

Dic. 3/84.

PRONTUARIO
PARA USO DE LOS ARQUITECTOS,

PUBLICADO
POR LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA

SOCIEDAD CENTRAL DE ARQUITECTOS.

1.^a Seccion.

OFICINAS DE LA SOCIEDAD:

CALLE DE LA SALUD, NÚM. 8, PRINCIPAL.



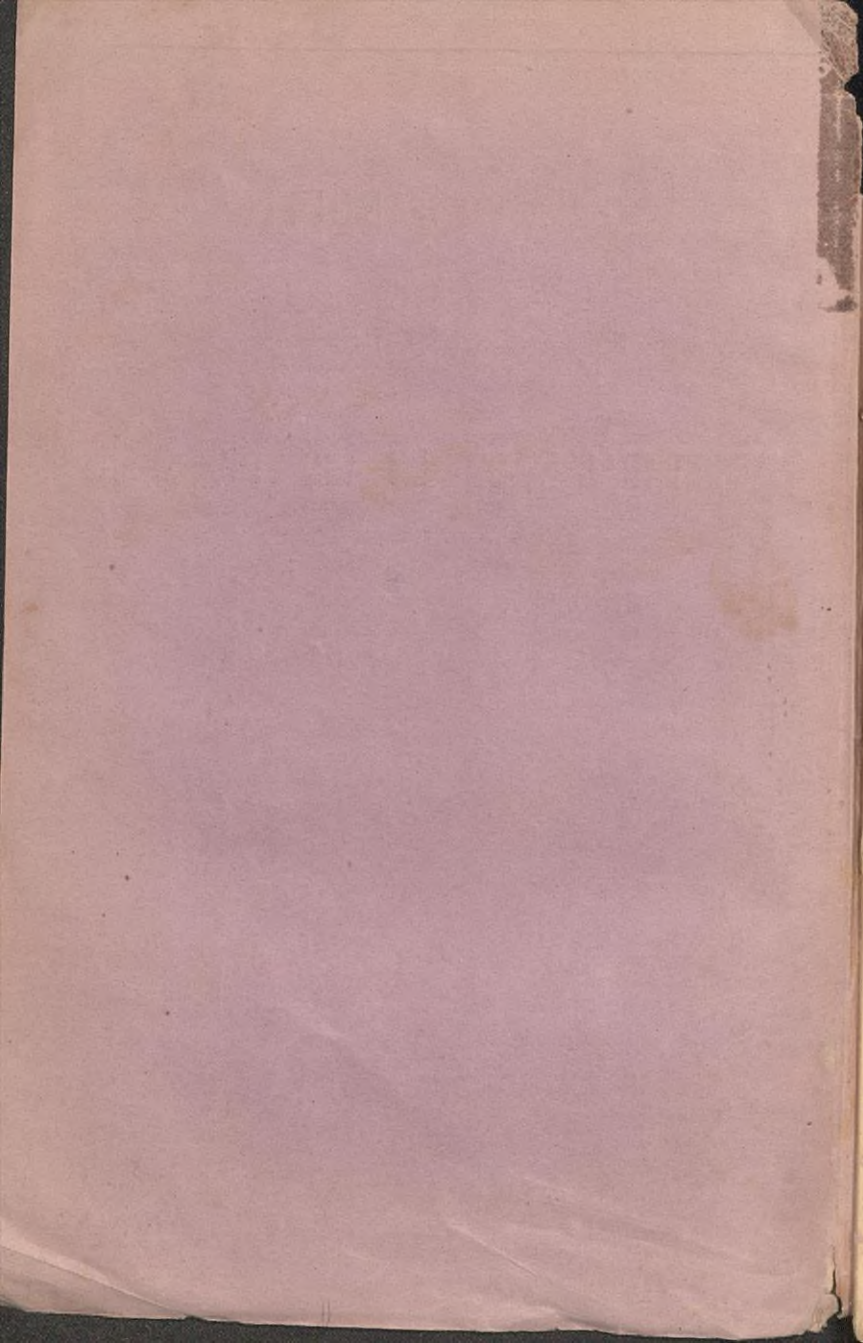
MADRID.

IMPRENTA DE JOSÉ M. DUCAZCAL,

PLAZA DE ISABEL II, 8

Diciembre de 1864.

7141



247-4283

PRONTUARIO
PARA USO DE LOS ARQUITECTOS

M 141

POR LA INTERMEDIACION
DE LA
SOCIEDAD CENTRAL DE ARQUITECTOS

1.ª Sección

OFICINAS DE LA SOCIEDAD

CALLE DE LA SALUD, N.º 8, PRINCIPAL.

MADRID.

IMPRESION DE JOSE M. GONZALEZ

Septiembre de 1906.

57-2

PRONTUARIO
PARA USO DE LOS ARQUITECTOS,

PUBLICADO

POR LA JUNTA DIRECTIVA

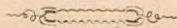
DE LA

SOCIEDAD CENTRAL DE ARQUITECTOS.

1.ª Seccion.

OFICINAS DE LA SOCIEDAD:

CALLE DE LA SALUD, NÚM. 8, PRINCIPAL.



MADRID.

IMPRENTA DE JOSÉ M. DUCAZCAL,

PLAZUELA DE ISABEL II, 6.

Diciembre de 1864.

EJEMPLAR ENTREGADO AL ARQUITECTO

Ministerio de Fomento

El Tesorero.

Carlos Gombosi

Todo ejemplar que no lleve el sello de la Sociedad y la firma del Tesorero, se considerará furtivo y se perseguirá ante la ley.

*Derecho de traducción
y reproducción reservado.*

ERRATAS.

PÁG.	COLUMNA.	LÍNEA.	DICE.	LÉASE.
56	2. ^a y 3. ^a	4. ^a	Pies. Pulgadas.	Pies. Metros.
155	.	2. ^a	... núm. 5.	... núm. 4.

APROBADA en Junta General la idea propuesta por algunos individuos de publicar un PRONTUARIO PARA USO DE LOS ARQUITECTOS, donde con la precision y brevedad propias de un libro de Consulta, pudieran agruparse aquellos datos de mas frecuente uso y de aplicacion mas inmediata en la práctica profesional, tanto en su parte científica, como en sus múltiples relaciones con la Administracion pública, aceptó la Directiva el encargo que se la confiaba con ánimo resuelto de satisfacer en cuanto pudiera los deseos de sus representados, aunque con alguna desconfianza en el desempeño de su cometido. Bien hubiera querido encargar la formacion de dicho Prontuario á los desvelos de un solo individuo, pero ante la magnitud del trabajo y la conviccion que pronto adquirió de que no es la unidad el distintivo de esta clase de libros, se decidió á formar el correspondiente á este año, con los datos que voluntariamente se sirvieran remitirle los socios á quienes consultó, para llevar á cabo el pensamiento de la Junta.

Muchos han sido los trabajos recibidos hasta el presente, y por todos los publicados en este tomo y los que aun existen en Secretaría, cumple á su deber manifestar á sus compañeros el mas profundo reconocimiento.

