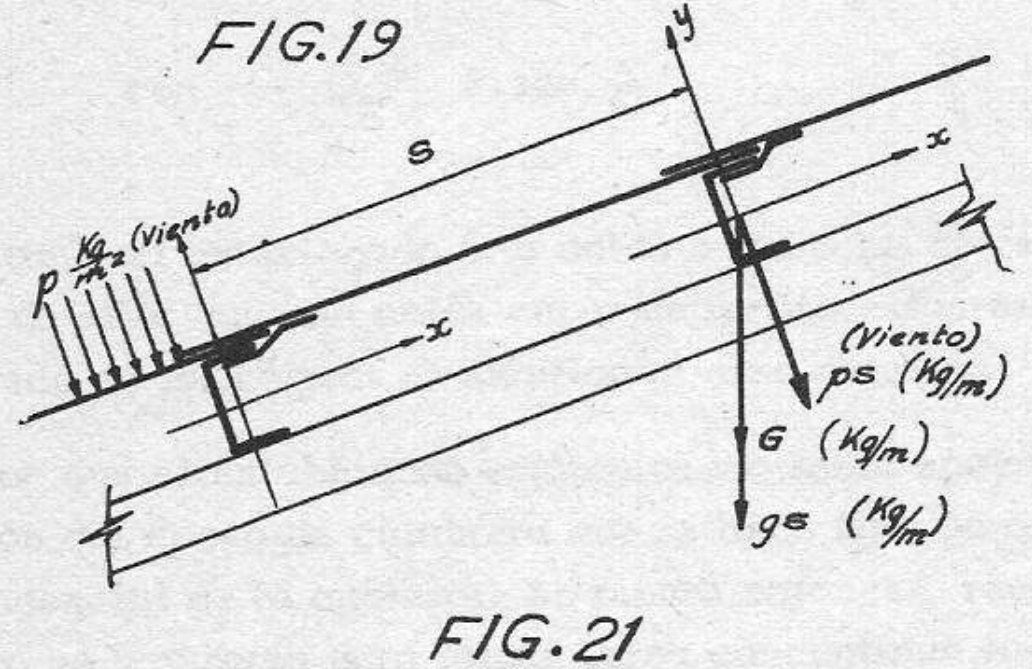
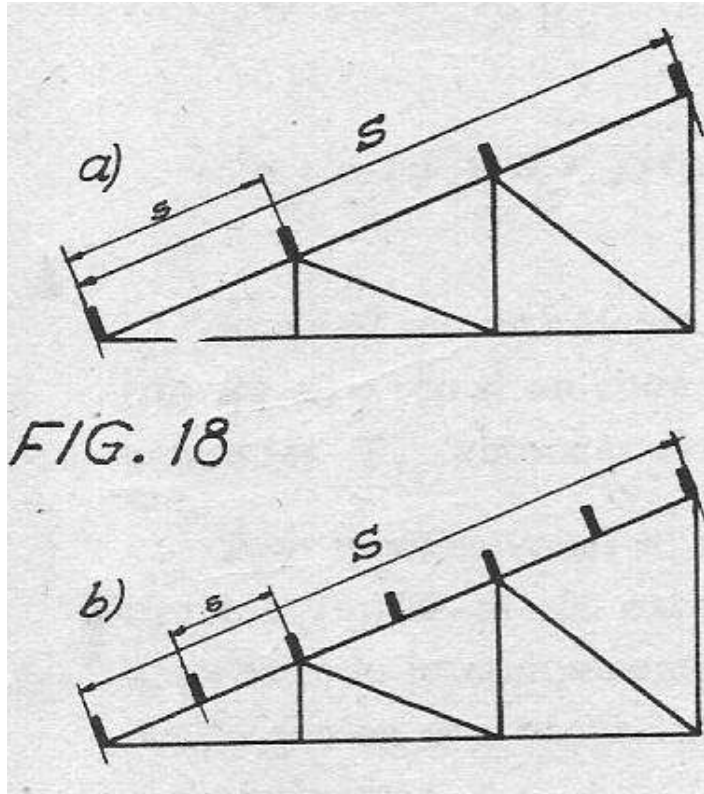


