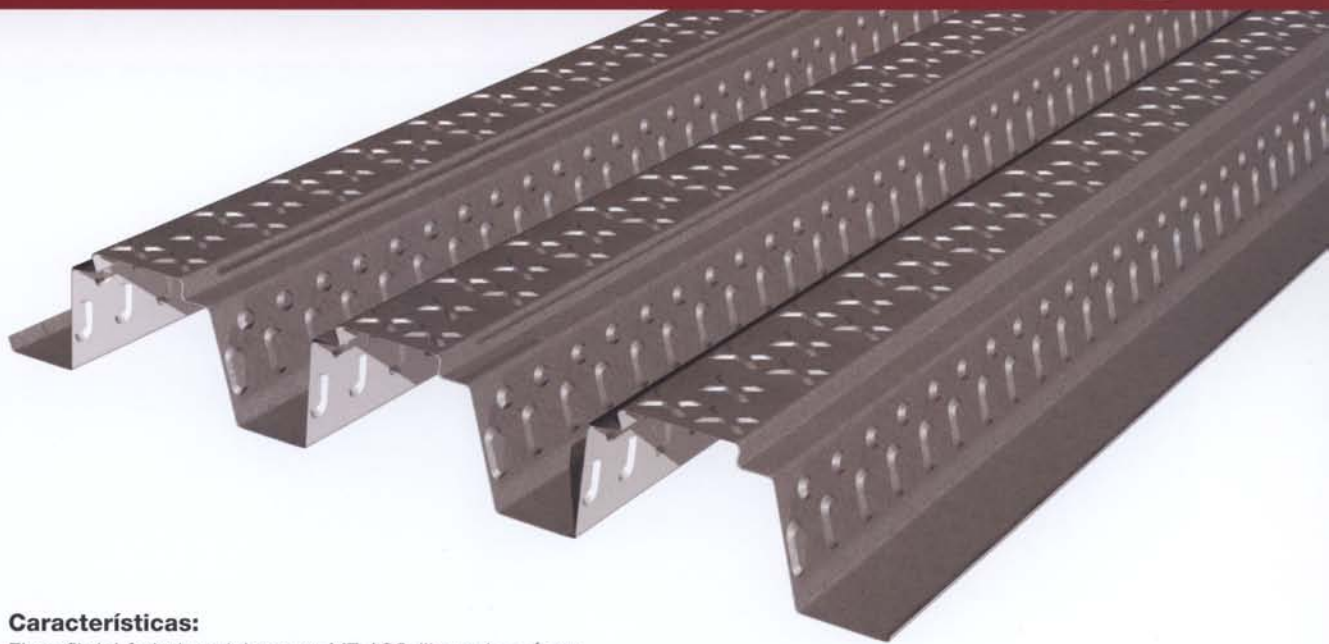




Características:

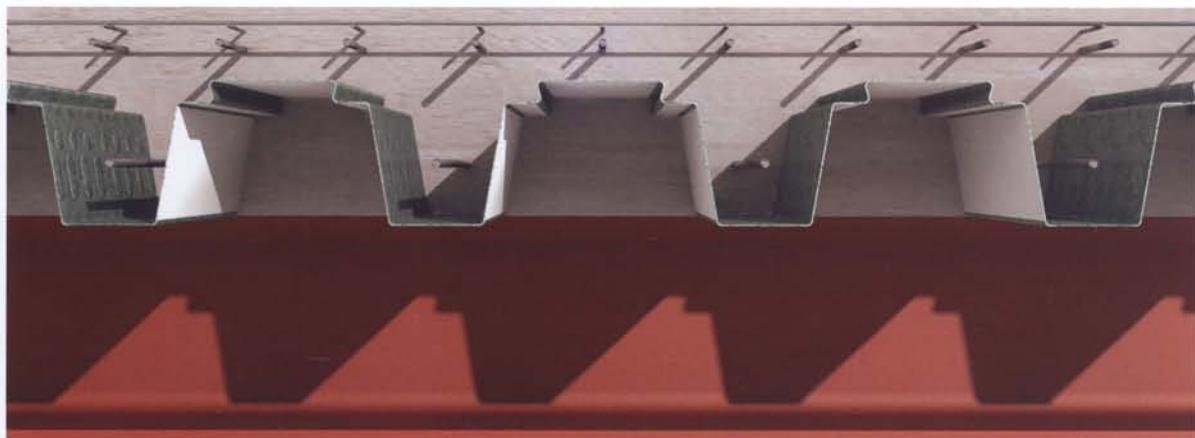
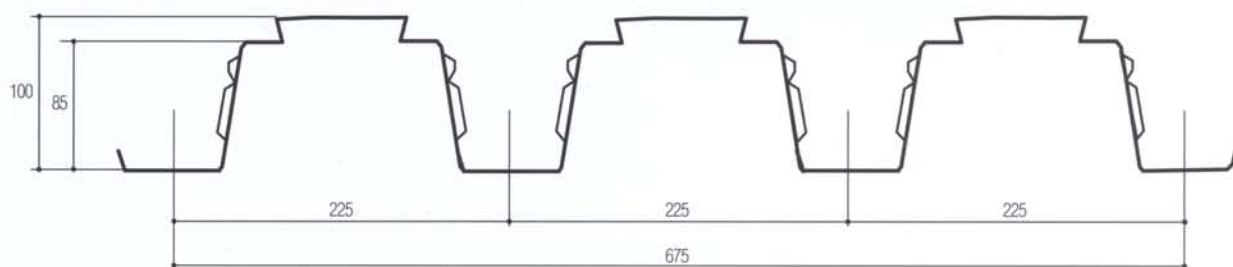
El perfil del forjado colaborante MT-100 (llamado así por la altura de greca de 100 mm) está particularmente indicado para edificios de importantes dimensiones con estructura metálica y luz entre apoyos significativa. Se adapta perfectamente a diferentes tipologías edificatorias tales como:

- Edificios industriales
- Terciario y oficinas
- Grandes edificios públicos
- Grandes superficies y almacenes
- Centros comerciales y ocio
- Centros deportivos

Las características del MT-100 han sido desarrolladas en colaboración con el Grupo de Estructuras del Departamento de Medios Continuos de la Escuela de Ingenieros Superiores de Sevilla, dentro de un marco de cooperación con AICIA - Asociación de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía.

Los ensayos experimentales llevados a cabo se ajustan a las prescripciones de las Normativas Eurocódigo 4 y Eurocódigo 3, únicas normativas de referencia en breve plazo a nivel europeo .