Absteniéndose de prejuzgar los que ha escogido para esta publicacion, la Junta Directiva se ha limitado á coleccionarlos del mejor modo posible, sin introducir en ellos variacion ninguna, y llevado á cabo este primer ensayo, espera que todos sus compañeros le manifestarán los errores que hayan podido escaparse y los vacíos que encuentren, proponiendo ó indicando cuando menos los medios de llenarlos en las sucesivas publicaciones.

La Junta hubiera querido hacer este trabajo de mayor utilidad para los socios de provincia, formando un Manual

del Arquitecto con un carácter verdaderamente práctico y de inmediata aplicacion en toda España. Pero careciendo de datos para ello, debe limitarse á consignar sus inmejorables deseos, unidos á la esperanza de que los Arquitectos de provincia y los municipales, contribuirán con su docto consejo y acertadas observaciones al cumplimiento de las aspiraciones de la Sociedad.

Por hoy se contenta la Junta con remitirles el presente trabajo, del que utilizarán las tablas de uso general, pudiendo servirles las que se refieren á la localidad de Madrid, cuando en ella ejerzan la profesion. La Sociedad se propone continuar esta clase de publicaciones, tanto por poseer algunos otros originales que no han podido incluirse en este PRONTUARIO por falta de tiempo, cuanto por la conviccion espresada anteriormente de que á la vista de este pequeño ensayo, se ocurrirá á los socios la manera de mejorarle segun el punto de vista de mayor ventaja para cada uno.

Una Corporacion del carácter de la Sociedad Central de Arquitectos, no puede tener la pretension de ofrecer á sus compañeros libros de enseñanza elemental ó de ampliacion, y sí solo uno de recuerdo, cuya utilidad nadie pondrá en duda.

En la multitud de cuestiones que diariamente se ofrecen, y en el movimiento rápido que han tomado toda clase de construcciones, el tiempo es precioso, y todo lo que tienda á evitar por el uso de tablas, cálculos penosos, merecerá la aprobacion de nuestros compañeros, único objeto de la Junta Directiva.

En la firme conviccion de que los tomos de los años sucesivos oscurecerán los insignificantes trabajos del presente, solo resta consignar que á su formacion han contribuido: D. LEOPOLDO Z. LOPEZ.—D. FELIX MARÍA GOMEZ.—D. JOAQUIN MARÍA VEGA.—D. ALEJANDRO SIREDA.—D. FEDERICO INZENGA Y CASTELLANOS.—D. JOSE MARÍA AGUILAR.—D. AGUSTIN GOMEZ SANTA MARÍA.—D. ANTONIO RUIZ Y SALCES.—Y D. MANUEL MARTINEZ NUÑEZ.

LISTA GENERAL

por orden de antigüedad

EN LA PROFESION DE TODOS LOS ARQUITECTOS

DE LA

REAL ACADEMIA DE NOBLES ARTES DE SAN FERNANDO,

residentes en España.

Nº de orden	NOMBRES.	Fechas de los títulos.
1	D. José Llorente	4 Mayo 1800
2	Matías Gutierrez.....	8 Febrero... 1804
3	Joaquin San Martin.....	2 Diciembre 1804
4	Pedro de Avila.....	6 Enero 1805
5	Jacinto García de la Torre.....	14 Mayo 1817
6	F. Miguel Echano.....	5 Julio 1818
7	Mariano José de Lascurain.....	18 Octubre... 1818
8	José Ramirez de Espinosa.....	13 Diciembre 1818
9	Alejo Andrade Yañez.....	13 Diciembre 1818
10	Pedro de Tellería.....	14 Marzo 1819
11	Francisco de Paula de la Vega.....	23 Enero..... 1820
12	Santos Castroviejo.....	16 Setiembre 1824
13	Antonio Goicoechea.....	14 Octubre... 1821
14	José Julian Calleja	22 Setiembre. 1822
15	Juan Bautista Escondrillas.....	2 Julio..... 1823
16	Juan Bautista Mendizabal.....	2 Mayo..... 1824
17	Antonio Echevarría.....	4 Julio..... 1824
18	José Ignacio Barinaga.....	4 Julio..... 1824
19	Juan Ignacio Barinaga	4 Julio..... 1824
20	Manuel Cabrera.....	4 Agosto.... 1825
21	Manuel Fermin de Vidaure.....	27 Noviembre 1825
22	Valentin Martinez de la Piscina.....	22 Enero..... 1826
23	José de Nagusia	22 Enero..... 1826
24	José Paris.....	4 Junio 1826
25	Luciano Ibarra.....	4 Junio 1826
26	Juan José Sanchez Pescador.....	4 Junio..... 1826
27	Domingo Lareo.....	16 Julio..... 1826
28	Atilano Sanz.....	3 Setiembre. 1826
29	Juan Morán Labandera.....	17 Setiembre. 1826
30	José Yarza y Miñana.....	17 Setiembre. 1826
31	Francisco M. ^a de Aguirre.....	17 Setiembre. 1826
32	José Luis de Menchaca.....	10 Diciembre. 1826
33	Juan Ibañez.....	25 Marzo..... 1827
34	José M. ^a Guallart.....	9 Setiembre. 1827
35	Antonio Leandro Zabala	27 Noviembre 1827

Nº de orden	NOMBRES.	Fechas de los títulos.
36	D. Antonio de Armona.....	46 Diciembre 1827
37	Luis Lopez de Orche.....	46 Diciembre. 1827
38	Mariano del Río.....	30 Marzo..... 1828
39	Anacleto Ventura Berraondo.....	30 Marzo..... 1828
40	José Antonio Garayzabal.....	29 Junio..... 1828
41	Marcelino Martin.....	24 Agosto..... 1828
42	Ramon Secades.....	21 Setiembre. 1828
43	Luis Osete.....	7 Diciembre 1828
44	Francisco Barra.....	7 Diciembre 1828
45	José Antonio Fernandez Sierra.....	7 Diciembre 1828
46	Perfecto Sanchez Ibañez.....	4 Marzo 1829
47	Juan Sureda.....	10 Mayo..... 1829
48	Inocencio Ladron de Guevara.....	14 Junio..... 1829
49	Juan José de Aldecoa.....	14 Junio. 1829
50	Cristóbal de Bernaola.....	19 Julio..... 1829
51	Martin de Saracibar.....	8 Noviembre 1829
52	Manuel Rodrigo.....	27 Diciembre 1829
53	Pedro Esteban y Romeo.....	27 Diciembre. 1829
54	Andrés Coello.....	27 Diciembre 1829
55	Francisco Vilar.....	14 Marzo..... 1830
56	José Bufareu.....	44 Marzo 1830
57	José Vilar.....	44 Marzo..... 1830
58	José Casademunt.....	44 Marzo..... 1830
59	Francisco García Martínez.....	44 Marzo..... 1830
60	José Peterrade.....	25 Abril..... 1830
61	Márcos Arnaiz.....	25 Abril..... 1830
62	Juan Solér y Mestres.....	13 Junio..... 1830
63	Manuel de Rojas.....	18 Julio..... 1830
64	Toribio Areitio y Arrugaeta.....	22 Agosto... . 1830
65	Francisco de Echanove.....	22 Agosto..... 1830
66	Juan Merlo y Francoy.....	49 Setiembre. 1830
67	Francisco Renart y Arus.....	49 Setiembre. 1830
68	Juan Tomás Beiztegui.....	7 Noviembre 1830
69	Miguel Elcoro y Berecibar.....	49 Diciembre. 1830
70	José Frontera y Vanrell.....	30 Enero..... 1831
71	Justo Ibaseta.....	30 Enero..... 1831
72	Excmo. Sr. D. José Solano, marqués del Socorro.....	13 Marzo..... 1834
73	Manuel de Ordozgoiti.....	13 Marzo..... 1831
74	Antonio Gorroño.....	24 Abril..... 1831
75	Manuel Portillo y Navarrete.....	24 Abril..... 1831
76	Manuel Faustino de Velasco.....	24 Abril..... 1831
77	Francisco Bolarin y Gomez.....	24 Abril..... 1831
78	Pedro de Ansoleaga.....	24 Abril..... 1831
79	Juan Bautista de Aguirre.....	24 Abril..... 1831
80	Santiago Estévez.....	24 Abril..... 1831