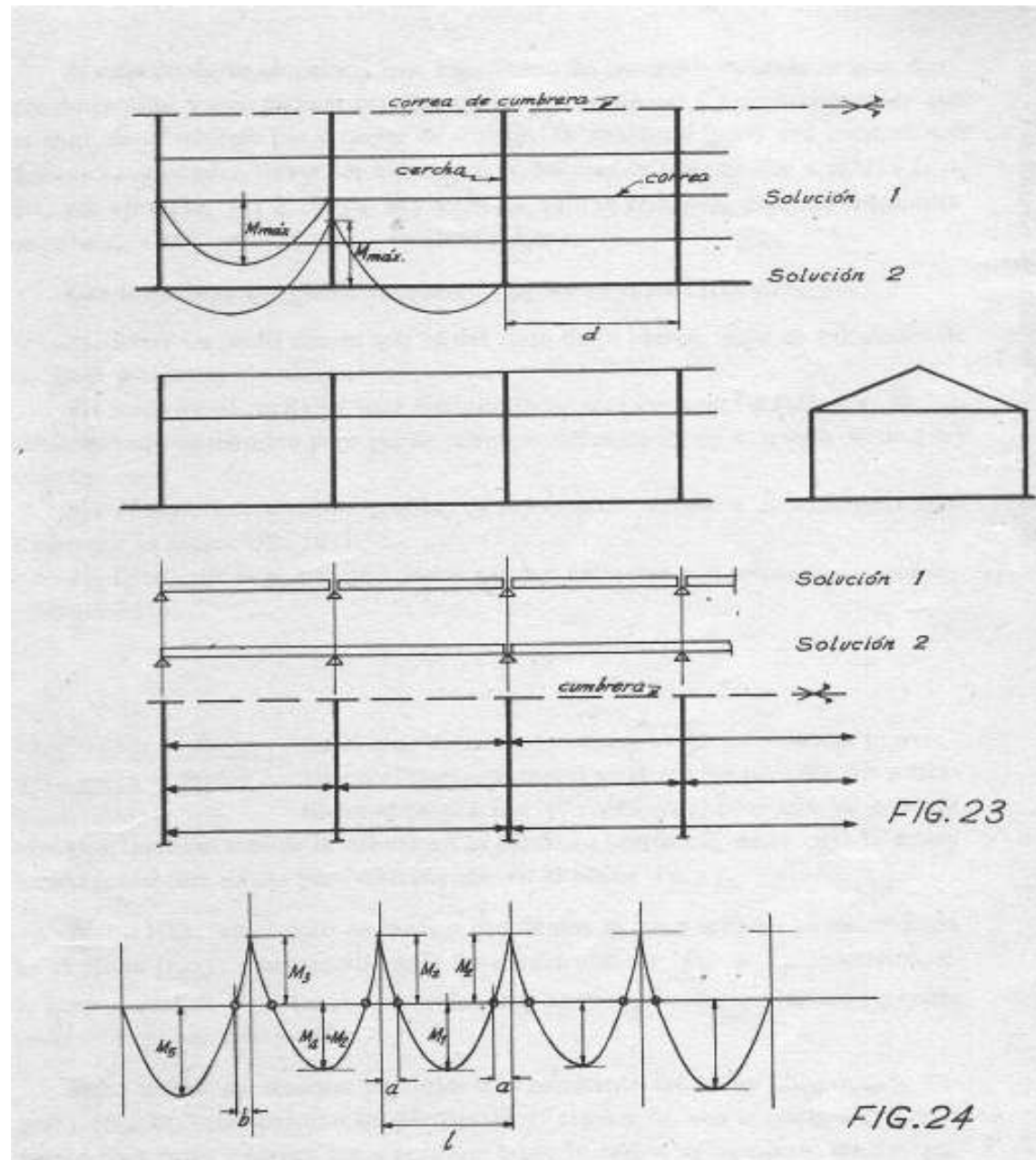
# ***CONSTRUCCIONES METÁLICAS***

***Clase pública de oposición:***  
***Cálculo de una correa***











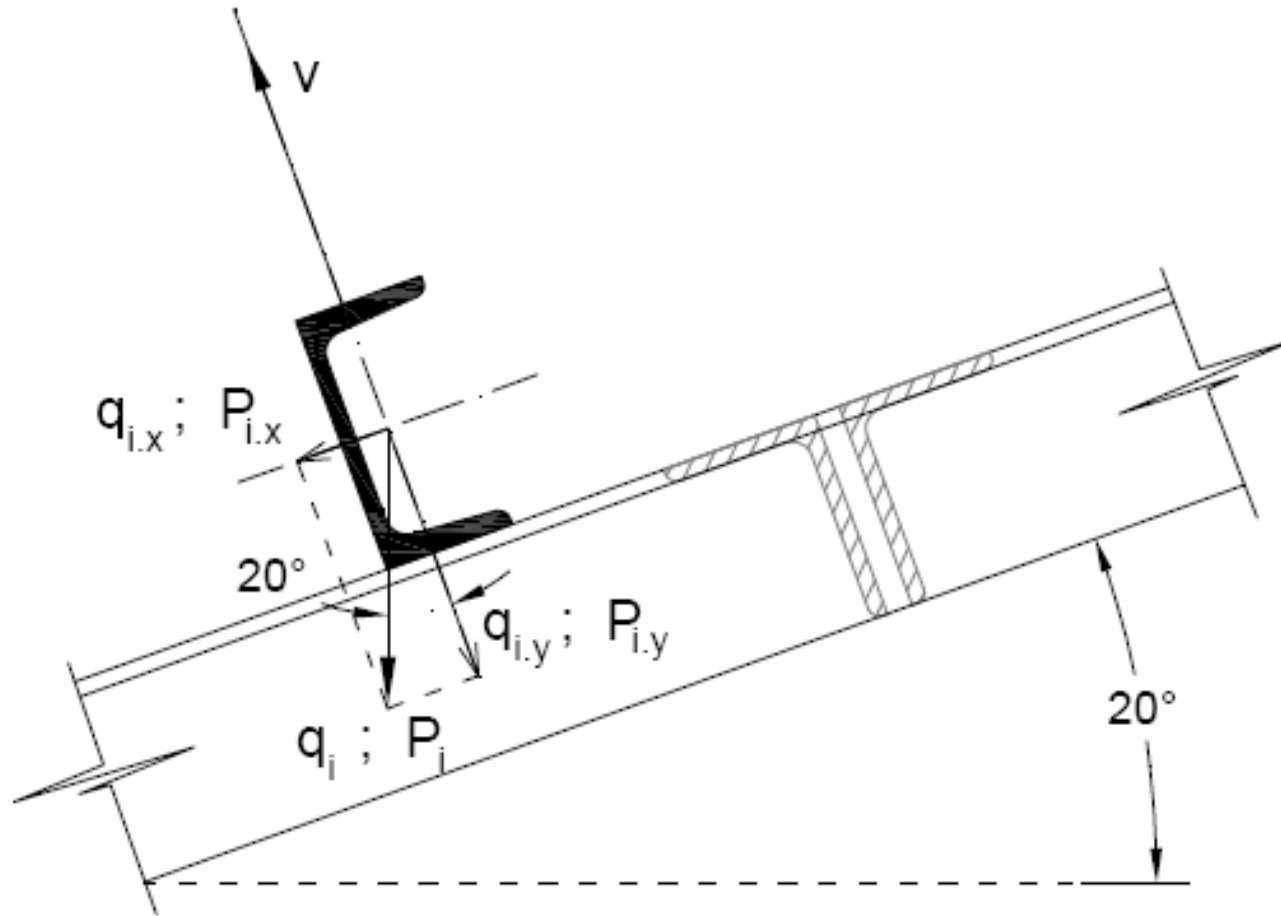
## **CARGAS**

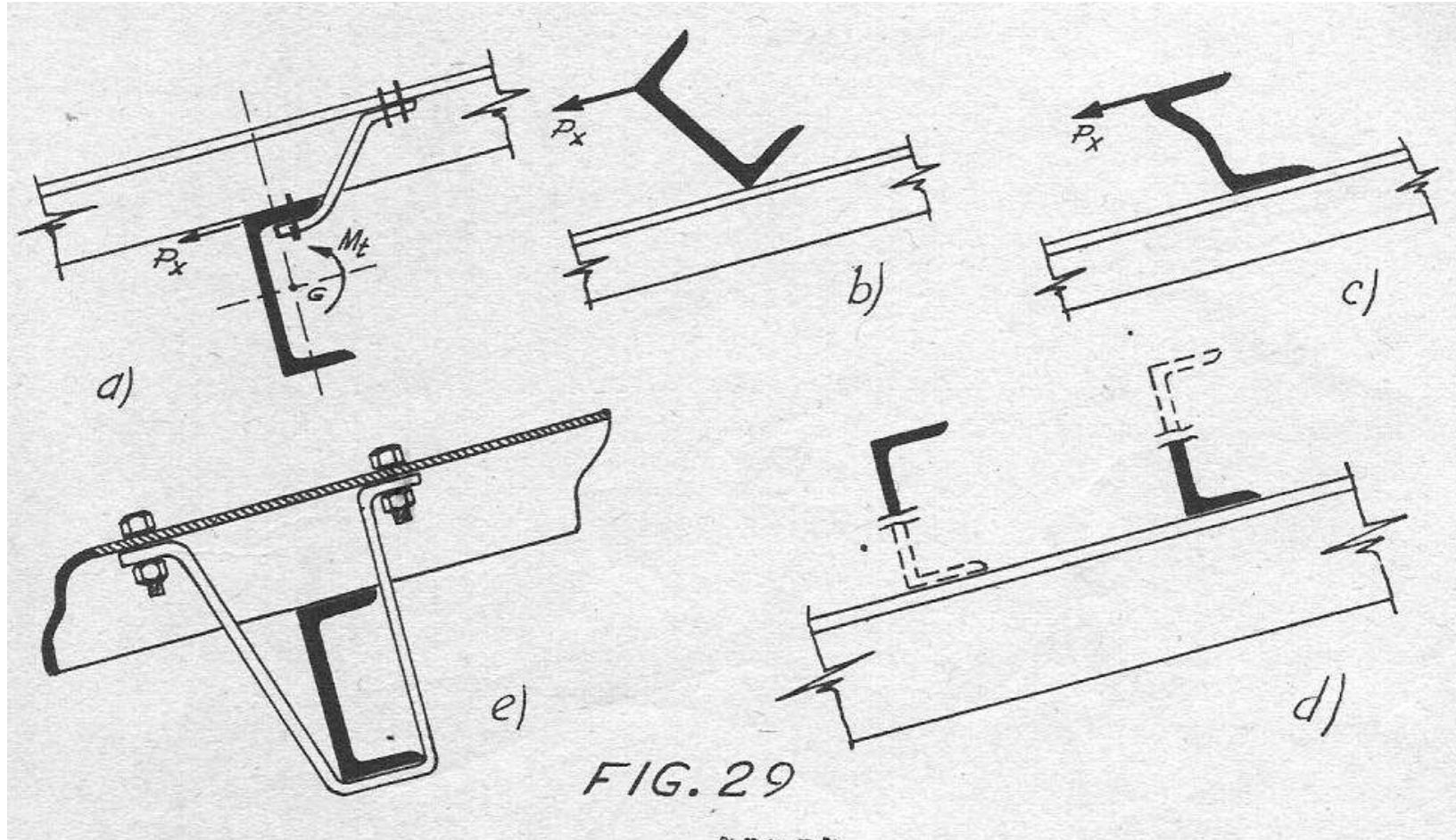
<i>Peso propio de la correa</i>	<i>[kg/m]</i>
<i>Peso de la cubierta</i>	<i>[kg/m<sup>2</sup>]</i>
<i>Sobrecargas por acción del viento</i>	<i>[kg/m<sup>2</sup>]</i>
<i>Sobrecargas por uso</i>	<i>[kg/m<sup>2</sup>]</i>
<i>Sobrecargas de montaje</i>	<i>[kg]</i>

