

## APÉNDICE.

Como en el cuerpo de la obra se han omitido algunas tablas que pueden ser útiles á los constructores y á otros industriales, hemos creído conveniente continuarlas al final de la misma por via de apéndice para que no carezcan de ellas las personas á quienes puedan interesar.

**Tabla de la longitud absoluta de un arco segun el número de grados que coge, tomando el rádio por unidad.**

Grados del arco.	Longitud.	Grados del arco.	Longitud.	Minutos del arco.	Longitud.	Segundos del arco.	Longitud.
1	0°017453	60	1°047198	1	0°000291	1	0°000048
2	0°034906	70	1°221731	2	0°000582	2	0°000097
3	0°052360	80	1°396264	3	0°000873	3	0°000145
4	0°069813	90	1°570796	4	0°001164	4	0°000194
5	0°087266	100	1°745329	5	0°001455	5	0°000242
6	0°104720	120	2°094395	6	0°001745	6	0°000291
7	0°122173	150	2°617994	7	0°002036	7	0°000339
8	0°139626	180	3°141593	8	0°002327	8	0°000388
9	0°157080	210	3°665192	9	0°002618	9	0°000436
10	0°174533	240	4°188790	10	0°002909	10	0°000485
20	0°349066	270	4°712389	20	0°005818	20	0°000970
30	0°523599	300	5°235988	30	0°008727	30	0°001454
40	0°698132	330	5°759587	40	0°011636	40	0°001939
50	0°872665	360	6°283185	50	0°014544	50	0°002424

**Tabla de los diámetros, circunferencias, superficies de los círculos, con los cuadrados y cubos de los diámetros.**

Diámetro.	Circunferencia.	Superficie del círculo.	Cuadrado del diámetro.	Cubo del diámetro.
1	3'14	0'79	1	1
2	6'28	3'14	4	8
3	9'42	7'07	9	27
4	12'57	12'57	16	64
5	15'71	19'63	25	125
6	18'85	28'27	36	216
7	21'99	38'48	49	343
8	25'13	50'27	64	512
9	28'27	63'62	81	729
10	31'42	78'54	100	1000
11	34'56	95'03	121	1331
12	37'70	113'10	144	1728
13	40'84	132'73	169	2197
14	43'98	153'94	196	2744
15	47'12	176'72	225	3375
16	50'27	201'06	256	4096
17	53'41	226'98	289	4913
18	56'55	254'47	324	5832
19	59'69	283'53	361	6859
20	62'83	314'16	400	8000
21	65'97	346'36	441	9261
22	69'11	380'13	484	10648
23	72'26	415'48	529	12167
24	75'40	452'39	576	13824
25	78'54	490'87	625	15625
26	81'68	530'93	676	17576
27	84'82	572'56	729	19683
28	87'96	615'75	784	21952
29	91'11	660'52	841	24389
30	94'25	706'86	900	27000
31	97'39	754'77	961	29791
32	100'53	804'25	1024	32768
33	103'67	855'30	1089	35937
34	106'81	907'92	1156	39304
35	109'96	962'12	1225	42875