Los valores publicados en las tablas se refieren a la sobrecarga estática admisible y la sección de armadura al momento flector negativo en caso de apoyos intermedios. Los ensayos a rotura de losas de diferente tipología han facilitado los parámetros característicos "m" y "k" que definen la recta de referencia del forjado MT-100. Esta recta proporciona el dato de sobrecarga admisible en función del espesor de la chapa y del canto del forjado. Tras su obtención, estos valores se han comprobado por medio de los obligados ensayos, siguiendo las modalidades descritas en el EC4.





PARÁMETROS GEOMÉTRICOS					
I (cm ⁴ /m)	Pc (kN/m ²)	Wi (cm ³ /m)	Xg (Dist mm)	Ap (mm ² /m)	Espesor (mm)
195,78	0,109	34,50	56,74	1.385	0,8
244,81	0,136	43,09	56,81	1.732	1,0
294,72	0,163	52,06	56,62	2.078	1,2

I = Inercia del perfil por metro lineal de forjado. Pc = Peso de la chapa. Wi = Módulo resistente por metro lineal de forjado. Xg = Distancia del eje del centro de masas del perfil a la base del mismo. Ap = Sección útil de acero por metro lineal de forjado.

CARACTERÍSTICAS			VALOR
Material			Acero
Denominación			DX51D 1.0226
Peso específico del acero (KN/m³)			78,5
Ancho útil (mm.) (e=0,8 mm. - e=1,0 mm. - e=1,2 mm.)			675
Peso de la chapa (KN/m²)	e=0,8 mm.		0,109
	e=1,0 mm.		0,136
	e=1,2 mm.		0,163
Número de grecas/ml. forjados			4,44
Límite elástico (N/mm²) (MPa)			>240
Resistencia a tracción máxima (N/mm²)			345
Alargamiento de rotura (A ₅₀)			22%
Tipo de recubrimiento (por ambas caras)			Z=zinc
Masa de recubrimiento (en g/m²)			según DX51D (275 ⁽¹⁾)
Espesor de recubrimiento (µm)			19,5 ⁽¹⁾
Aspecto del recubrimiento (ambas caras)			N
Acabado superficial (ambas caras)			A
Tratamiento superficial (protección superficial)			C
Tolerancias dimensionales de la chapa laminada de suministro	Espesor	0,8 mm.	±0,08 mm.
		1,0 mm.	±0,09 mm.
		1,2 mm.	± 0,10 mm.
	Anchura		Inferior=0 mm.
			Superior= +6 mm.
	Longitud ⁽²⁾		Inferior= -3 mm.
			Superior= 0 mm.
	Planidad	e=0,8 mm.	12 mm.
		e=1,0 mm.	
e=1,2 mm.		10 mm.	
Altura del perfil MT-100 (incluida la cola de milano)			100 mm.
Altura de las embuticiones lat. inf. - lat. sup. horizontales del perfil MT-100 ⁽³⁾	e=0,8 mm.	3,0-3,5 ± 0,2 mm.	
	e=1,0 mm.	2,8-3,3 ± 0,2 mm.	
	e=1,2 mm.	2,6-3,1 ± 0,2 mm.	
Anchura de la cola de milano en su base			84 mm.
Anchura de la cola de milano en su coronación			88 mm.
Altura de la cola de milano			15 mm.

⁽¹⁾ Este valor corresponde a la masa total de ambas caras. Una masa de recubrimiento de 100 g/m² equivale aproximadamente a un espesor de recubrimiento de 7,1 µm.
⁽²⁾ La tolerancia superior de la longitud de las chapas es 0 para evitar acumulaciones en longitud que podrían provocar que alguno de los cambios de chapa no apoyara correctamente sobre el soporte. Por el contrario, si es aceptable una tolerancia de -3 mm. puesto que se permite dejar una pequeña holgura entre chapas consecutivas.
⁽³⁾ Se trata de la altura de la embutición medida desde la cara superior de la cara lateral de la greca, a la cara superior de la embutición.

PESO PROPIO DEL FORJADO COLABORANTE (perfil+hormigón) Kg/m²

CANTO DE LA LOSA (cm)		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
CONSUMO DE HORMIGÓN DEL FORJADO (m ³ /m ²)		0,075	0,085	0,095	0,105	0,115	0,125	0,135	0,145	0,155	0,165	0,175	0,185
ESPESOR CHAPA (mm)	0.8	191	215	239	263	287	311	335	359	383	406	430	454
	1.0	193	217	241	265	289	313	337	361	385	409	433	457
	1.2	196	220	244	268	292	316	340	364	388	412	436	460



Hormigón normal
Espesor 0,8 mm.

		DOS APOYOS											SOBRECARGAS ESTÁTICAS EN daN/m ²	
		H (cm)												
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
LUZ (m)	2.00	1536	1721	1905	2090	2274	2459	2580	2681	2781	2878	2973	3066	
	2.20	1286	1440	1594	1749	1903	2058	2212	2367	2497	2583	2668	2750	
	2.40	1094	1225	1357	1488	1619	1751	1882	2014	2145	2276	2408	2487	
	2.60	944	1057	1170	1284	1397	1510	1624	1737	1850	1964	2077	2190	
	2.80	824	923	1021	1120	1219	1318	1417	1516	1615	1714	1813	1912	
	3.00	726	813	901	988	1075	1162	1249	1337	1424	1511	1598	1276	
	3.20	646	723	801	879	956	1034	1111	1189	922	978	1034	1090	
	3.40	579	648	718	787	857	647	695	743	791	839	887	935	
	3.60	522	585	648	474	515	557	598	639	680	721	762	803	
	3.80	474	338	373	409	444	479	515	550	586	621	656	692	
	4.00	261	292	322	352	383	413	444	474	505	535	565	596	
	4.20	225	252	278	304	330	356	382	408	434	460	487	513	
	4.40	194	217	239	261	284	306	328	351	373	395	418	440	
	4.60	167	186	205	224	243	262	281	300	319	338	357	376	
	4.80	143	159	175	191	207	223	239	256	272	288	304	320	
	5.00	121	135	148	162	175	189	202	216	230	243	257	270	
	5.20	102	113	124	136	147	158	169	181	192	203	215	226	
	5.40	85	94	103	112	121	131	140	149	158	167	177	186	
	5.60	69	76	84	91	99	106	113	121	128	135	143	150	
	5.80	55	61	66	72	78	83	89	95	100	106	112	117	
	6.00	42	47	51	55	59	63	67	71	76	80	84	88	
	6.20	31	34	36	39	42	45	47	50	53	56	58	61	
	6.40	20	22	23	25	26	28	29	31	32	34	35	37	
	6.60	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	
	6.80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	7.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Restricciones: Puntales  = colocar 1 puntal en el centro del vano. Flecha sL/250