***Estado I: Pesos propios + sobrecargas de uso***

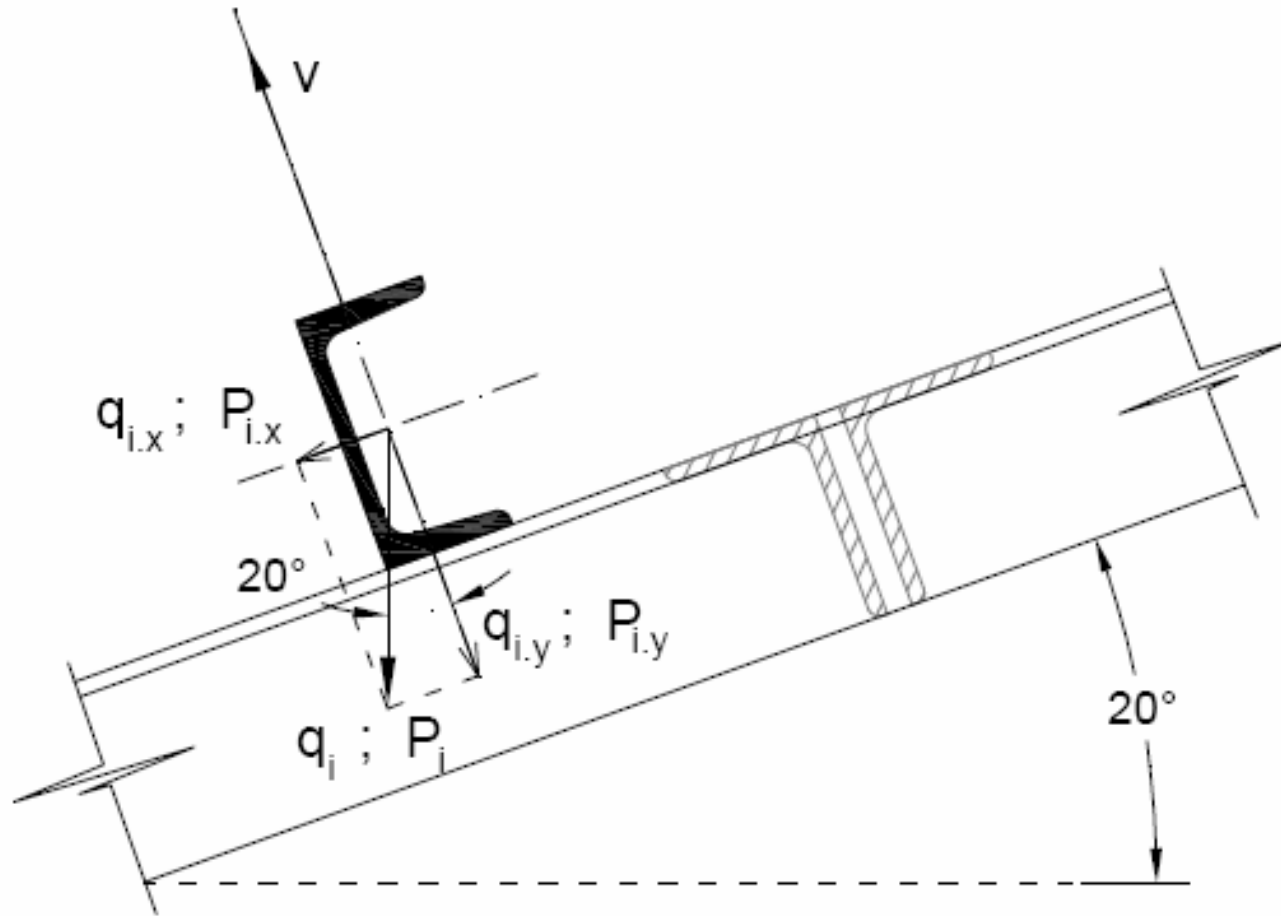
***Estado II: Pesos propios + sobrecargas de acción del viento***