Diámetro.	Circunferencia.	Superficie del círculo.	Cuadrado del diámetro.	Cubo del diámetro.
36	113'10	1017'88	1296	46656
37	116'24	1075'21	7369	50653
38	119'38	1134'12	1444	54872
39	122'52	1194'59	1521	59319
40	125'66	1256'64	1600	64000
41	128'81	1320'26	1681	68921
42	131'95	1385'45	1764	73088
43	135'09	1452'20	1849	79507
44	138'23	1520'53	1936	85184
45	141'37	1590'44	2025	91125
46	144'51	1661'91	2116	97336
47	147'65	1734'95	2209	103823
48	150'80	1809'56	2304	110592
49	153'94	1885'75	2401	117649
50	157'08	1963'50	2500	125000
51	160'22	2042'83	2601	132651
52	163'36	2123'72	2704	140608
53	166'50	2206'19	2809	148877
54	169'65	2290'23	2916	157464
55	172'79	2375'84	3025	166375
56	175'93	2463'01	3136	175616
57	179'07	2551'76	3249	185193
58	182'21	2642'09	3364	195112
59	185'35	2733'98	3481	205379
60	188'50	2827'44	3600	216000
61	191'64	2922'47	3721	226981
62	194'78	3019'08	3844	238328
63	197'92	3117'25	3969	250047
64	201'06	3217'00	4096	262144
65	204'20	3318'32	4225	274625
66	207'35	3421'20	4356	287496
67	210'49	3525'66	4489	300763
68	213'63	3631'69	4624	314432
69	216'77	3739'29	4761	328509
70	219'91	3848'46	4900	343000
71	223'05	3959'20	5041	357911
72	226'19	4071'51	5184	373248
73	229'34	4185'40	5329	389017
74	232'48	4300'85	5476	405224
75	235'62	4417'88	5625	421875

Diámetro.	Circunferencia.	Superficie del círculo.	Cuadrado del diámetro.	Cubo del diámetro.
76	238'76	4535'97	5776	438976
77	241'90	4656'64	5929	456533
78	245'04	4778'37	6084	474552
79	248'19	4901'68	6241	493039
80	251'33	5026'56	6400	512000
81	254'47	5153'01	6561	531441
82	257'61	5281'03	6724	551368
83	260'75	5410'62	6889	571787
84	263'89	5541'78	7056	592704
85	267'04	5674'52	7225	614125
86	270'18	5808'82	7396	636056
87	273'32	5944'69	7569	658503
88	276'46	6082'14	7744	681472
89	279'60	6221'15	7921	704969
90	282'74	6361'74	8100	729000
91	285'88	6503'90	8281	753571
92	289'03	6647'63	8464	778688
93	292'17	6792'92	8649	804357
94	295'31	6939'79	8836	830584
95	298'45	7088'24	9025	857375
96	301'59	7238'25	9216	884736
97	304'73	7389'83	9409	912673
98	307'87	7542'98	9604	941192
99	311'02	7697'71	9801	970299
100	314'16	7854'00	10000	1000000

Por la presente tabla se halla á la simple inspeccion y sin necesidad de ningun cálculo, el valor de la circunferencia, de la superficie del círculo, el cuadrado y el cubo del diámetro cuando se conoce el valor de este. Así, al diámetro de 30 centímetros le corresponden 94'25 cents. de circunferencia y 706'86 centímetros cuadrados de superficie el cuadrado del mismo diámetro se ve que es 900 y el cubo 27000. Si el diámetro viene expresado en milímetros los resultados serán milímetros, y si en metros ó pulgadas, líneas, etc., los resultados serán metros ó pulgadas, líneas, etc.

Tabla del peso absoluto de las barras de hierro forjado, cuadradas y redondas ó cilíndricas por cada metro de su longitud.

Diámetro ó lado en milímetros.	Barras cuadradas.		Diámetro ó lado en milímetros.	Barras cilíndricas.	
	Kilogramos.	Kilogramos.		Kilogramos.	Kilogramos.
1	0'0078	0'0061	31	7'495	5'878
2	0'031	0'024	32	7'985	6'256
3	0'070	0'055	33	8'494	6'654
4	0'124	0'098	34	9'016	7'060
5	0'195	0'152	35	9'555	7'486
6	0'280	0'220	36	10'108	7'936
7	0'382	0'302	37	10'678	8'374
8	0'498	0'391	38	11'263	8'833
9	0'631	0'496	39	11'863	9'303
10	0'779	0'612	40	12'480	9'787
11	0'943	0'738	41	13'111	10'282
12	1'122	0'881	42	13'759	10'790
13	1'318	1'032	43	14'422	11'310
14	1'528	1'212	44	15'100	11'842
15	1'755	1'368	45	15'795	12'386
16	1'992	1'564	46	16'504	12'943
17	2'254	1'763	47	17'230	13'512
18	2'524	1'984	48	17'971	14'093
19	2'815	2'202	49	18'727	14'686
20	3'116	2'448	50	19'500	15'292
21	3'438	2'697	55	23'595	18'503
22	3'774	2'954	60	28'080	22'020
23	4'126	3'235	65	32'955	25'843
24	4'488	3'520	70	38'220	29'972
25	4'875	3'823	75	43'875	34'409
26	5'272	4'134	80	49'920	39'147
27	5'686	4'464	85	56'355	44'193
28	6'115	4'848	90	63'180	49'545
29	6'559	5'136	95	70'395	55'203
30	7'020	5'550	100	77'886	61'167