Nº de orden	NOMBRES.	Fechas de los títulos.
81	D. José Sologaitoa.....	17 Julio..... 1831
82	Antonio Juan Cachavera.....	17 Julio..... 1831
83	Narciso Albrador.....	21 Agosto..... 1831
84	Apolinar de Gardeazabal.....	21 Agosto..... 1831
85	Santiago de Sarasola...	9 Octubre... 1831
86	Galo Ariznabarreta.....	9 Octubre... 1831
87	Matías Laviña.....	9 Octubre... 1831
88	Baltasar Romero.....	27 Noviembre 1831
89	Manuel Alcázar.....	22 Enero..... 1832
90	Fermin Ilera.....	26 Febrero... 1832
91	Juan Bautista Dominguez.....	8 Abril..... 1832
92	Pedro Hilarion de Guinea.....	30 Mayo..... 1832
93	Mariano Plá.....	1 Julio..... 1832
94	José Maria Noya.....	4 Noviembre 1832
95	Julian de Pastor.....	4 Noviembre 1832
96	Vicente Velazquez.....	16 Diciembre. 1832
97	Cirilo Salinas.....	16 Diciembre. 1832
98	Francisco Javier Saiz.....	16 Diciembre 1832
99	Matias Rodriguez Hidalgo.....	27 Enero..... 1833
100	José Fontseré.....	27 Enero..... 1833
101	Ramon Molet.....	27 Enero..... 1833
102	Alejandro de la Plaza.....	21 Abril..... 1833
103	Manuel Mostaza.....	21 Abril..... 1833
104	Cárlas Boch y Romaña.....	2 Junio..... 1833
105	José Contreras.....	2 Junio..... 1833
106	Juan Pugnaire.....	2 Junio..... 1833
107	Pedro Blas de Uranga.....	2 Junio..... 1833
108	Rafael Zabala.....	25 Agosto..... 1833
109	Narciso Pascual y Colomer.....	25 Agosto..... 1833
110	Cárlas María de Castro.....	29 Setiembre. 1833
111	Miguel de Madinaveitia.....	29 Setiembre. 1833
112	Manuel Soriano.....	29 Setiembre. 1833
113	Antonio de Zabaleta.....	29 Setiembre. 1833
114	Domingo Aguirre.....	10 Noviembre 1833
115	Juan Jimeno y Casanova.....	10 Noviembre 1833
116	Isidoro Llanos.....	10 Noviembre 1833
117	Valentin María del Rio.....	22 Junio..... 1834
118	Melchor Rodriguez.....	22 Junio..... 1834
119	Angel Ayala.....	22 Junio..... 1834
120	Juan Manuel Caballero.....	12 Octubre... 1834
121	Mariano Sanchez.....	16 Noviembre 1834
122	Gerónimo Ros y Gimenez.....	25 Enero..... 1835
123	José María Moreno.....	25 Enero..... 1835
124	José de Murga.....	25 Enero..... 1835
125	Federico Angan.....	25 Enero..... 1835
126	Manuel de Naverán.....	19 Abril..... 1835

Nº de orden	NOMBRES.	Fechas de los títulos.
427	D. Mariano Marco-Artú.....	5 Julio..... 1833
428	Anibal Alvarez.....	23 Agosto..... 1835
429	José María de Vivar.....	23 Agosto..... 1835
430	Juan Vila y Geliu.....	27 Setiembre. 1835
431	Manuel de la Peña y Olaria.....	8 Noviembre 1835
432	Lorenzo Hidalgo y Montu.....	31 Enero..... 1836
433	Julian Salces.....	8 Mayo..... 1836
434	Juan de la Vega.....	7 Agosto..... 1836
435	Juan José Belmonte.....	6 Noviembre 1836
436	Pedro Manuel Belaunzarán.....	13 Diciembre. 1836
437	Gervasio de Palacio.....	18 Diciembre. 1836
438	Juan Antonio Balanzátegui.....	18 Diciembre. 1836
439	Juan Vargas.....	22 Enero..... 1837
440	Ramon de Minondo.....	19 Febrero.... 1837
441	Agustin Elcoro y Berecibar.....	28 Mayo..... 1837
442	José Acebo y Perez.....	9 Julio..... 1837
443	Juan José Belaunzarán.....	9 Julio..... 1837
444	Manuel Martínez y Puchol.....	9 Julio..... 1837
445	Juan Bautista Peyronnet	13 Agosto..... 1837
446	Francisco Castellanos y Martin.....	24 Setiembre. 1837
447	Balbino Marron y Ranero.....	24 Setiembre. 1837
448	Santos Ibañez.....	3 Diciembre. 1837
449	Luis de Aranco	3 Diciembre. 1837
450	José Soro Gimenez.....	21 Enero..... 1838
451	Anselmo Vicuña.....	22 Abril..... 1838
452	Santiago Baglieto.....	27 Mayo..... 1838
453	Ildefonso de Santiago Palomares.....	27 Mayo..... 1838
454	Ildefonso Vazquez de Zúñiga.....	8 Julio..... 1838
455	Lorenzo Francisco Moñiz.....	23 Setiembre. 1838
456	Francisco de Angostia.....	23 Setiembre. 1838
457	Miguel Garriga y Roca	23 Setiembre. 1838
458	Simon Martínez Abad.....	28 Octubre... 1838
459	Miguel Gelnier y Germá.....	9 Diciembre. 1838
460	José Jesus de Lallave.....	5 Mayo..... 1839
461	Vicente de Unanue.....	5 Mayo..... 1839
462	José Trigueros.....	23 Junio..... 1839
463	Pablo Goicoechea.....	28 Julio..... 1839
464	Ignacio Garrido	28 Julio..... 1839
465	José Arnilla y Botello.....	15 Setiembre. 1839
466	Francisco Pablo Gutierrez.....	27 Octubre... 1839
467	Manuel de Prado y Vallo.....	27 Octubre... 1839
468	Mariano Fernandez.....	8 Diciembre. 1839
469	Emilio Jover y Peiron.....	8 Diciembre. 1839
470	Pablo Espinosa Serrano.....	26 Enero..... 1840
471	Alonso Diego Aroca.....	15 Marzo..... 1840
472	Manuel García Alamo.....	3 Mayo..... 1840