***Estado III: Pesos propios + sobrecargas de montaje***



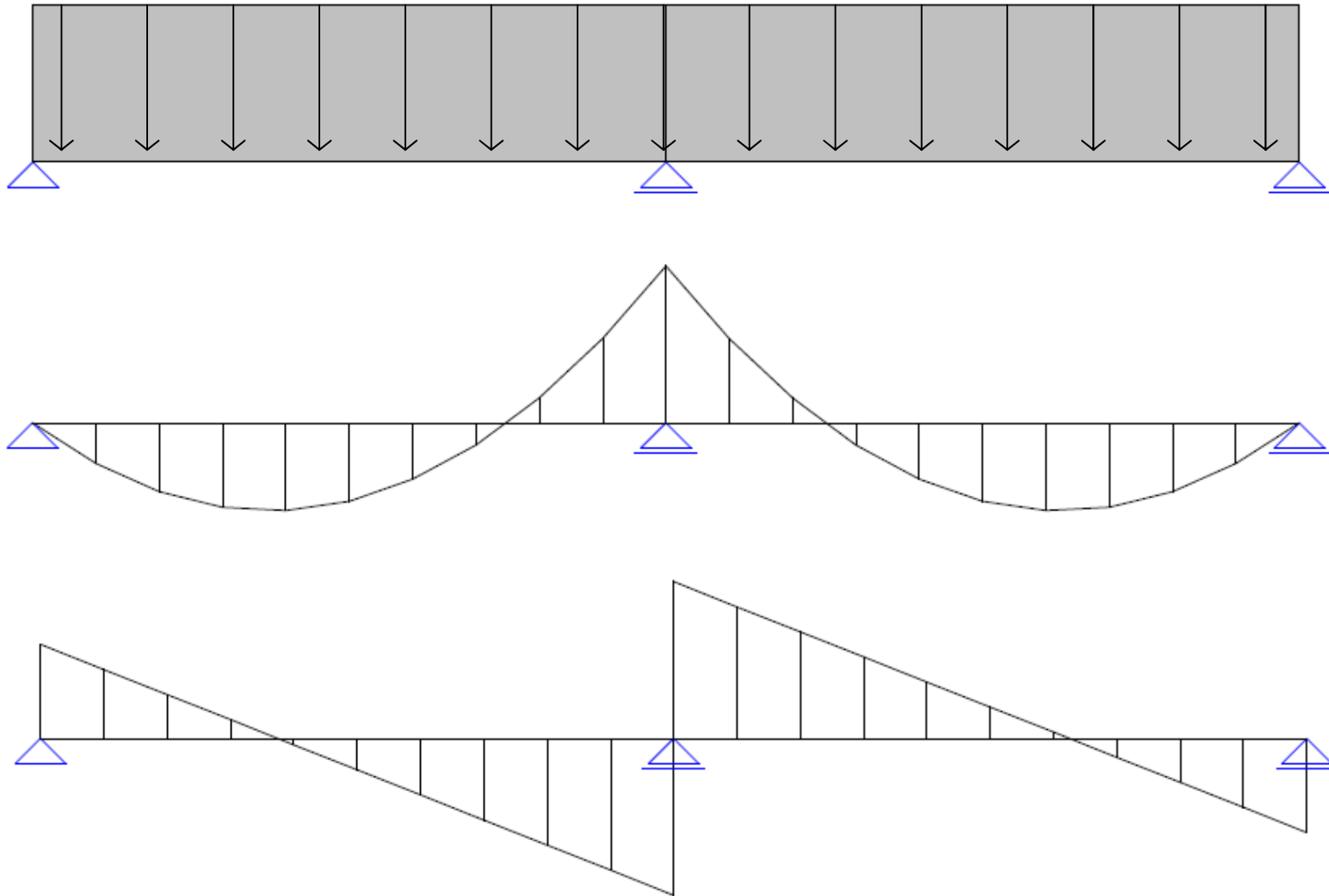






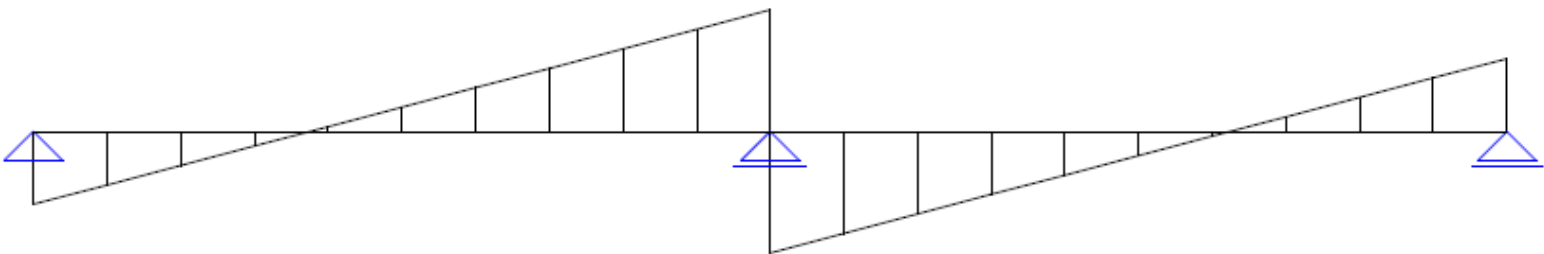
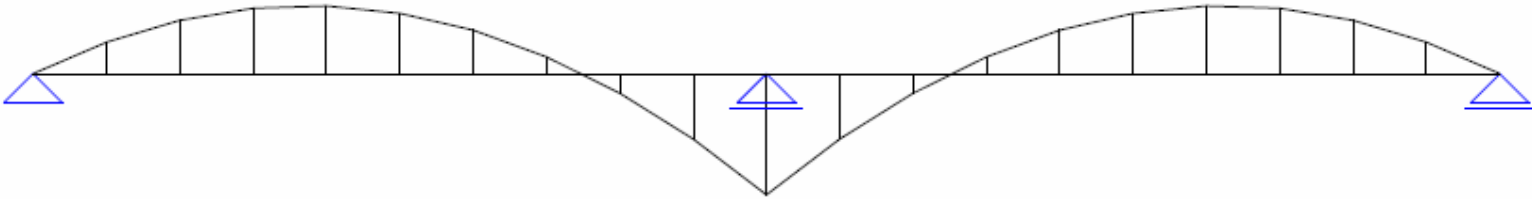
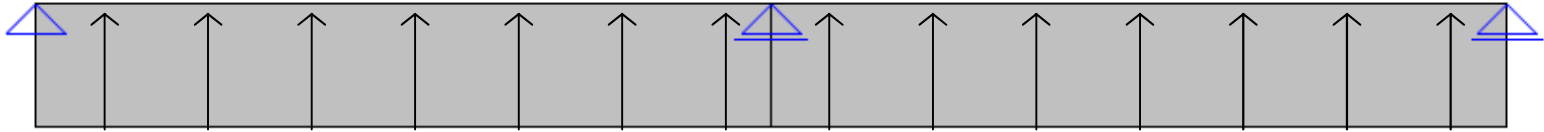