		TRES APOYOS											SOBRECARGAS ESTÁTICAS EN daN/m ²	
		H (cm)												
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
LUZ (m)	2.00	1538	1653	1740	1827	1911	1994	2075	2155	2233	2309	2384	2457	
	2.20	1383	1485	1563	1639	1714	1787	1859	1930	1999	2066	2132	2197	
	2.40	1253	1345	1415	1483	1550	1615	1679	1742	1803	1863	1922	1980	
	2.60	1144	1227	1289	1351	1411	1469	1527	1583	1638	1692	1745	1796	
	2.80	1046	1125	1182	1237	1291	1344	1396	1447	1497	1545	1592	1638	
	3.00	922	1033	1089	1139	1188	1236	1283	1329	1374	1418	1460	1502	
	3.20	820	919	1007	1053	1098	1141	1184	1226	1267	1306	1345	1382	
	3.40	735	823	912	977	1018	1058	1097	1135	1172	1208	1243	1277	
	3.60	663	743	823	902	947	984	1019	1054	1088	1120	1073	1131	
	3.80	602	675	747	819	884	917	950	981	837	887	938	989	
	4.00	550	616	682	748	814	857	645	689	734	778	822	867	
	4.20	504	565	625	686	488	527	566	605	644	683	722	761	
	4.40	465	520	361	396	430	464	498	532	567	601	635	669	
	4.60	430	288	318	348	378	408	438	468	498	528	558	588	
	4.80	227	254	280	306	333	359	385	412	438	464	491	517	
	5.00	200	223	246	269	292	315	338	361	384	408	431	454	
	5.20	176	196	216	236	256	276	296	317	337	357	377	397	
	5.40	154	171	189	206	224	241	259	276	294	311	329	346	
	5.60	134	149	164	180	195	210	225	240	255	270	286	301	
	5.80	116	129	142	155	168	181	194	207	220	233	246	259	
	6.00	100	111	122	133	145	156	167	178	189	200	211	222	
	6.20	86	95	104	113	123	132	141	151	160	169	179	188	
	6.40	72	80	88	95	103	111	118	126	134	141	149	157	
	6.60	60	66	72	79	85	91	97	103	110	116	122	128	
	6.80	49	53	58	63	68	73	78	83	88	92	97	102	
	7.00	38	42	45	49	53	56	60	64	67	71	75	78	

Restricciones: Puntales  = colocar 1 puntal en el centro del vano. Flecha sL/250

CUATRO APOYOS

SOBRECARGAS ESTÁTICAS EN daN/m²

		H (cm)											
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
LUZ (m)	2.00	1593	1771	1945	2070	2157	2242	2326	2408	2488	2566	2643	2718
	2.20	1432	1592	1749	1860	1937	2013	2087	2159	2230	2300	2368	2434
	2.40	1298	1443	1585	1685	1754	1821	1887	1952	2015	2077	2138	2197
	2.60	1185	1317	1446	1537	1599	1660	1719	1777	1834	1889	1943	1996
	2.80	1088	1209	1328	1410	1466	1521	1574	1627	1678	1728	1777	1824
	3.00	1004	1115	1225	1300	1351	1401	1449	1497	1543	1588	1632	1675
	3.20	930	1033	1134	1204	1250	1296	1340	1383	1425	1466	1506	1545
	3.40	837	937	1038	1119	1161	1203	1243	1282	1321	1358	1394	1430
	3.60	754	844	935	1025	1082	1120	1157	1193	1228	1262	1295	1327
	3.80	683	765	847	929	1011	1046	1080	1113	1145	1176	1207	1236
	4.00	622	697	772	847	921	980	1011	1041	1071	1099	1127	1154
	4.20	570	638	707	775	844	912	948	976	1003	818	865	911
	4.40	524	587	650	713	776	839	892	640	681	722	764	805
	4.60	484	542	600	658	716	493	529	566	602	639	675	712
	4.80	448	502	556	371	404	436	468	501	533	565	598	630
	5.00	417	467	300	329	357	386	414	443	471	500	528	557
	5.20	389	240	265	291	316	341	366	391	416	442	467	492
	5.40	190	212	234	256	279	301	323	345	367	389	412	434
	5.60	167	187	206	226	245	265	284	304	323	343	362	381
	5.80	147	164	181	198	215	232	249	266	283	300	317	334
	6.00	129	143	158	173	188	203	217	232	247	262	277	291
	6.20	112	125	137	150	163	176	189	201	214	227	240	252
	6.40	97	107	118	129	140	151	162	173	184	195	206	217
	6.60	83	92	101	110	120	129	138	147	157	166	175	184
	6.80	70	77	85	93	101	108	116	124	131	139	147	155
	7.00	58	64	70	77	83	89	96	102	108	115	121	127

Restricciones: Puntuales ■ = colocar 1 puntal en el centro del vano. Fecha $\leq L/250$





Hormigón normal
Espesor 0,8 mm.