En esta tabla se halla desde luego que una barra cilíndrica de 12 milímetros de diámetro pesará 0'881 kilogramos por cada metro de su longitud y que si fuese cuadrada pesaría 1'122 kg. por metro, siendo su lado de 12 milím.

Tabla del peso de los tubos de hierro laminado, por metro.

Diámetro exterior.	PESO EN KILÓGRAMOS PARA LOS GRUESOS DE				
	1 1/2	2 milimets.	3 milimets.	4 milimets.	5 milimets.
Milímetros.	Kilogramos.	Kilogramos.	Kilogramos.	Kilogramos.	Kilogramos.
10	0'3	0'4	»	»	»
15	0'5	0'6	0'9	»	»
20	0'7	0'9	1'2	»	»
25	0'9	1'1	1'6	»	»
30	1	1'4	2	2'5	»
35	1'2	1'6	2'3	3	3'2
40	1'4	1'9	2'7	3'6	4'3
45	1'6	2'1	3'1	4	4'9
50	1'8	2'3	3'4	4'5	5'5
55	2	2'6	3'8	5	6'1
60	2'1	2'8	4'2	5'5	6'7
65	2'2	3'1	4'5	6	7'5
70	2'4	3'3	4'9	6'5	7'9
75	2'6	3'6	5'3	7	8'5
80	2'9	3'8	5'6	7'4	9'1
85	3'1	4'1	6	7'9	9'8
90	3'2	4'3	6'4	8'4	10'4
95	3'4	4'5	6'7	8'9	11
100	3'6	4'8	7'1	9'4	11'6
105	3'8	5	7'5	9'9	12'2
110	4	5'3	7'9	10'4	12'9

Tabla del peso de los tubos de plomo estirado, por metro.

Diámetro interior.	PESO EN KILÓGRAMOS PARA LOS GRUESOS DE					
	3 milim.	4 milim.	5 milim.	6 milim.	8 milim.	9 milim.
Centímetros.	Kilogramos	Kilogramos	Kilogramos	Kilogramos	Kilogramos	Kilogramos
2	2'4	3'4	4'4	»	»	»
3	3'5	4'8	6'2	7'7	»	»
4	4'6	6'3	8	9'8	»	»
5	5'7	7'7	9'8	12	»	»
6	6'7	9'1	11'6	14'1	»	»
7	7'8	10'5	13'4	16'3	22'2	»
8	8'9	12	15	18'5	25'1	»
9	9'9	13'4	16'8	20'6	27'9	31'8
10	11	14'8	18'6	22'2	30'8	35
11	12'1	16'3	20'4	24'9	33'6	38'2
12	13'1	17'7	22'2	27'1	36'5	41'4
13	14'2	19'1	24	29'1	39'3	44'6
14	15'3	20'5	25'7	31'2	42'2	47'8
15	16'4	22	27'5	33'3	45	51
16	17'4	23'4	29'3	35'4	47'9	54'2
17	18'5	25	31'1	37'6	50'7	57'3
18	19'6	26'3	32'9	39'7	53'6	60'7
19	20'6	27'8	34'7	41'8	56'5	63'9
20	21'7	29'2	36'4	44'1	59'4	67'1

Tabla del peso de los tubos de hierro colado, por metro largo.