Nº de orden	NOMBRES.	Fechas de los títulos.
173	D. Antonio Molner y Valles.....	16 Agosto... 1840
174	Excmo. é Illmo. Sr. D. Lucio del Valle..	8 Noviembre 1840
175	José Oriol y Mestres.....	3 Enero..... 1841
176	Ignacio María de Michelana.....	3 Enero..... 1841
177	José de la Coba.....	13 Enero..... 1841
178	Wenceslao Gavina.....	14 Febrero.... 1841
179	Faustino Dominguez.....	14 Febrero.... 1841
180	Juan José de Urquijo.....	25 Abril..... 1841
181	Bruno Barnoya.....	6 Junio..... 1841
182	Juan Foguet.....	6 Junio..... 1841
183	Manuel Galiano.....	11 Julio..... 1841
184	Antonio Romero Sarmiento.....	26 Setiembre. 1841
185	Luis Fenech y Angel.....	31 Octubre... 1841
186	José Roca y Bros.....	5 Diciembre. 1841
187	Alberto Herrero Yeste.....	6 Febrero... 1842
188	Mariano Calvo y Pereira.....	6 Febrero.... 1842
189	Juan Antonio Alcázar.....	6 Marzo..... 1842
190	José Eleuterio Escoriaza.....	6 Marzo..... 1842
191	Juan Estéban Puerta.....	10 Abril..... 1842
192	Antonio Rovira y Trias.....	10 Abril..... 1842
193	Antonio Gimenez y Medina.....	21 Agosto.... 1842
194	Isidoro Lerena y Rubio.....	21 Agosto.... 1842
195	José Rafuls.....	25 Octubre... 1842
196	Francisco Barba y Masip.....	6 Noviembre 1842
197	Nicolás Pascual Diez.....	15 Enero..... 1843
198	Francisco Daniel Molina.....	15 Enero..... 1843
199	Bernardino Martínez de Velasco.....	15 Enero..... 1843
200	Mariano Donaire.....	19 Febrero.... 1843
201	Juan María Yañez Caballero.....	19 Febrero.... 1843
202	Ignacio Jordá y Arnalich.....	28 Mayo..... 1843
203	Antonio Gras.....	20 Agosto.... 1843
204	Santiago Martín y Ruiz.....	8 Octubre.... 1843
205	Manuel Seco y Rodríguez.....	8 Octubre... 1843
206	Eusebio Rodríguez de Medina.....	3 Diciembre. 1843
207	Fernando José Echevarría.....	3 Diciembre. 1843
208	Francisco Rosell y Uguet.....	21 Enero..... 1844
209	Manuel Darío de Regoyos.....	24 Enero..... 1844
210	Bernardo Blanco y Nicolalde.....	18 Febrero.... 1844
211	José de Naverán.....	31 Marzo..... 1844
212	Juan de Blas Molinero y García.....	31 Marzo..... 1844
213	Miguel Anselmo Garrastachus.....	26 Mayo..... 1844
214	Sebastian Cabot.....	20 Octubre... 1844
215	Francisco Morales Hernandez.....	20 Octubre... 1844
216	Blas Crespo.....	1 Diciembre. 1844
217	Pedro Luis de Bengochea.....	12 Enero..... 1845
218	Juan José Araguistain.....	12 Enero..... 1845

Nº de orden	NOMBRES.	Fecha de los títulos.
219	D. Agustin Gomez Santa María.....	19 Enero..... 1845
220	Eugenio de la Cámara.....	9 Marzo..... 1845
224	Miguel de Mendieta.....	9 Marzo..... 1845
222	José Antonio Elizalde.....	9 Marzo..... 1845
223	José Perez Garchitorena.....	13 Abril..... 1845
224	Francisco Enriquez Ferrer.....	13 Abril..... 1845
225	Pedro Campo-Redondo.....	13 Abril..... 1845
226	Juan Rom y Vidiella.....	25 Mayo..... 1845
227	Aquilino Rueda.....	29 Junio..... 1845
228	Mariano Utrilla.....	3 Agosto..... 1845
229	Juan Tusset.....	14 Setiembre. 1845
230	José Nuñez Cortés.....	14 Setiembre. 1845
231	Manuel Gutierrez.....	14 Setiembre. 1845
232	José Secall.....	14 Setiembre. 1845
233	Miguel Arévalo Herranz.....	4 Enero..... 1846
234	José Domingo.....	25 Enero..... 1846
235	Jacinto de Arregui.....	25 Enero..... 1846
236	Pablo Diaz.....	22 Marzo..... 1846
237	Eleuterio Ausa y Acene.....	22 Marzo..... 1846
238	Juan Cortés.....	29 Marzo..... 1846
239	Andrés Hernandez Callejo.....	29 Marzo..... 1846
240	Pedro Nolasco Melendez.....	29 Marzo..... 1846
241	Maximiano Hijo.....	29 Marzo..... 1846
242	Cárls Uriarte.....	29 Marzo..... 1846
243	Cárls Colubi.....	29 Marzo..... 1846
244	José María Gomez.....	29 Marzo..... 1846
245	José María Lluch.....	29 Marzo..... 1846
246	José García Moreno.....	29 Marzo..... 1846
247	Leopoldo Zoilo Lopez.....	29 Marzo..... 1846
248	Antonio Lopez Leon.....	29 Marzo..... 1846
249	Felipe Gonzalez Lombardo.....	29 Marzo..... 1846
250	Francisco de Orueta.....	29 Marzo..... 1846
251	Juan Blas de Ormaeche.....	29 Marzo..... 1846
252	Juan Nicolao.....	29 Marzo..... 1846
253	Ruperto Valbuena.....	29 Marzo..... 1846
254	Juan Redecilla y Rufilanchas.....	29 Marzo..... 1846
255	Miguel García.....	29 Marzo..... 1846
256	Juan Antonio Lloret.....	29 Marzo..... 1846
257	José Ramon Berenguer.....	29 Marzo..... 1846
258	Felipe Bouza.....	29 Marzo..... 1846
259	Marcelino de la Vega Conde.....	9 Octubre.. 1846
260	Narciso José María Bladó.....	4 Noviembre 1846
261	José María de Prado.....	4 Noviembre 1846
262	Cárls Gaurán.....	4 Noviembre 1846
263	Antonio Sureda y Villalonga.....	4 Noviembre 1846
264	Juan Ancell.....	13 Diciembre. 1846