SECCIÓN DE ARMADURAS SOBRE APOYOS INTERMEDIOS EN LOSAS CONTINUAS, cm²/ml, CORRESPONDIENTES A MÁX. CARGA ADMISIBLE

		TRES APOYOS												SOBRECARGAS ESTÁTICAS EN daN/m²											
		H (cm)																							
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25												
LUZ (m)	2.00	2.20	2.15	2.08	2.01	1.96	1.91	1.86	1.82	1.78	1.75	1.71	1.68												
	2.20	2.41	2.36	2.27	2.20	2.13	2.08	2.02	1.98	1.93	1.90	1.86	1.82												
	2.40	2.62	2.56	2.46	2.38	2.30	2.24	2.18	2.13	2.08	2.04	2.00	1.96												
	2.60	2.83	2.75	2.64	2.55	2.47	2.40	2.34	2.28	2.23	2.18	2.13	2.09												
	2.80	3.02	2.95	2.83	2.72	2.63	2.56	2.49	2.42	2.37	2.31	2.26	2.22												
	3.00	3.06	3.12	3.00	2.89	2.79	2.71	2.63	2.56	2.50	2.44	2.39	2.34												
	3.20	3.10	3.16	3.18	3.05	2.95	2.85	2.77	2.70	2.63	2.57	2.51	2.45												
	3.40	3.14	3.20	3.25	3.21	3.10	3.00	2.91	2.83	2.75	2.68	2.62	2.56												
	3.60	3.18	3.25	3.30	3.34	3.24	3.13	3.04	2.95	2.87	2.80	3.51	3.52												
	3.80	3.23	3.29	3.34	3.38	3.38	3.26	3.16	3.07	3.52	3.53	3.55	3.56												
	4.00	3.27	3.33	3.38	3.42	3.46	3.39	3.52	3.54	3.56	3.58	3.59	3.61												
	4.20	3.31	3.37	3.42	3.47	3.50	3.53	3.56	3.58	3.60	3.62	3.64	3.65												
	4.40	3.35	3.41	3.47	3.51	3.54	3.57	3.60	3.62	3.64	3.66	3.68	3.69												
	4.60	3.39	3.46	3.51	3.55	3.59	3.62	3.64	3.67	3.69	3.71	3.72	3.74												
	4.80	3.43	3.50	3.55	3.59	3.63	3.66	3.69	3.71	3.73	3.75	3.77	3.78												
	5.00	3.48	3.54	3.59	3.64	3.67	3.70	3.73	3.75	3.77	3.79	3.81	3.82												
	5.20	3.52	3.58	3.64	3.68	3.72	3.75	3.77	3.80	3.82	3.84	3.85	3.87												
	5.40	3.56	3.63	3.68	3.72	3.76	3.79	3.82	3.84	3.86	3.88	3.90	3.91												
	5.60	3.60	3.67	3.72	3.77	3.80	3.83	3.86	3.89	3.91	3.92	3.94	3.96												
	5.80	3.65	3.71	3.77	3.81	3.85	3.88	3.91	3.93	3.95	3.97	3.98	4.00												
	6.00	3.69	3.76	3.81	3.85	3.89	3.92	3.95	3.97	3.99	4.01	4.03	4.04												
	6.20	3.73	3.80	3.85	3.90	3.93	3.97	3.99	4.02	4.04	4.06	4.07	4.09												
	6.40	3.78	3.84	3.90	3.94	3.98	4.01	4.04	4.06	4.08	4.10	4.12	4.13												
	6.60	3.82	3.89	3.94	3.99	4.02	4.05	4.08	4.10	4.13	4.14	4.16	4.18												
	6.80	3.86	3.93	3.98	4.03	4.07	4.10	4.13	4.15	4.17	4.19	4.20	4.22												
	7.00	3.91	3.97	4.03	4.07	4.11	4.14	4.17	4.19	4.21	4.23	4.25	4.26												

Restricciones: Puntales = colocar 1 puntal en el centro del vano. Flecha ≤L/250

SECCIÓN DE ARMADURAS SOBRE APOYOS INTERMEDIOS EN LOSAS CONTINUAS, cm²/ml, CORRESPONDIENTES A MÁX. CARGA ADMISIBLE

		CUATRO APOYOS												SOBRECARGAS ESTÁTICAS EN daN/m²											
		H (cm)																							
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25												
LUZ (m)	2.00	1.81	1.77	1.71	1.66	1.62	1.58	1.54	1.51	1.48	1.45	1.42	1.40												
	2.20	1.98	1.94	1.87	1.81	1.76	1.72	1.68	1.64	1.60	1.57	1.54	1.51												
	2.40	2.15	2.10	2.02	1.96	1.90	1.85	1.81	1.77	1.73	1.69	1.66	1.63												
	2.60	2.20	2.25	2.18	2.10	2.04	1.98	1.93	1.89	1.85	1.81	1.77	1.74												
	2.80	2.23	2.28	2.32	2.24	2.18	2.11	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.84												
	3.00	2.26	2.31	2.35	2.38	2.31	2.24	2.18	2.12	2.07	2.03	1.99	1.94												
	3.20	2.29	2.34	2.38	2.42	2.43	2.36	2.29	2.24	2.18	2.13	2.09	2.04												
	3.40	2.32	2.37	2.41	2.45	2.48	2.48	2.41	2.34	2.28	2.23	2.18	2.13												
	3.60	2.35	2.40	2.44	2.48	2.51	2.53	2.51	2.45	2.38	2.33	2.62	2.63												
	3.80	2.38	2.43	2.47	2.51	2.54	2.56	2.59	2.55	2.62	2.64	2.65	2.66												
	4.00	2.41	2.46	2.50	2.54	2.57	2.59	2.62	2.64	2.65	2.67	2.68	2.70												
	4.20	2.44	2.49	2.53	2.57	2.60	2.62	2.65	2.67	2.69	2.70	2.72	2.73												
	4.40	2.47	2.52	2.56	2.60	2.63	2.66	2.68	2.70	2.72	2.73	2.75	2.76												
	4.60	2.50	2.55	2.59	2.63	2.66	2.69	2.71	2.73	2.75	2.77	2.78	2.79												
	4.80	2.53	2.58	2.62	2.66	2.69	2.72	2.74	2.76	2.78	2.80	2.81	2.82												
	5.00	2.56	2.61	2.65	2.69	2.72	2.75	2.77	2.79	2.81	2.83	2.84	2.86												
	5.20	2.59	2.64	2.68	2.72	2.75	2.78	2.81	2.83	2.84	2.86	2.88	2.89												
	5.40	2.62	2.67	2.72	2.75	2.79	2.81	2.84	2.86	2.88	2.89	2.91	2.92												
	5.60	2.65	2.70	2.75	2.78	2.82	2.84	2.87	2.89	2.91	2.92	2.94	2.95												
	5.80	2.68	2.73	2.78	2.82	2.85	2.88	2.90	2.92	2.94	2.96	2.97	2.98												
6.00	2.71	2.76	2.81	2.85	2.88	2.91	2.93	2.95	2.97	2.99	3.00	3.02													
6.20	2.74	2.79	2.84	2.88	2.91	2.94	2.96	2.98	3.00	3.02	3.04	3.05													
6.40	2.77	2.82	2.87	2.91	2.94	2.97	3.00	3.02	3.04	3.05	3.07	3.08													
6.60	2.80	2.85	2.90	2.94	2.97	3.00	3.03	3.05	3.07	3.08	3.10	3.11													
6.80	2.83	2.89	2.93	2.97	3.01	3.03	3.06	3.08	3.10	3.12	3.13	3.15													
7.00	2.86	2.92	2.96	3.00	3.04	3.07	3.09	3.11	3.13	3.15	3.16	3.18													