**Estado I (Estado P)**



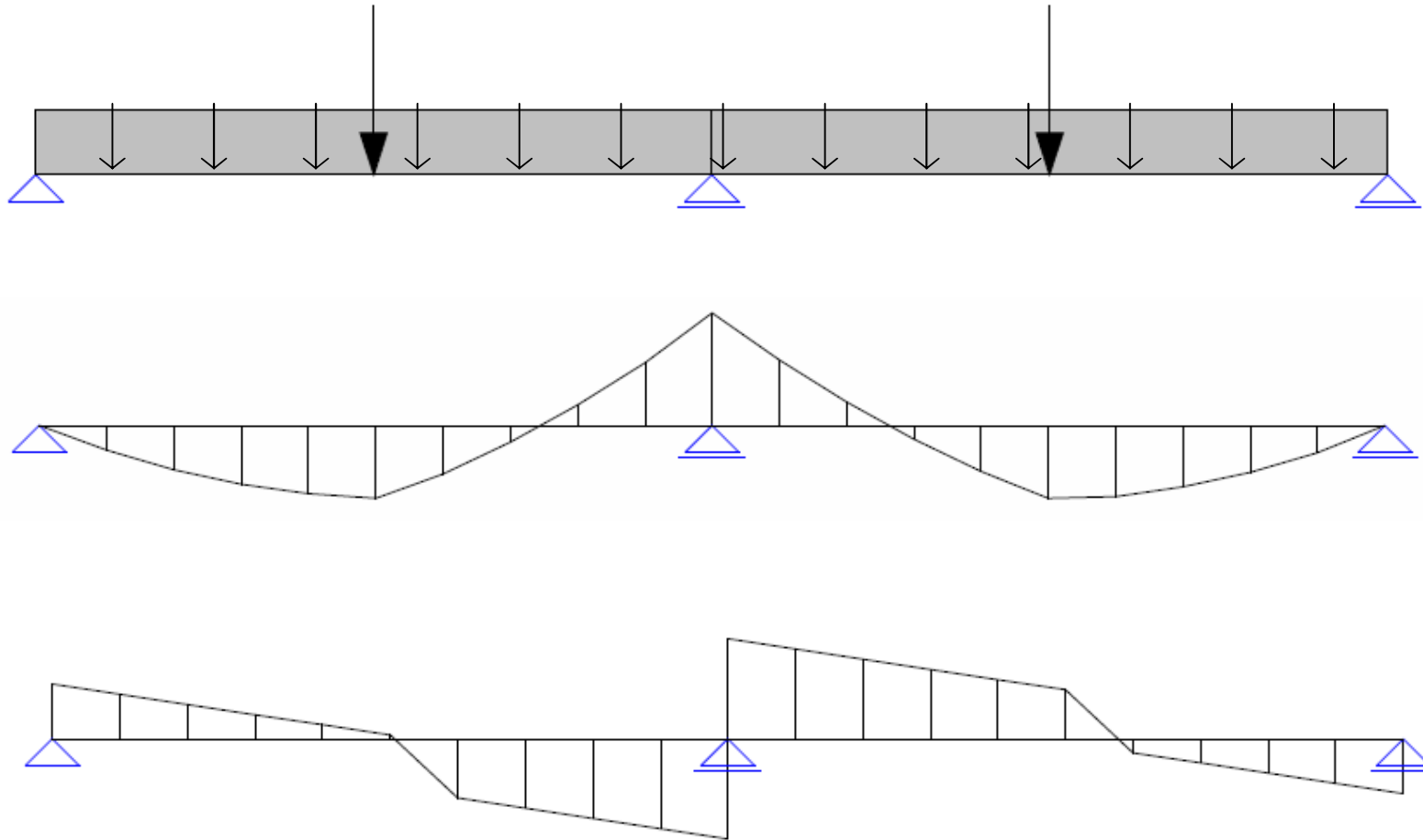


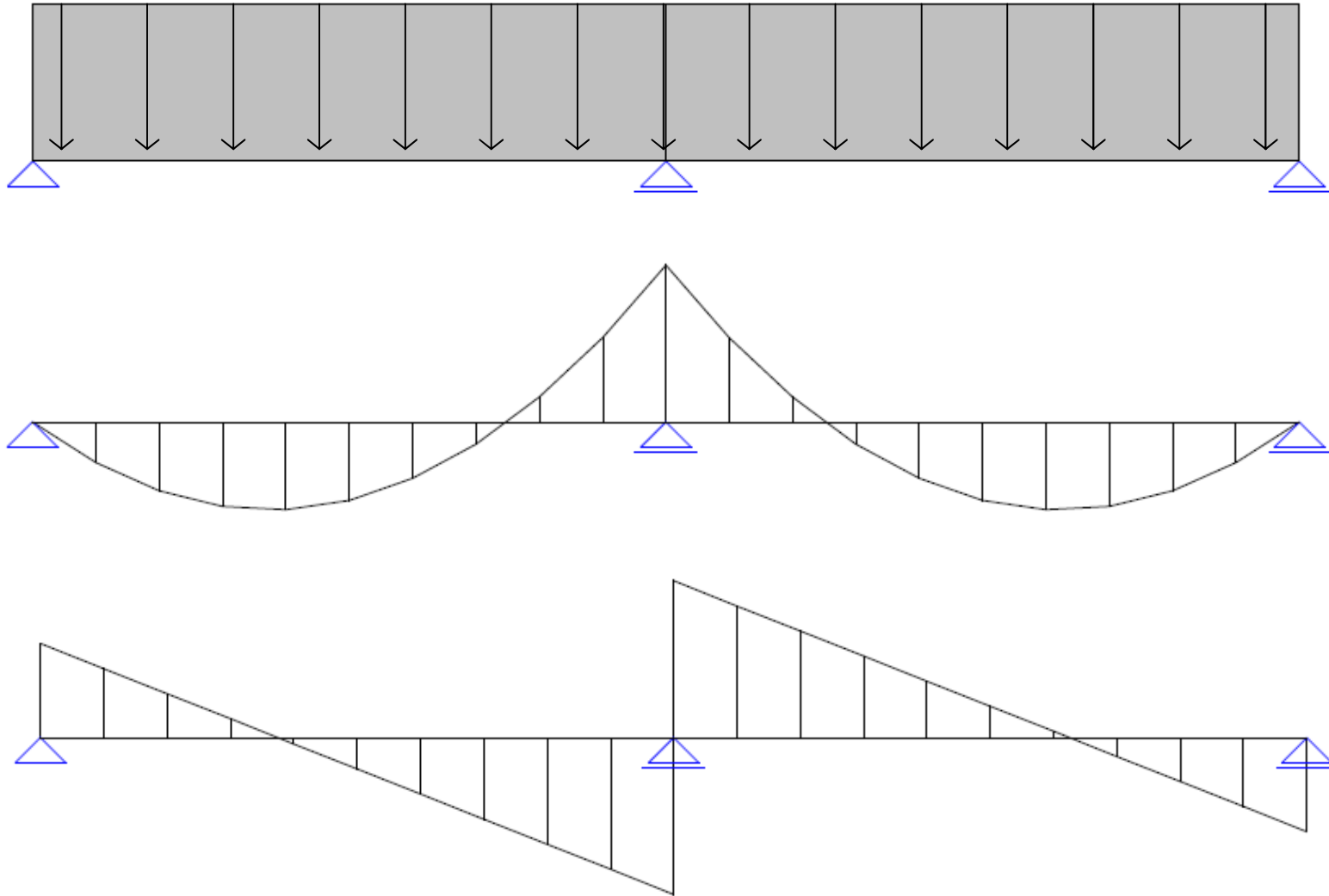
Estado II (Estado P-S)





**Estado III (Estado P-S)**







2		$T_0 = \frac{3}{8} q l;$  $T_1 = \frac{10}{8} q l.$	<p style="text-align: right;">Momento en el apoyo:  <math>M_1 = -q \frac{l^2}{8}.</math></p> <p style="text-align: right;"><math>\max M_1(x) = + \frac{9}{128} q l^2.</math></p>
---	--	---	--

$y = \frac{q l^4}{48 E J} \left[ \frac{x}{l} - 3 \frac{x^3}{l^3} + 2 \frac{x^4}{l^4} \right];$ $\max f \approx 0,00542 \frac{q l^4}{E J} [k = 2,58]^*$ a la distancia $x = 0,421 l$ de $T_0$ o $T_2$ , resp.	$\max M_1 =$ $= \max M_2$ a la distancia $0,375 l$ de $T_0$ o $T_2$ , resp.
--	---