Nº de orden	NOMBRES.	Fechas de los títulos.
265	D. Jacinto San Martin..	13 Diciembre. 1846
266	Manuel Julian San Martin..	13 Diciembre. 1846
267	Cirilo Vara y Soria.	13 Diciembre. 1846
268	Martin Sureda..	13 Diciembre. 1846
269	Bruno Fernandez de los Ronderos.	13 Diciembre. 1846
270	Francisco de Paula Alvarez	13 Diciembre. 1846
271	Olegario de Vilageliu.	13 Diciembre. 1846
272	Justo de Arechavala.	3 Enero..... 1847
273	Atanasio de Anduiza..	3 Enero..... 1847
274	Manuel Oraá..	3 Enero..... 1847
275	Agapito Lamarca.	3 Enero. . . . 1847
276	Angel Calleja..	7 Febrero.... 1847
277	Severiano Cecilia.	7 Febrero.... 1847
278	Cárlos Gondorff.	7 Marzo..... 1847
279	Simon de Ochandategui..	29 Marzo..... 1847
280	Guillermo Achaval.	14 Abril..... 1847
281	Fabio Gago.	11 Abril..... 1847
282	Lúcas María Palacios..	11 Abril..... 1847
283	Ramon Alcalde y Marigomez.	9 Enero..... 1848
284	Juan José Fornés.	17 Febrero.... 1850
285	Manuel Heredia.	13 Junio..... 1850
286	Joaquin Fernandez.	13 Junio 1850
287	Severiano Sainz de la Lastra.	13 Junio..... 1850
288	Mariano Lopez..	13 Junio..... 1850
289	Pantaleon Iradier.	13 Junio..... 1850
290	Santiago Angulo.	13 Junio..... 1850
291	José Segundo de Lema.	13 Junio..... 1850
292	Ignacio Macias.	3 Julio. 1850
293	Pedro Tomé y Vercrease.	24 Agosto.... 1850
294	Antonio Iturralde.	14 Noviembre 1850
295	Antonio Cortazar.	14 Noviembre 1850
296	José María de la Cruz.	14 Noviembre 1850
297	Cárlos Herrera.	14 Diciembre. 1850
298	Eliás Rogent.	22 Diciembre. 1850
299	Máximo de Robles.	22 Diciembre. 1850
300	Agustin Felipe Perú.	22 Diciembre. 1850
301	Francisco Urquiza..	22 Diciembre 1850
302	Luis Perez.	11 Abril..... 1851
303	Jorge Porrua Moreno.	14 Junio..... 1851
304	José María Mellado.	11 Junio..... 1851
305	Alejandro Sureda	22 Agosto.... 1851
306	Fernando Ortiz y Vierna.	18 Marzo..... 1852
307	Juan de Madrazo	26 Marzo..... 1852
308	José María Aguilar.	26 Marzo..... 1852
309	Cirilo Ulibarri.	26 Marzo..... 1852
310	José Asensio y Berdiguer..	26 Marzo..... 1852

Nº de orden	NOMBRES.	Fechas de los títulos.
311	D. Juan Farelo.....	26 Marzo..... 1852
312	Juan Moran Lavandera (hijo).....	26 Marzo..... 1852
313	Gerónimo Ortiz y Urbina.....	16 Abril..... 1852
314	Antonio Ruiz y Salces.....	16 Abril..... 1852
315	José Simó y Fontcuberta.....	16 Abril..... 1852
316	Federico Inzenga y Castellanos.....	16 Abril..... 1852
317	Félix María Gomez.....	20 Abril..... 1852
318	Demetrio de los Rios.....	20 Abril..... 1852
319	Anastasio Menendez.....	20 Abril..... 1852
320	Luis Martin y Menendez.....	20 Abril..... 1852
321	Cristóbal Lecumberri.....	20 Abril..... 1852
322	Francisco Paula del Villar.....	5 Junio..... 1852
323	José María Ortiz.....	22 Julio..... 1852
324	Juan German.....	29 Julio..... 1852
325	Ramon de Abellanal.....	20 Abril..... 1853
326	Juan Nepomuceno de Avila.....	20 Abril..... 1853
327	Simeon Abalos.....	20 Abril..... 1853
328	José Picon y García ..	20 Abril..... 1853
329	Manuel Mafei.....	20 Abril..... 1853
330	Luis Villanueva y Arribas.....	20 Abril..... 1853
331	Vicente Miranda.....	20 Abril..... 1853
332	Joaquin María Vega.....	20 Abril..... 1853
333	Juan Antonio de Atienza.....	20 Abril..... 1853
334	Francisco Daura y García ..	20 Abril..... 1853
335	Tomás Aranguren ..	20 Abril..... 1853
336	José María Marin Baldo.....	20 Abril..... 1853
337	Manuel María Muñoz.....	20 Abril..... 1853
338	Mariano Andrés Abenoza.....	17 Junio..... 1853
339	Ignacio Sarasua.....	17 Junio..... 1853
340	Aureliano Varona.....	17 Junio..... 1853
341	José Esteve y Lopez ..	17 Junio..... 1853
342	José Moreno Monroy.....	29 Agosto..... 1853
343	Francisco de Paula Hueto.....	18 Noviembre 1853
344	Ildefonso Fernandez Calvacho.....	9 Enero..... 1854
345	José Fuentes y Mareaut.....	4 Febrero..... 1854
346	Cárlos Mancha y Escobar.....	16 Marzo..... 1854
347	Manuel Blanco y Cano.....	19 Abril..... 1854
348	Angel Cosin y Martin.....	19 Abril..... 1854
349	Pedro Martinez y Sangrós.....	19 Abril..... 1854
350	Joaquin de la Cruz Cabrera.....	19 Abril..... 1854
351	Juan Torres y Guardiola.....	19 Abril..... 1854
352	Francisco Vereá y Romero.....	4 Mayo..... 1854
353	José Ramon Mas.....	4 Mayo..... 1854
354	Onorio Perera.....	4 Mayo..... 1854
355	Dionisio de la Iglesia.....	4 Mayo..... 1854
356	Juan Luis Luzarraga.....	4 Mayo..... 1854