CUATRO APOYOS

SOBRECARGAS ESTÁTICAS EN daN/m²

		H (cm)											
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
LUZ (m)	2.00	1600	1720	1811	1902	1990	2077	2162	2245	2327	2407	2485	2561
	2.20	1439	1546	1627	1707	1786	1862	1938	2012	2084	2155	2224	2291
	2.40	1305	1401	1474	1545	1615	1684	1751	1817	1881	1944	2006	2066
	2.60	1137	1273	1344	1408	1471	1533	1593	1652	1710	1767	1822	1876
	2.80	992	1111	1231	1291	1348	1403	1458	1511	1563	1614	1664	1713
	3.00	875	980	1085	1189	1241	1291	1341	1389	1436	1482	1527	1571
	3.20	778	872	965	1058	1147	1193	1238	1282	1325	1367	1408	1448
	3.40	697	781	865	949	1032	1106	1148	1188	1227	1265	1302	1338
	3.60	629	705	781	856	932	1007	1067	1104	1140	1174	998	1052
	3.80	571	640	709	777	846	914	983	1029	776	823	870	917
	4.00	522	584	647	709	772	835	596	637	678	719	761	802
	4.20	478	536	593	651	450	486	522	558	594	630	666	701
	4.40	441	494	332	363	395	426	457	489	520	551	583	614
	4.60	408	263	291	318	346	373	400	428	455	483	510	537
	4.80	207	231	255	279	302	326	350	374	398	422	446	470
	5.00	181	202	223	243	264	285	306	326	347	368	389	409
	5.20	158	176	194	212	230	248	266	284	302	320	338	356
	5.40	137	153	168	184	199	215	230	246	261	277	292	308
	5.60	118	132	145	158	172	185	198	211	225	238	251	264
	5.80	102	113	124	135	147	158	169	180	192	203	214	225
	6.00	86	96	105	115	124	133	143	152	162	171	180	190
	6.20	72	80	88	96	103	111	119	126	134	142	150	157
	6.40	60	66	72	78	84	91	97	103	109	115	122	128
	6.60	48	53	58	62	67	72	77	82	86	91	96	101
	6.80	37	41	44	48	51	55	58	62	65	69	73	76
	7.00	27	30	32	34	37	39	42	44	46	49	51	53

Restricciones: Puntales = colocar 1 puntal en el centro del vano. Flecha $\leq L/250$





Hormigón normal
Espesor 1,0 mm.

SECCIÓN DE ARMADURAS SOBRE APOYOS INTERMEDIOS EN LOSAS CONTINUAS, cm²/ml, CORRESPONDIENTES A MÁX. CARGA ADMISIBLE

		TRES APOYOS												SOBRECARGAS ESTÁTICAS EN daN/m ²											
		H (cm)																							
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25												
LUZ (m)	2.00	2.19	2.22	2.24	2.20	2.13	2.07	2.01	1.96	1.91	1.87	1.83	1.79												
	2.20	2.40	2.43	2.45	2.41	2.33	2.25	2.19	2.13	2.08	2.03	1.98	1.94												
	2.40	2.61	2.64	2.66	2.61	2.52	2.44	2.36	2.30	2.24	2.19	2.14	2.09												
	2.60	2.81	2.84	2.87	2.81	2.70	2.61	2.53	2.46	2.40	2.34	2.28	2.23												
	2.80	3.01	3.05	3.07	3.00	2.89	2.79	2.70	2.62	2.55	2.48	2.43	2.37												
	3.00	3.21	3.24	3.26	3.19	3.06	2.96	2.86	2.77	2.70	2.63	2.56	2.50												
	3.20	3.41	3.44	3.46	3.38	3.24	3.12	3.02	2.92	2.84	2.76	2.69	2.63												
	3.40	3.60	3.63	3.65	3.56	3.41	3.28	3.17	3.07	2.98	2.89	2.82	2.75												
	3.60	3.79	3.82	3.84	3.74	3.58	3.44	3.32	3.21	3.11	3.02	2.94	2.86												
	3.80	3.96	4.01	4.02	3.91	3.74	3.59	3.46	3.34	3.24	3.14	3.05	2.97												
	4.00	4.00	4.07	4.12	4.08	3.89	3.73	3.59	3.47	3.36	3.26	3.16	3.08												
	4.20	4.05	4.11	4.17	4.21	4.04	3.87	3.72	3.59	3.47	4.37	4.39	4.40												
	4.40	4.09	4.16	4.21	4.26	4.19	4.01	3.85	4.38	4.40	4.42	4.43	4.45												
	4.60	4.14	4.20	4.26	4.30	4.33	4.37	4.40	4.42	4.44	4.46	4.48	4.49												
	4.80	4.18	4.25	4.30	4.35	4.39	4.42	4.44	4.47	4.49	4.51	4.52	4.54												
	5.00	4.22	4.29	4.35	4.39	4.43	4.46	4.49	4.51	4.53	4.55	4.57	4.58												
	5.20	4.27	4.34	4.39	4.44	4.48	4.51	4.54	4.56	4.58	4.60	4.61	4.63												
	5.40	4.32	4.38	4.44	4.48	4.52	4.55	4.58	4.60	4.62	4.64	4.66	4.67												
	5.60	4.36	4.43	4.48	4.53	4.57	4.60	4.63	4.65	4.67	4.69	4.70	4.72												
	5.80	4.41	4.48	4.53	4.57	4.61	4.64	4.67	4.69	4.71	4.73	4.75	4.76												
	6.00	4.45	4.52	4.58	4.62	4.66	4.69	4.72	4.74	4.76	4.78	4.79	4.81												
	6.20	4.50	4.57	4.62	4.67	4.70	4.74	4.76	4.79	4.81	4.82	4.84	4.85												
	6.40	4.54	4.61	4.67	4.71	4.75	4.78	4.81	4.83	4.85	4.87	4.89	4.90												
	6.60	4.59	4.66	4.71	4.76	4.80	4.83	4.85	4.88	4.90	4.91	4.93	4.94												
	6.80	4.64	4.71	4.76	4.80	4.84	4.87	4.90	4.92	4.94	4.96	4.98	4.99												
	7.00	4.68	4.75	4.81	4.85	4.89	4.92	4.95	4.97	4.99	5.01	5.02	5.04												