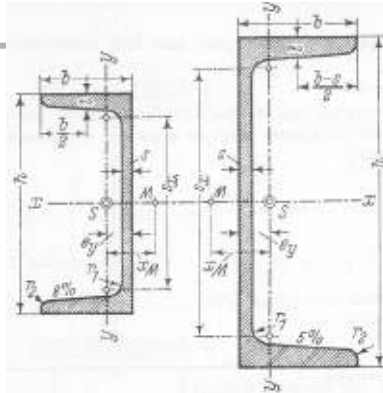


... con cargas distintas equidistantes, de igual magnitud y l

Nr.	Diagrama de carga	Reacciones en los apoyos	Momentos flectores
1		$T_0 = \frac{5}{16} P = 0,3125 P;$ $T_1 = \frac{11}{8} P = 1,375 P$	<p>Momento en el apoyo :</p> $M_I = -\frac{3}{16} P l = -0,1875 P l.$ <p>Momento en el vano :</p> $\max M = \frac{5}{32} P l \approx 0,1562 P l.$
	... ..		Momento en el apoyo :

... luces iguales

Línea elástica, flecha	Observación
$y_1 = \frac{P x_1}{96 E J} [3 l^3 - 5 x_1^2];$ $y_1 \max = \frac{P l^3}{48 E J} \sqrt{\frac{1}{5}}, [k = 4,43] *)$ <p style="text-align: center;">para <math>x_1 \approx 0,447 l.</math></p> $y_2 = \frac{P l^3}{96 E J} \left[ 11 \frac{x^2}{l^2} - 24 \frac{x^3}{l^3} + 15 \frac{x^4}{l^4} - 2 \right].$	<p>Momento max M en el centro del vano</p>



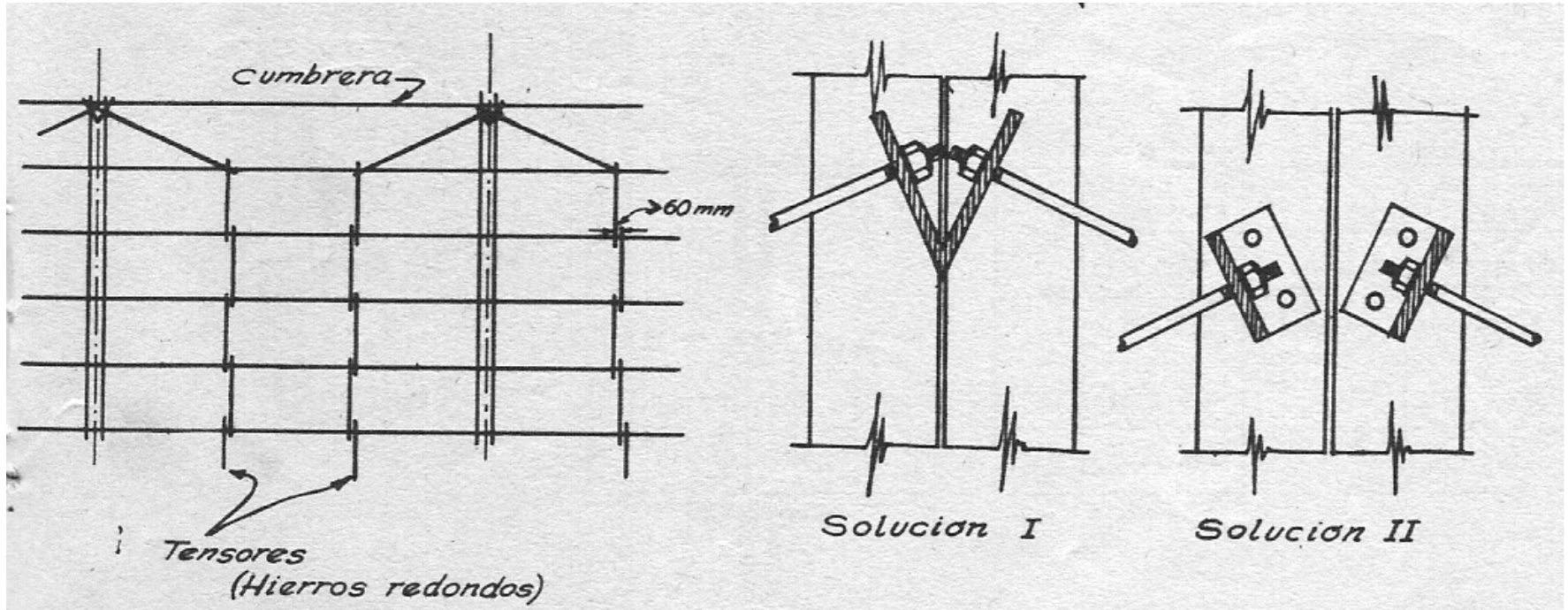
Designación	Dimensiones en mm					F cm <sup>3</sup>	G kg/m	U m <sup>3</sup> /m	Para el eje de flexión						S <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	S <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>	Distancia del eje y-y e <sub>y</sub> cm	x <sub>M</sub> cm
									x-x			y-y						
	E	h	b	t	r				J <sub>x</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	I <sub>x</sub> cm	J <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>	I <sub>y</sub> cm				
30 × 15	30	15	4	4,5	2	2,21	1,74	0,103	2,53	1,60	1,07	0,38	0,39	0,42	—	—	0,52	0,74
30	30	33	5	7	3,5	5,44	4,27	0,174	6,39	4,26	1,08	5,33	2,68	0,99	—	—	1,31	2,22
40 × 20	40	20	5	5,5*	2,5	3,66	2,87	0,142	7,58	3,79	1,44	1,14	0,86	0,56	—	—	0,67	1,01
40	40	35	5	7	3,5	6,21	4,87	0,199	14,1	7,05	1,50	6,68	3,08	1,04	—	—	1,33	2,32
50 × 25	50	25	5	6	3	4,92	3,86	0,181	16,8	6,73	1,85	2,49	1,48	0,71	—	—	0,81	1,34
50	50	38	5	7	3,5	7,12	5,59	0,232	26,4	10,6	1,92	9,12	3,75	1,13	—	—	1,37	2,47
60	60	30	6	6	3	6,46	5,07	0,215	31,6	10,5	2,21	4,51	2,16	0,84	—	—	0,91	1,50
65	65	42	5,5	7,5	4	9,03	7,09	0,273	57,5	17,7	2,52	14,1	5,07	1,25	—	—	1,42	2,60
80	80	45	6	8	4	11,0	8,64	0,312	106	26,5	3,10	19,4	6,36	1,33	15,0	6,66	1,45	2,67
100	100	50	6	8,5	4,5	13,5	10,6	0,372	206	41,2	3,91	29,3	8,49	1,47	24,5	8,42	1,55	2,93
120	120	55	7	9	4,5	17,0	13,4	0,434	364	60,7	4,62	43,2	11,1	1,59	36,3	10,0	1,60	3,03
140	140	60	7	10	5	20,4	16,0	0,489	605	86,4	5,45	62,7	14,8	1,75	51,4	11,8	1,75	3,37
160	160	65	7,5	10,5	5,5	24,0	18,8	0,546	925	116	6,21	85,3	18,3	1,89	68,8	13,3	1,84	3,56
180	180	70	8	11	5,5	28,0	22,0	0,611	1350	150	6,96	114	22,4	2,02	89,6	15,1	1,92	3,75
200	200	75	8,5	11,5	6	32,2	25,3	0,661	1910	191	7,70	148	27,0	2,14	114	16,8	2,01	3,94