Diámetro interior. Centímetros.	PESO EN KILÓGRAMOS PARA LOS GUESOS DE					
	10 mils.	11 mils.	12 mils.	13 mils.	14 mils.	15 mils.
10	24.9	27.6	30.4	33.2	36.1	39
12	29.4	32.6	35.8	39.1	42.4	45.8
14	33.9	37.6	41.3	45	48.8	52.6
16	38.4	42.3	46.7	50.9	55.1	59.4
18	43.9	47.3	52.1	56.7	61.4	66.1
20	47.3	52.3	57.1	62.6	67.7	72.9
22	52	57.4	63	68.5	74.1	79.7
24	56.3	62.4	68.4	74.4	80.4	86.5
26	61.1	67.4	73.8	80.3	86.8	93.3
28	66.6	72.4	79.2	86.2	93.1	100.1
30	70.1	77.4	84.7	92	99.4	106.9
32	74.6	82.3	90.1	97.9	105.8	113.7
34	79.2	87.3	95.3	103.8	112.1	120.4
36	83.7	92.3	101	109.7	118.4	127.2
38	88.2	97.3	106.4	115.6	124.7	134
40	92.7	102.2	111.8	121.4	131.1	140.8
42	93.7	107.2	117.3	127.3	137.4	147.6
44	101.8	112.2	122.7	133.2	143.8	154.3
46	106.3	117.2	128.1	139.1	150.1	161.1
48	110.8	122.2	135.3	145	156.4	167.9
50	115.3	127.1	139	150.8	162.8	174.7

Tabla del peso de las planchas por cada metro cuadrado.

Grueso de la plancha. Milímetros.	PESO EN KILÓGRAMOS PARA LA PLANCHA DE					
	hierro laminado.	cobre rojo.	plomo.	zinc.	estaño.	plata.
1/4	1.947	2.197	2.838	1.715	1.825	2.652
1/2	3.894	4.394	5.676	3.430	3.650	5.303
1	7.788	8.788	11.352	6.861	7.300	10.610
2	15.576	17.576	22.704	13.722	14.600	21.220
3	23.364	26.364	34.056	20.583	21.900	31.830
4	31.153	35.152	45.408	27.444	29.200	42.440
5	38.940	43.940	56.760	34.305	36.500	53.050
6	46.728	52.728	68.112	41.166	43.800	63.660
7	54.516	61.516	79.464	48.027	51.100	74.270
8	62.304	70.304	90.816	54.888	58.400	84.880
9	70.092	79.092	102.168	61.749	65.700	95.490
10	77.880	87.880	113.520	68.610	73.000	106.100
11	85.668	96.668	124.872	75.471	80.300	116.710
12	93.456	105.456	136.224	82.332	87.600	127.320
13	101.244	114.244	147.576	89.193	94.900	137.930
14	109.032	123.032	158.928	96.054	102.200	148.540
15	116.820	131.820	170.280	102.915	109.500	159.150
16	124.608	140.608	181.632	109.776	116.800	169.760
17	132.396	149.396	192.984	116.637	124.100	180.370
18	140.184	158.184	204.336	123.498	131.400	190.980
19	147.972	166.972	215.688	130.359	138.700	201.590
20	155.760	175.760	227.040	137.220	146.000	212.200

En la columna respectiva de la tabla se ve el número de kilogramos y milésimos de kilogramo que pesa un metro cuadrado de plancha, por cual razón se hallará el peso de una plancha cualquiera multiplicando su extensión en metros cuadrados por el peso que da la tabla para el grueso correspondiente.

La tabla de los pesos específicos de la página 35 sirve también para hallar el peso absoluto de un cuerpo cualquiera conociendo el volumen en decímetros cúbicos como se dijo en el lugar correspondiente, y si se quiere el peso en kilogramos de un metro cúbico de cualquier sustancia bastará correr la coma decimal tres lugares hacia la derecha en cada número de dicha tabla.