Nº de orden	NOMBRES.	Fechas de los títulos.
357	D. Eduardo Garcia Perez.....	6 Mayo..... 1854
358	Nicomedes Mendivil y Cuadra.....	21 Setiembre. 1854
359	Gerónimo de la Gándara.....	22 Marzo..... 1855
360	Francisco Jareño y Alarcon.....	22 Marzo..... 1855
361	Domingo Inza.....	3 Abril..... 1855
362	José Carbonell y Arnorteva.....	20 Abril..... 1855
363	Pedro de la Hidalga Lopez.....	20 Abril..... 1855
364	Federico Aparici y Soriano.....	20 Abril..... 1855
365	Leocadio Pagasartundua.....	20 Abril..... 1855
366	Manuel Portillo de Avila.....	20 Agosto.... 1855
367	Alejo Gomez y Julian.....	20 Agosto.... 1855
368	Francisco Cubas y Gonzalez.....	17 Diciembre. 1855
369	Segundo de Rezola Huici.....	7 Enero..... 1856
370	Juan Talavera.....	17 Noviembre 1856
374	Pablo Cuesta y Sanchez.....	17 Noviembre 1856
372	Lino Juan de las Mercedes Sanchez y Her- ranz.....	10 Noviembre 1857
373	Vicente Serrano y Salaverri.....	23 Abril..... 1858
374	Luis Céspedes y Gato.....	23 Abril..... 1858
375	Manuel Villar y Bailly.....	28 Julio..... 1858
376	Rafael Luque.....	11 Octubre.... 1858
377	Juan Antonio Peyronnet y Rodriguez.....	11 Octubre.... 1858
378	Leon de Mora y Roman.....	11 Octubre.... 1858
379	Luis Cabello y Aso.....	18 Abril..... 1860
380	Fernando Coello.....	24 Julio..... 1860
381	Nemesio Barrio y Canal.....	24 Julio..... 1860
382	Manuel Martinez Nuñez.....	10 Agosto.... 1860
383	Modesto Fossas Pi.....	10 Agosto.... 1860
384	Sabino Goicoechea.....	10 Agosto.... 1860
385	Leandro Serrallach y Mas.....	1 Setiembre. 1862
386	Domingo Perez Pomareda.....	1 Setiembre. 1862
387	Gerónimo Cuervo.....	21 Enero.... 1863
388	José Artigas y Ramoneda.....	15 Junio..... 1863
389	Juan Ciorraga.....	24 Setiembre. 1863
390	Agustin Ortiz Villajos.....	24 Setiembre. 1863
391	Magin Rius y Mulet.....	24 Setiembre. 1863
392	Adolfo del Castillo.....	24 Setiembre. 1863
	Martin Lopez Aguado.....	(Se ignora la fecha.)

LISTA por orden alfabético de todos los Arquitectos de la Real Academia de nobles Artes de San Fernando.

Nº de orden	NOMBRES.	Nº de orden	NOMBRES.
	A.		
4	Avila (D. Pedro de).	326	Avila (D. Juan Nepomuceno de)
9	Andrade Yañez (D. Alejo).	327	Abalos (D. Simeón).
31	Aguirre (D. Francisco Maria de).	333	Atienza (D. Juan Antonio de).
36	Armona (D. Antonio de).	335	Aranguren (D. Tomás).
49	Aldecoa (D. Juan José de).	338	Abenoza (D. Mariano Andrés).
61	Arnaiz (D. Márcos).	364	Aparici y Soriano (D. Federico).
64	Areitio y Arrugaeta (D. Toribio).	381	Artigas y Ramoneda (D. José).
78	Ansoleaga (D. Pedro de)		B.
79	Aguirre (D. Juan Bautista de).	18	Barinaga (D. José Ignacio).
83	Albrador (D. Narciso).	49	Barinaga (D. Juan Ignacio).
86	Ariznabarreta (D. Galo).	39	Berraondo (D. Anacleto Ventura).
89	Alcázar (D. Manuel).	44	Barra (D. Francisco).
114	Aguirre (D. Domingo).	50	Bernaola (D. Cristóbal de).
119	Ayala (D. Angel).	56	Bufareu (D. José).
125	Angan (D. Federico).	68	Beiztegui (D. Juan Tomás).
128	Alvarez (D. Anibal).	77	Bolarin y Gomez (D. Francisco).
142	Acebo y Perez (D. José).	104	Bosch y Romaña (D. Carlos).
149	Aranco (D. Luis de).	135	Belmonte (D. Juan José).
156	Angostia (D. Francisco de).	136	Belaunzarán (D. Pedro Manuel).
165	Arnilla y Botello (D. José).	138	Balanzategui (D. Juan Antonio).
171	Aroca (D. Alonso Diego).	143	Belanzarán (D. Juan José).
189	Alcázar (D. Juan Antonio).	152	Baglietto (D. Santiago).
218	Arasguistain (D. Juan José).	181	Barnoya (D. Bruno).
233	Arévalo Herranz (D. Miguel).	196	Barba y Masip (D. Francisco).
235	Arregui (D. Jacinto de).	210	Blanco y Nicolalde (D. Bernardo).
237	Ausa y Azene (D. Eleuterio).	212	Blas Molinero y Garcia (Don Juan de).
264	Ancell (D. Juan).	217	Bengoechea (D. Pedro Luis de).
270	Alvarez (D. Francisco de Paula).	257	Berenguer (D. José Ramon).
272	Arechavala (D. Justo de).	258	Bouza (D. Felipe).
273	Anduiza (D. Atanasio de)	260	Bladó (D. Narciso José Maria).
280	Achaval (D. Guillermo).	347	Blanco y Cano (D. Manuel).
283	Alcalde y Marigomez (D. Ramon).	381	Barrio y Canal (D. Nemesio).
290	Angulo (D. Santiago).		
308	Aguilar (D. José Maria).		
310	Asensio y Berdiguer (D. José).		
325	Avellanal (D. Ramon de).		

Nº de orden	NOMBRES.	Nº de orden	NOMBRES.
	C.		
42	Castroviejo (D. Santos).	236	Diaz (D. Pablo).
44	Calleja (D. José Julian).	334	Daura y Garcia (D. Francisco.)
20	Cabrera (D. Manuel).		E.
54	Coello (D. Andrés.)	6	Echano (F. Miguel).
58	Casademunt (D. José).	45	Escondrillas (D. Juan Bautista).
82	Cachavera (D. Antonio Juan).	47	Echevarría (D. Antonio).
105	Contreras (D. José).	53	Estéban y Romeo (D. Pedro).
410	Castro (D. Carlos María de).	65	Echanove (D. Francisco de).
420	Caballero (D. Juan Manuel).	69	Elcoro y Berecibar (D. Miguel).
446	Castellanos y Martin (D. Francisco.)	80	Estévez (D. Santiago)
477	Coba (D. José de la).	441	Elcoro y Berecibar (D. Agustín.)
488	Calvo y Pereira (D. Mariano).	470	Espinosa Serrano (D. Pablo).
214	Cabot (D. Sebastian).	490	Escoriaza (D. José Eleuterio).
216	Crespo (D. Blas).	207	Echevarría (D. Fernando José)
220	Cámara (D. Eugenio de la).	222	Elizalde (D. José Antonio).
225	Campo Redondo (D. Pedro).	224	Enriquez Ferrer (D. Francisco).
238	Cortés (D. Juan).	341	Esteve y Lopez (D. José).
243	Colubi (D. Carlos).		F.
276	Calleja (D. Angel.)	45	Fernandez Sierra (D. José Antonio).
277	Cecilia (D. Severiano).	70	Frontera y Vanrell (D. José)
295	Cortazar (D. Antonio).	100	Fontseré (D. José).
296	Cruz (D. José Maria de la).	168	Fernandez (D. Mariano).
348	Cosin y Martin (D. Angel).	182	Foguet (D. Juan).
350	Cruz Cabrera (D. Joaquin de la).	185	Fenech y Angel (D. Luis).
362	Carbonell y Arnortera (Don José).	269	Fernandez de los Ronderos (D. Bruno).
368	Cubas y Gonzalez (D. Francisco).	284	Fornes (D. Juan José).
371	Cuesta y Sanchez (D. Pablo).	286	Fernandez (D. Joaquin).
374	Céspedes y Gato (D. Luis).	311	Farelo (D. Juan).
379	Cabello y Asa (D. Luis).	314	Fernandez Calbacho (D. Ildelfonso).
380	Coello (D. Fernando).	345	Fuentes y Mareaut (D. José).
387	Cuervo (D. Gerónimo).	383	Fossas Pi (D. Modesto).
389	Ciorraga (D. Juan).		G.
392	Castillo (D. Adolfo del).	2	Gutierrez (D. Matias).
	D.	5	García de la Torre (D. Jacinto).
91	Dominguez (D. Juan Bautista).	43	Goicoechea (D. Antonio).
179	Dominguez (D. Faustino).		
197	Diez (D. Nicolás Pascual).		
200	Donaire (D. Mariano).		
234	Domingo (D. José).		