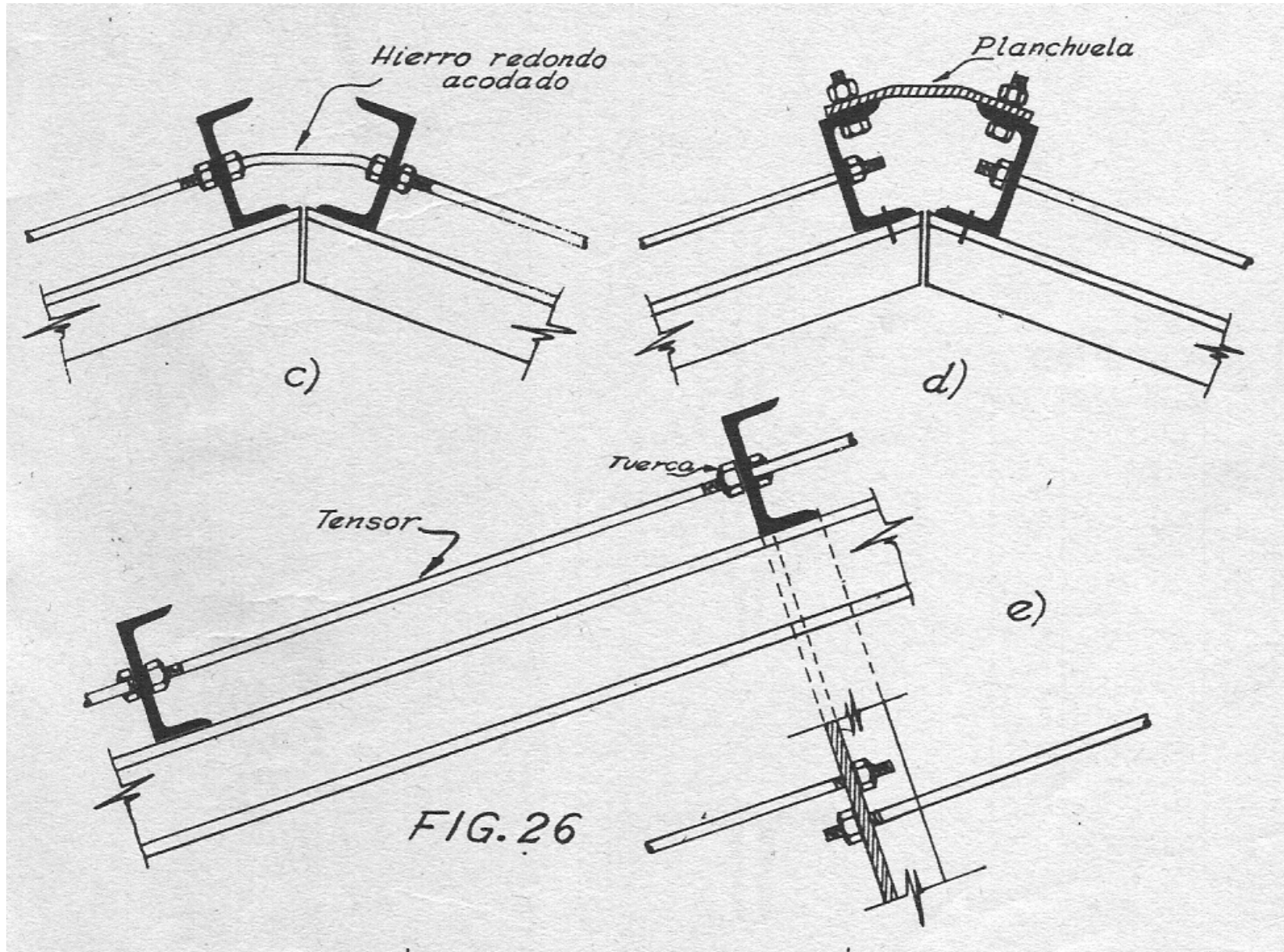


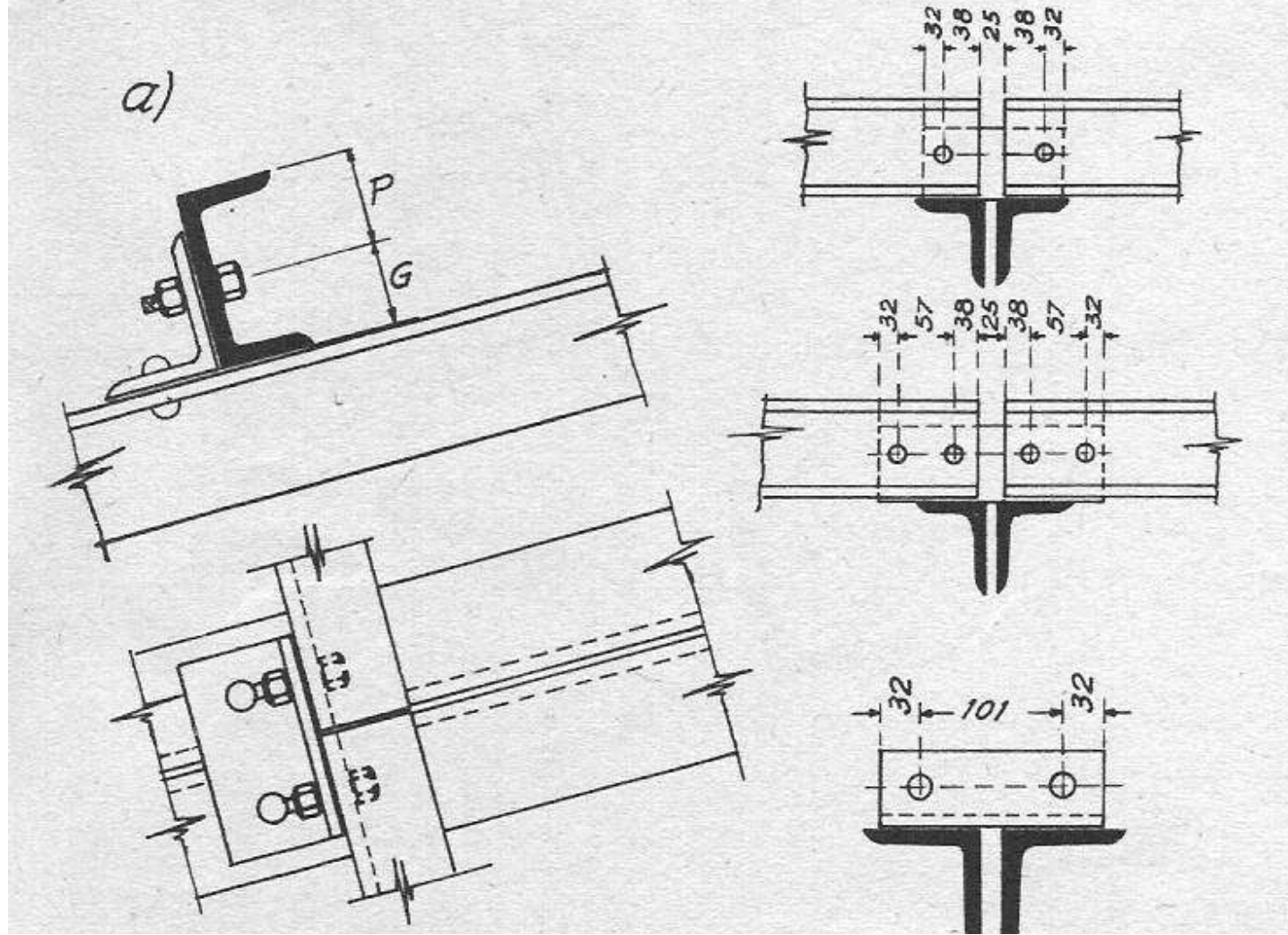


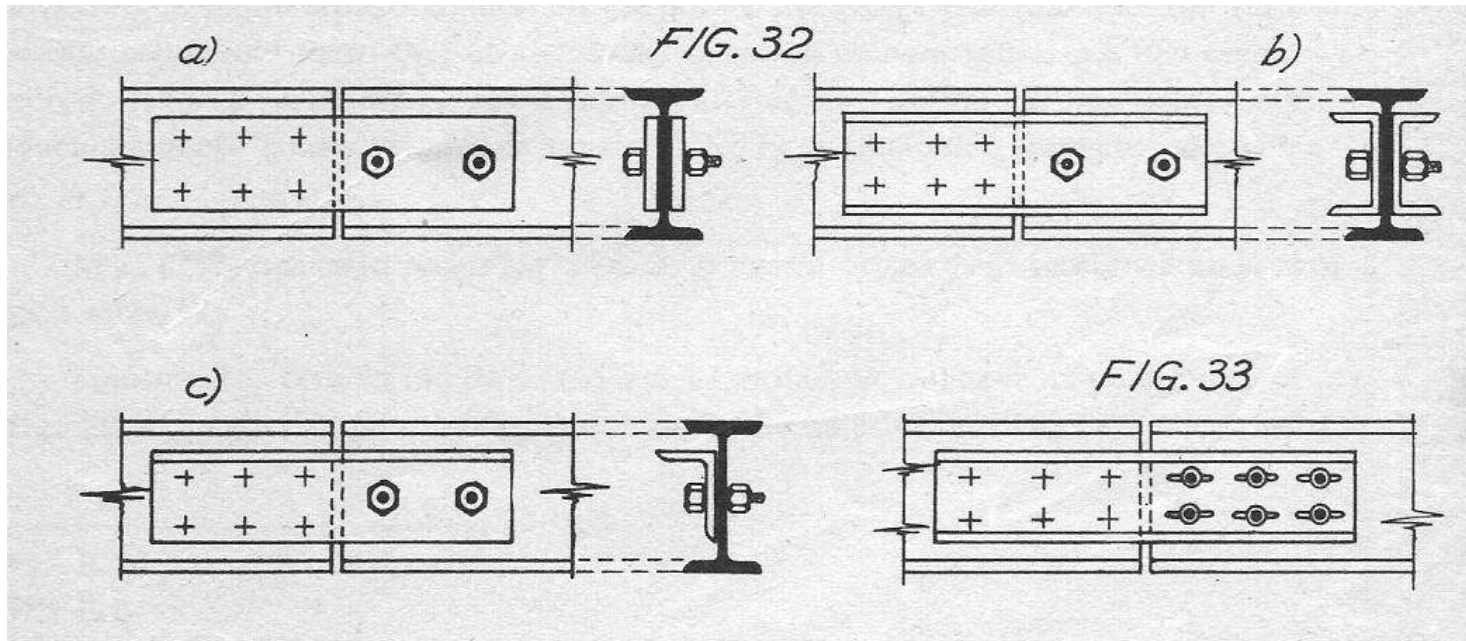
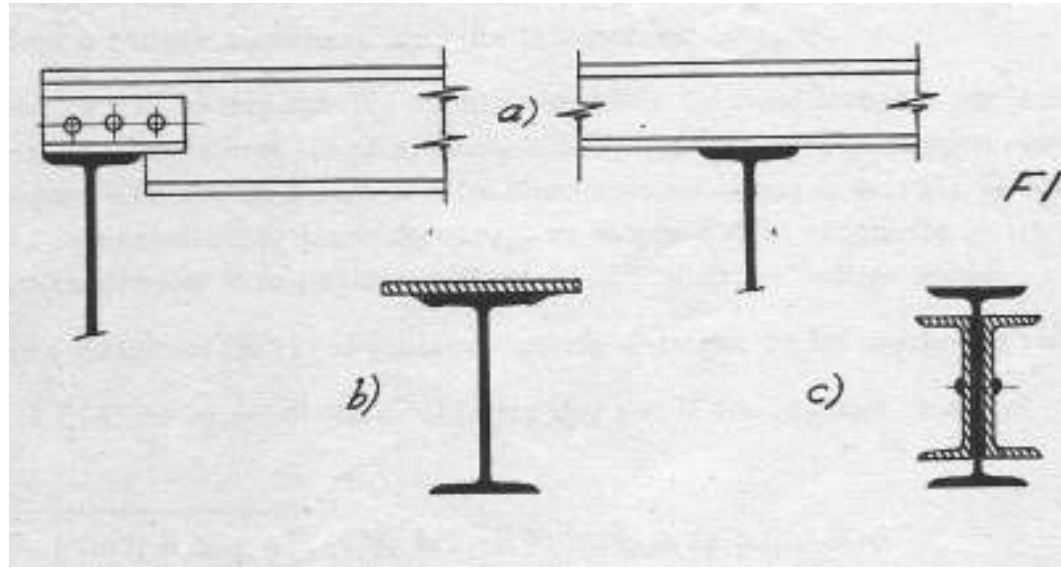
ESTADO	$q_y$ [kg/m]	$P_y$ [kg]	$T_0$ [kg]	$T_1$ [kg]	$M_{\text{máx}}$ [kg.m]
I	95,03	0,00	<b>178,18</b>	<b>593,94</b>	<b>296,97</b>
II	-63,53	0,00	-119,12	-397,06	-198,53
III	36,28	93,97	97,39	355,96	201,47

$\gamma$ [Ad.]	$\sigma_{\text{adm}}$ [kg/cm <sup>2</sup> ]	$W_{\text{nec}}$ [cm <sup>3</sup> ]	$I_{\text{nec}}$ [cm <sup>4</sup> ]
1,60	1.500,0	<b>19,798</b>	<b>91,942</b>
1,40	1.714,3	11,581	61,465
1,40	1.714,3	11,753	35,101











## **BIBLIOGRAFÍA**

1. *Curso de Construcciones Metálicas, Tomos I y II – Julio Ricaldoni*
2. *Guía Práctica de la Construcción Metálica – R. Daussey*
3. *Manual “El Acero en la Construcción” – Trad. “Stahl im Hochbau”*
4. *Apuntes teóricos C.M. – Universidad Nacional del Litoral – Ing. Fernández Corti (1963)*
5. *Apuntes teóricos y prácticos C.M – Universidad Nacional del Nordeste*