Restricciones: Puntales  = colocar 1 puntal en el centro del vano. Flecha $\leq L/250$

SECCIÓN DE ARMADURAS SOBRE APOYOS INTERMEDIOS EN LOSAS CONTINUAS, cm²/ml, CORRESPONDIENTES A MÁX. CARGA ADMISIBLE

		CUATRO APOYOS												SOBRECARGAS ESTÁTICAS EN daN/m²											
		H (cm)																							
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25												
LUZ (m)	2.00	1.80	1.83	1.85	1.82	1.76	1.71	1.66	1.62	1.58	1.55	1.51	1.48												
	2.20	1.97	2.00	2.02	1.98	1.92	1.86	1.81	1.76	1.72	1.68	1.65	1.61												
	2.40	2.14	2.17	2.19	2.15	2.08	2.01	1.95	1.90	1.85	1.81	1.77	1.73												
	2.60	2.30	2.33	2.35	2.31	2.23	2.16	2.09	2.04	1.99	1.94	1.89	1.85												
	2.80	2.47	2.50	2.52	2.47	2.38	2.30	2.23	2.17	2.11	2.06	2.01	1.97												
	3.00	2.63	2.66	2.68	2.62	2.53	2.44	2.36	2.30	2.23	2.18	2.13	2.08												
	3.20	2.78	2.81	2.84	2.77	2.67	2.58	2.49	2.42	2.35	2.29	2.24	2.18												
	3.40	2.83	2.89	2.94	2.92	2.81	2.71	2.62	2.54	2.47	2.40	2.34	2.29												
	3.60	2.86	2.92	2.97	3.01	2.94	2.84	2.74	2.66	2.58	2.51	2.44	2.38												
	3.80	2.89	2.95	3.00	3.04	3.07	2.96	2.86	2.77	2.68	2.61	2.54	2.48												
	4.00	2.92	2.98	3.03	3.07	3.11	3.08	2.97	2.87	2.79	2.71	2.63	2.56												
	4.20	2.95	3.01	3.06	3.10	3.14	3.17	3.08	2.98	2.88	3.25	3.27	3.28												
	4.40	2.99	3.05	3.09	3.13	3.17	3.20	3.18	3.25	3.27	3.28	3.30	3.31												
	4.60	3.02	3.08	3.13	3.17	3.20	3.23	3.26	3.28	3.30	3.32	3.33	3.35												
	4.80	3.05	3.11	3.16	3.20	3.23	3.26	3.29	3.31	3.33	3.35	3.36	3.38												
	5.00	3.08	3.14	3.19	3.23	3.27	3.30	3.32	3.34	3.36	3.38	3.40	3.41												
	5.20	3.11	3.17	3.22	3.26	3.30	3.33	3.35	3.38	3.40	3.41	3.43	3.44												
	5.40	3.14	3.20	3.25	3.29	3.33	3.36	3.39	3.41	3.43	3.45	3.46	3.48												
	5.60	3.17	3.23	3.28	3.33	3.36	3.39	3.42	3.44	3.46	3.48	3.49	3.51												
	5.80	3.20	3.27	3.32	3.36	3.39	3.42	3.45	3.47	3.49	3.51	3.53	3.54												
6.00	3.24	3.30	3.35	3.39	3.43	3.46	3.48	3.51	3.53	3.54	3.56	3.57													
6.20	3.27	3.33	3.38	3.42	3.46	3.49	3.52	3.54	3.56	3.58	3.59	3.61													
6.40	3.30	3.36	3.41	3.46	3.49	3.52	3.55	3.57	3.59	3.61	3.63	3.64													
6.60	3.33	3.39	3.44	3.49	3.52	3.55	3.58	3.60	3.62	3.64	3.66	3.67													
6.80	3.36	3.43	3.48	3.52	3.56	3.59	3.61	3.64	3.66	3.68	3.69	3.71													
7.00	3.39	3.46	3.51	3.55	3.59	3.62	3.65	3.67	3.69	3.71	3.72	3.74													



Hormigón normal
Espesor 1,2 mm.

		DOS APOYOS												SOBRECARGAS ESTÁTICAS EN daN/m²											
		H (cm)																							
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25												
LUZ (m)	2.00	1944	2161	2375	2585	2792	2934	3037	3138	3237	3334	3429	3522												
	2.20	1751	1946	2139	2328	2514	2641	2733	2823	2911	2997	3081	3164												
	2.40	1562	1749	1937	2114	2283	2397	2480	2560	2639	2716	2792	2866												
	2.60	1343	1504	1665	1826	1987	2148	2265	2338	2409	2479	2547	2613												
	2.80	1168	1308	1448	1588	1728	1868	2008	2148	2212	2275	2337	2397												
	3.00	1026	1149	1272	1395	1518	1641	1764	1887	2010	2099	2155	2210												
	3.20	909	1018	1127	1236	1345	1454	1563	1672	1782	1891	1996	2046												
	3.40	812	910	1007	1104	1202	1299	1397	1494	1591	1689	1786	1884												
	3.60	730	818	906	993	1081	1168	1256	1344	1431	1519	1607	1694												
	3.80	661	740	820	899	978	1057	1137	1216	1295	1384	1461	1548												
	4.00	601	674	746	818	890	962	1034	1106	1189	1272	1355	1438												
	4.20	550	616	682	748	814	880	946	1012	1078	1144	1210	1276												
	4.40	505	566	627	688	749	810	871	932	993	1054	1115	1176												
	4.60	466	524	582	640	698	756	814	872	930	988	1046	1104												
	4.80	433	489	546	602	658	714	770	826	882	938	994	1050												
	5.00	404	459	515	570	626	681	737	792	848	903	958	1014												
	5.20	379	433	488	542	597	651	706	761	816	871	926	981												
	5.40	357	410	464	517	571	624	678	731	785	838	892	945												
	5.60	337	389	442	494	547	600	652	705	757	810	862	915												
	5.80	319	369	421	472	524	575	627	678	729	781	832	884												
	6.00	303	352	403	453	504	554	605	655	706	756	807	858												
	6.20	288	337	387	437	487	537	587	637	687	737	787	837												
	6.40	274	323	372	421	470	519	568	617	666	715	764	813												
	6.60	261	309	358	406	455	503	551	600	648	696	745	793												
	6.80	249	296	344	392	439	486	533	580	627	674	721	768												
	7.00	238	284	331	378	424	470	516	562	608	654	700	746												