Nº de orden	NOMBRES.	Nº de orden	NOMBRES.
34	Gualart (D. José María).	363	Hidalga Lopez (D. Pedro de la)
40	Garaizabal (D. José Antonio).		I.
59	García Martínez (D. Francisco).	23	Ibarra (D. Luciano).
74	Gorroño (D. Antonio).	33	Ibañez (D. Juan).
84	Gardeazabal (D. Apolinar de).	71	Ibaseta (D. Justo).
92	Guinea (D. Pedro Hilarion de).	90	Ilera (D. Fermin).
157	Garriga y Roca (D. Miguel).	148	Ibañez (D. Santos).
159	Geliner y Germá (D. Miguel).	289	Iradier (D. Pantaleon).
163	Goicoechea (D. Pablo).	294	Iturralde (D. Antonio).
164	Garrido (D. Ignacio).	316	Inzenza y Castellanos (D. Federico).
166	Gutierrez (D. Francisco Pablo).	355	Iglesia (D. Dionisio de la).
172	García Alamo (D. Manuel).	361	Inza (D. Domingo).
178	Gaviña (D. Wenceslao).		J.
183	Galiano (D. Manuel).	415	Jimeno y Casanova (D. Juan).
203	Grás (D. Antonio).	169	Jover y Peiron (D. Emilio).
213	Garrastachu (D. Miguel Anselmo).	193	Jimenez y Medina (D. Antonio).
219	Gomez Santa María (D. Agustín).	202	Jordá y Arnaliche (D. Ignacio).
231	Gutierrez (D. Manuel).	360	Jareño y Alarcon (D. Francisco).
244	Gomez (D. José María).		L.
246	García Moreno (D. José).	7	Lascurain (D. Mariano José de)
249	Gonzalez Lombardo (D. Felipe).	27	Lareo (D. Domingo).
255	García (D. Miguel).	37	Lopez de Orche (D. Luis).
262	Gauran (D. Carlos).	48	Ladron de Guevara (D. Inocencio).
278	Gondorff (D. Carlos).	87	Laviña (D. Matías).
281	Gago (D. Fabio).	160	Lallave (D. José Jesús de).
317	Gomez (D. Félix María).	194	Lerena y Rubio (D. Isidoro).
324	German (D. Juan).	247	Lopez (D. Leopoldo Zoilo).
357	García Perez (D. Eduardo).	248	Lopez Leon (D. Antonio).
359	Gándara (D. Gerónimo de la).	275	Lamarca (D. Agapito).
367	Gomez y Julian (D. Alejo).		Lopez Aguado (D. Martin). (<i>Se ignora la fecha</i>).
384	Goicoechea (D. Sabino).	288	Lopez D. Mariano).
	H.	291	Lema (D. José Segundo de).
432	Hidalga y Montú (D. Lorenzo).	321	Lecumberri (D. Cristóbal).
187	Herrero Yeste (D. Alberto).	336	Luzárraga (D. Juan Luis).
239	Hernandez Callejo (D. Andrés).	376	Luque (D. Rafael).
241	Hijon (D. Maximiano).		LL.
285	Heredia (D. Manuel).	1	Llorente (D. José).
297	Herrera (D. Carlos).	116	Llanos (D. Isidoro).
343	Hueto (D. Francisco de Paula)		

Nº de orden	NOMBRES.	Nº de orden	NOMBRES.
245	Lluch (D. José María).	342	Moreno Monroy (D. José).
246	Lloret (D. Juan Antonio)	346	Mancha y Escobar (D. Cárlos).
	M.	349	Martínez y Sangrós (D. Pedro)
46	Mendizabal (D. Juan Bautista)	353	Mas (D. José Ramon).
22	Martínez de la Piscina (D. Valentin)	358	Mendivil y Cuadra (D. Nico-medes).
29	Moran Lavandera (D. Juan).	378	Mora y Roman (D. Leon de).
32	Menchaca (D. José Luis de).	382	Martínez Nuñez (D. Manuel).
41	Martin (D. Marcelino).		N.
66	Merlo y Francoy (D. Juan).	23	Nagusia (D. José de).
401	Molet (D. Ramon).	94	Noya (D. José María).
403	Mostaza (D. Manuel).	426	Naverán (D. Manuel de).
411	Madinaveitia (D. Miguel de).	211	Naverán (D. José de).
423	Moreno (D. José María).	230	Nuñez Cortés (D. José).
424	Murga (D. José de).	252	Nicolau (D. Juan).
427	Marco-Artú (D. Mariano).		O.
440	Minondo (D. Ramon de).	43	Osete (D. Luis).
444	Martínez y Puchol (D. Manuel).	73	Ordozgoiti (D. Manuel de).
447	Marron y Ranero (D. Balbino)	250	Orueta (D. Francisco de).
455	Moñiz (D. Lorenzo Francisco).	251	Ormaeche (D. Juan Blas de).
458	Martínez Abad (D. Simon).	274	Oráa (D. Manuel).
473	Molner y Valles (D. Antonio).	279	Ochandategui (D. Simon de).
475	Mestres (D. José Oriol).	313	Ortiz y Urbina (D. Gerónimo)
476	Michelena (D. Ignacio María de).	306	Ortiz y Vierna (D. Fernando).
498	Molina (D. Francisco Daniel).	323	Ortiz (D. José María).
499	Martínez de Velasco (D. Bernardino).	390	Ortiz Villajos (D. Agustín).
204	Martin y Ruiz (D. Santiago).		P.
215	Morales Hernandez (D. Francisco).	24	París (D. José).
224	Mendieta (D. Miguel de).	60	Peterrade (D. José).
240	Mendez (D. Pedro Nolasco).	75	Portillo y Navarrete (D. Manuel).
292	Macias (D. Ignacio).	93	Plá (D. Mariano).
304	Mellado (D. José María).	95	Pastor (D. Julian de).
307	Madrazo (D. Juan de).	402	Plaza (D. Alejandro de la).
312	Moran Lavandera (D. Juan) (hijo).	406	Pugnaire (D. Juan).
319	Menendez (D. Anastasio).	409	Pascual y Colomer (D. Narciso).
320	Martin y Menendez (D. Luis).	431	Peña y Olaría (D. Manuel de la).
329	Maffei (D. Manuel).	437	Palacio (D. Gervasio de).
331	Miranda (D. Vicente).	445	Peyronnet (D. Juan Bautista).
336	Marin Baldó (D. José María).	467	Prado y Ballo (D. Manuel).
337	Muñoz (D. Manuel María).		