Restricciones: Puntales  = colocar 1 puntal en el centro del vano. Flecha ≤L/250

		TRES APOYOS						SOBRECARGAS ESTÁTICAS EN daN/m²						
		H (cm)												
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
LUZ (m)	2.00	1572	1747	1920	2090	2257	2370	2451	2530	2608	2684	2759	2832	
	2.20	1413	1571	1725	1878	2028	2128	2200	2271	2339	2407	2473	2537	
	2.40	1281	1423	1563	1701	1837	1927	1991	2054	2115	2175	2234	2291	
	2.60	1169	1298	1426	1552	1675	1757	1815	1871	1926	1979	2032	2083	
	2.80	1073	1192	1309	1424	1537	1611	1663	1714	1763	1812	1859	1905	
	3.00	989	1099	1207	1313	1417	1485	1532	1578	1622	1666	1709	1750	
	3.20	916	1018	1118	1216	1312	1374	1417	1459	1499	1539	1577	1615	
	3.40	852	946	1039	1130	1219	1277	1316	1354	1391	1426	1461	1495	
	3.60	795	883	969	1054	1137	1190	1226	1260	1294	1327	1358	1389	
	3.80	744	826	906	986	1063	1112	1145	1177	1207	1237	1266	1294	
	4.00	698	775	850	924	997	1043	1072	1101	1130	1157	1183	1209	
	4.20	656	728	799	869	937	979	1007	1033	1059	1084	1108	1132	
	4.40	618	686	753	818	882	922	947	972	995	1018	1040	1061	
	4.60	584	648	711	772	833	870	893	915	937	958	979	998	
	4.80	548	613	672	730	787	821	843	863	882	900	918	935	
	5.00	509	570	631	691	745	777	809	839	868	896	923	949	
	5.20	474	531	588	645	699	739	779	808	836	863	889	914	
	5.40	443	496	552	607	660	700	740	769	797	823	848	872	
	5.60	415	467	521	574	626	665	704	733	761	787	812	836	
	5.80	391	441	493	545	596	635	673	702	730	756	781	805	
	6.00	369	417	468	518	568	607	645	674	702	727	752	775	
	6.20	349	396	446	495	544	583	621	650	678	702	726	749	
6.40	331	377	426	474	522	560	598	626	650	673	696	718		
6.60	314	359	407	454	501	538	575	602	625	647	669	690		
6.80	299	343	390	436	482	518	554	580	602	623	644	664		
7.00	285	328	374	419	464	500	535	560	581	601	621	640		

CUATRO APOYOS

SOBRECARGAS ESTÁTICAS EN daN/m²

		H (cm)											
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
LUZ (m)	2.00	1636	1818	1998	2174	2348	2466	2551	2634	2716	2795	2874	2950
	2.20	1471	1635	1796	1955	2111	2216	2291	2365	2437	2508	2577	2644
	2.40	1334	1482	1628	1772	1913	2008	2075	2141	2205	2268	2329	2389
	2.60	1218	1353	1486	1617	1746	1831	1892	1951	2008	2065	2120	2174
	2.80	1118	1242	1364	1484	1602	1680	1735	1788	1840	1891	1940	1989
	3.00	1032	1146	1259	1369	1478	1549	1599	1647	1694	1740	1785	1829
	3.20	956	1062	1166	1268	1369	1435	1480	1524	1566	1608	1649	1688
	3.40	889	988	1085	1180	1273	1334	1375	1415	1454	1492	1529	1565
	3.60	830	922	1012	1101	1188	1244	1281	1318	1354	1388	1422	1455
	3.80	777	863	947	1030	1111	1163	1198	1231	1264	1296	1327	1356
	4.00	725	810	889	967	1043	1091	1123	1153	1183	1212	1241	1268
	4.20	663	742	822	901	980	1025	1054	1083	1110	1137	1163	1188
	4.40	609	682	755	828	901	966	993	1019	1044	1068	1092	1115
	4.60	561	629	696	763	831	898	936	960	983	1006	842	888
	4.80	520	582	644	707	769	831	884	907	669	710	750	791
	5.00	483	541	598	656	714	772	524	560	597	633	669	705
	5.20	450	504	558	612	403	435	467	500	532	564	597	629
	5.40	420	471	301	330	359	388	417	445	474	503	532	561
	5.60	394	243	269	294	320	345	371	397	422	448	474	499
	5.80	193	216	239	262	284	307	330	353	376	398	421	444
	6.00	172	192	212	232	252	273	293	313	333	353	374	394
	6.20	152	170	188	206	223	241	259	277	295	313	330	348
	6.40	134	150	166	181	197	213	228	244	260	275	291	307
	6.60	118	131	145	159	173	186	200	214	228	241	255	269
	6.80	103	115	127	139	150	162	174	186	198	210	222	234
	7.00	89	99	109	120	130	140	151	161	171	181	192	202

Restricciones: Puntuales = colocar 1 puntal en el centro del vano. Flecha SL/250





Hormigón normal
Espesor 1,2 mm.

SECCIÓN DE ARMADURAS SOBRE APOYOS INTERMEDIOS EN LOSAS CONTINUAS, cm²/ml, CORRESPONDIENTES A MÁX. CARGA ADMISIBLE

		TRES APOYOS						SOBRECARGAS ESTÁTICAS EN daN/m²						
		H (cm)												
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
LUZ (m)	2.00	2.25	2.28	2.30	2.32	2.33	2.28	2.21	2.15	2.09	2.04	1.99	1.95	
	2.20	2.47	2.50	2.52	2.54	2.54	2.49	2.41	2.34	2.28	2.22	2.17	2.12	
	2.40	2.68	2.71	2.73	2.75	2.76	2.70	2.61	2.53	2.46	2.39	2.33	2.28	
	2.60	2.89	2.92	2.94	2.96	2.97	2.90	2.80	2.71	2.64	2.56	2.50	2.44	
	2.80	3.10	3.13	3.15	3.17	3.17	3.10	2.99	2.89	2.81	2.73	2.66	2.59	
	3.00	3.30	3.34	3.36	3.37	3.37	3.29	3.17	3.07	2.98	2.89	2.81	2.74	
	3.20	3.51	3.54	3.56	3.57	3.57	3.48	3.35	3.24	3.14	3.05	2.96	2.88	
	3.40	3.71	3.74	3.75	3.76	3.76	3.67	3.53	3.41	3.30	3.20	3.10	3.02	
	3.60	3.90	3.93	3.95	3.95	3.95	3.85	3.70	3.57	3.45	3.34	3.24	3.15	
	3.80	4.10	4.12	4.14	4.14	4.14	4.02	3.86	3.72	3.59	3.48	3.38	3.28	
	4.00	4.29	4.31	4.32	4.32	4.32	4.20	4.02	3.87	3.74	3.61	3.50	3.40	
	4.20	4.47	4.50	4.50	4.50	4.50	4.36	4.18	4.02	3.87	3.74	3.63	3.52	
	4.40	4.66	4.68	4.68	4.68	4.67	4.52	4.33	4.16	4.00	3.87	3.74	3.63	
	4.60	4.84	4.85	4.85	4.85	4.83	4.68	4.47	4.29	4.13	3.98	5.25	5.26	
	4.80	4.96	5.02	5.02	5.01	4.99	4.83	4.61	4.42	5.26	5.28	5.30	5.31	
	5.00	5.01	5.08	5.13	5.17	5.15	4.98	5.27	5.29	5.31	5.33	5.34	5.36	
	5.20	5.06	5.13	5.18	5.22	5.26	5.29	5.32	5.34	5.36	5.37	5.39	5.40	
	5.40	5.11	5.18	5.23	5.27	5.31	5.34	5.36	5.38	5.40	5.42	5.44	5.45	
	5.60	5.16	5.22	5.28	5.32	5.35	5.38	5.41	5.43	5.45	5.47	5.48	5.50	
	5.80	5.21	5.27	5.32	5.37	5.40	5.43	5.46	5.48	5.50	5.51	5.53	5.54	
	6.00	5.25	5.32	5.37	5.41	5.45	5.48	5.50	5.53	5.54	5.56	5.57	5.59	
	6.20	5.30	5.37	5.42	5.46	5.50	5.53	5.55	5.57	5.59	5.61	5.62	5.63	
	6.40	5.35	5.42	5.47	5.51	5.55	5.57	5.60	5.62	5.64	5.65	5.67	5.68	
	6.60	5.40	5.47	5.52	5.56	5.59	5.62	5.65	5.67	5.68	5.70	5.71	5.73	
	6.80	5.45	5.52	5.57	5.61	5.64	5.67	5.69	5.71	5.73	5.75	5.76	5.77	
	7.00	5.50	5.57	5.62	5.66	5.69	5.72	5.74	5.76	5.78	5.79	5.81	5.82	

Restricciones: Puntos  = colocar 1 puntal en el centro del vano. Flecha $\leq L/250$

SECCIÓN DE ARMADURAS SOBRE APOYOS INTERMEDIOS EN LOSAS CONTINUAS, cm²/ml, CORRESPONDIENTES A MÁX. CARGA ADMISIBLE

		CUATRO APOYOS						SOBRECARGAS ESTÁTICAS EN daN/m ²						
		H (cm)												
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
LUZ (m)	2.00	1.85	1.88	1.90	1.91	1.92	1.88	1.83	1.78	1.73	1.69	1.65	1.61	
	2.20	2.02	2.05	2.07	2.09	2.10	2.06	1.99	1.94	1.88	1.84	1.79	1.75	
	2.40	2.20	2.23	2.25	2.26	2.27	2.22	2.15	2.09	2.03	1.98	1.93	1.89	
	2.60	2.37	2.40	2.42	2.43	2.44	2.39	2.31	2.24	2.18	2.12	2.07	2.02	
	2.80	2.53	2.57	2.59	2.60	2.61	2.55	2.47	2.39	2.32	2.26	2.20	2.15	
	3.00	2.70	2.73	2.75	2.77	2.77	2.71	2.62	2.54	2.46	2.39	2.33	2.27	
	3.20	2.86	2.89	2.92	2.93	2.94	2.87	2.77	2.68	2.60	2.52	2.46	2.39	
	3.40	3.02	3.05	3.08	3.09	3.09	3.02	2.91	2.81	2.73	2.65	2.58	2.51	
	3.60	3.18	3.21	3.23	3.24	3.25	3.17	3.05	2.95	2.85	2.77	2.69	2.62	
	3.80	3.34	3.37	3.38	3.40	3.40	3.31	3.19	3.08	2.98	2.88	2.80	2.58	
	4.00	3.46	3.52	3.53	3.54	3.55	3.45	3.32	2.99	2.89	2.80	2.72	2.65	
	4.20	3.49	3.56	3.61	3.65	3.37	3.29	3.16	3.05	2.96	2.86	2.77	2.69	
	4.40	3.52	3.59	3.25	3.30	3.34	3.35	3.23	3.10	2.99	2.89	2.79	2.71	
	4.60	3.09	3.16	3.21	3.26	3.30	3.34	3.25	3.12	3.00	2.90	3.40	3.40	
	4.80	3.04	3.11	3.17	3.22	3.25	3.26	3.24	3.11	3.30	3.31	3.32	3.33	
	5.00	2.98	3.05	3.11	3.14	3.16	3.18	3.19	3.21	3.22	3.23	3.24	3.25	
	5.20	2.95	2.98	3.02	3.04	3.06	3.08	3.10	3.11	3.13	3.14	3.15	3.16	
	5.40	2.84	2.88	2.91	2.94	2.96	2.98	3.00	3.01	3.03	3.04	3.05	3.06	
	5.60	2.73	2.77	2.80	2.83	2.85	2.87	2.89	2.90	2.92	2.93	2.94	2.95	
	5.80	2.61	2.65	2.68	2.71	2.74	2.76	2.77	2.79	2.80	2.82	2.83	2.84	
	6.00	2.49	2.53	2.56	2.59	2.62	2.64	2.66	2.67	2.69	2.70	2.71	2.72	
	6.20	2.36	2.40	2.44	2.47	2.50	2.52	2.54	2.55	2.57	2.58	2.59	2.60	
	6.40	2.24	2.28	2.32	2.35	2.37	2.40	2.41	2.43	2.45	2.46	2.47	2.48	
	6.60	2.12	2.16	2.20	2.23	2.25	2.27	2.29	2.31	2.33	2.34	2.35	2.36	
	6.80	2.00	2.04	2.07	2.11	2.13	2.15	2.17	2.19	2.21	2.22	2.23	2.24	
	7.00	1.88	1.92	1.96	1.99	2.01	2.04	2.06	2.07	2.09	2.10	2.11	2.13	

Restricciones: Puntos  = colocar 1 puntal en el centro del vano. Flecha $\leq L/250$