Nº de orden	NOMBRES.	Nº de orden	NOMBRES.
354	Torres y Guardiola (D. Juan).	451	Vicuña (D. Anselmo).
370	Talavera (D. Juan).	454	Vazquez de Zúñiga (D. Ildefonso).
	U.	474	Valle (Excmo. é Ilmo. señor D. Lucio del).
407	Uranga (D. Pedro Blas de).	253	Valbuena (D. Ruperto).
461	Uanue (D. Vicente de).	259	Vega Conde (D. Marcelino de la).
180	Urquijo (D. Juan José de).	267	Vara y Soria (D. Cirilo).
228	Utrilla (D. Mariano).	271	Vilageliu (D. Olegario).
242	Uriarte (D. Carlos).	322	Villar (D. Francisco del)
301	Urquiza (D. Francisco).	330	Villanueva y Arribas (D. Luis)
309	Ulibarri (D. Cirilo).	332	Vega (D. Joaquin Maria).
	V.	340	Varona (D. Aureliano).
44	Vega (D. Francisco de Paula de la).	352	Verea y Romero (D. Francisco).
21	Vidaure (D. Manuel Fermín de).	375	Villar y Bailly (D. Manuel).
55	Vila (D. Francisco).		Y.
57	Vilar (D. José).	30	Yarza y Miñana (D. José).
76	Velasco (D. Manuel Faustino de).	201	Yañez Caballero (D. Juan M.ª)
96	Velazquez (D. Vicente).		Z.
429	Vivar (D. José Maria de).	35	Zabala (D. Antonio Leandro).
430	Vila y Geliú (D. Juan).	108	Zabala (D. Rafael).
134	Vega (D. Juan de la).	143	Zabaleta (D. Antonio de).
439	Vargas (D. Juan).		

LISTA por orden de antigüedad de los Arquitectos de la Real Academia de Nobles Artes de San Fernando residentes en Madrid en el año de 1864

1	D. Manuel Cabrera.	42	Excmo. Sr. D. José Solano, Marqués del Socorro.
2	Valentin Martínez de la Piscina.	43	D. Antonio Cachavera y Lángara.
3	José París.	44	Matías Laviña.
4	Juan José Sanchez Pescador.	45	Vicente Velazquez.
5	Juan Moran Labandera.	46	Alejandro de la Plaza.
6	José Maria Guallart y Sanchez.	47	Narciso Pascual y Colomer
7	Luis Lopez de Orche.	48	Cárols María de Castro.
8	Francisco Barra.	49	Antonio Zabaleta.
9	Andrés Coello.	20	Isidoro Llanos.
10	Francisco Garcia Martinez	24	José Maria Moreno.
11	Toribio Areitio.	22	Mariano Marcoartú.
		23	Anibal Alvarez.

24	D. Manuel Martinez Puchol.	67	D. José María Cruz.
25	Juan Bautista Peyronnet.	68	Cárlos Herrera.
26	Simon Martinez Abad.	69	Máximo Robles.
27	José Jesus de Lallave.	70	Agustin Felipe Peró.
28	Ignacio Garrido.	71	Francisco Urquiza.
29	José Arnilla y Botello.	72	Luis Perez.
30	Francisco Pablo Gutierrez.	73	José María Mellado.
31	Mariano Fernandez.	74	Alejandro Sureda.
32	Excmo. é Ilmo. Sr. D. Lucio del Valle.	75	Juan Madrazo.
33	D. Wenceslao Gaviña.	76	José María Aguilar.
34	Juan José Urquiño.	77	Cirilo Ulibarri.
35	Mariano Calvo y Pereira.	78	Juan Farelo.
36	Juan Estéban Puerta.	79	Antonio Ruiz y Salces.
37	Antonio Gimenez y Medina	80	Federico Inzenga y Caste- llanos.
38	Isidoro Lerena y Rubio.	81	Félix María Gomez.
39	Manuel Darío Regoyos.	82	Luis Martinez Menendez.
40	Bernardo Blanco y Nico- alde.	83	Cristóbal Lecumberri.
41	Juan de Blas Molinero.	84	Ramon Abellanal.
42	Blas Crespo.	85	Simeon Abalos.
43	Agustin Gomez Santa Ma- ria.	86	José Picon Garcia.
44	Eugenio de la Cámara.	87	Manuel Maffei Rosal.
45	Miguel Mendieta.	88	Vicente Miranda.
46	José Antonio Elizalde.	89	Joaquin Maria Vega.
47	Francisco Enriquez Ferrer	90	Tomás Aranguren.
48	Pedro Campo-Redondo	91	Manuel Maria Muñoz.
49	José Nuñez Cortés.	92	Aureliano Varona.
50	Andrés Hernandez Callejo.	93	Francisco Vereá.
51	Cárlos Colubi.	94	Nicomedes Mendivil.
52	José Maria Lluch.	95	Gerónimo de la Gándara.
53	José Garcia Moreno.	96	Francisco Jareño y Alarcon
54	Leopoldo Zoilo Lopez.	97	Domingo Inza.
55	Felipe Gonzalez Lombardo.	98	Federico Aparici.
56	Miguel Garcia.	99	Leocadio Pagasartundua.
57	Jacinto San Martin.	400	Alejo Gomez Julian.
58	Bruno F. de los Ronderos.	401	Francisco Cubas.
59	Manuel Oraá y Arcocha.	402	Juan Antonio Sanchez.
60	Cárlos Gondorff.	403	Juan Antonio Peyronnet.
61	Lúcas Maria Palacios.	404	Luis Cabello y Aso.
62	Ramon Alcalde y Marigo- mez.	405	Fernando Coello.
63	Severiano Sainz de la Las- tra.	406	Manuel Martinez Nuñez.
64	Santiago Angulo.	407	Domingo Perez Pomareda.
65	José Segundo de Lema.	408	Gerónimo Cuervo.
66	Pedro Tomé y Vercruyse.	409	Agustin Ortiz de Villajos.
		(1)	Martin Lopez Aguado.

(1) No tiene número porque se ignora la fecha del título.

Arquitectos con título de la Academia de San Carlos de Valencia.

N. de orden	NOMBRES.	Fechas de los títulos.
1	D. Juan Carbonell.....	41 Enero... 1804
2	José Castillo.....	4 Abril.... 1802
3	Ramon Berenguer.....	22 Julio.... 1802
4	Isidro Cano.....	5 Julio.... 1803
5	Cárlos Ballester.....	5 Julio.... 1803
6	José Gomez.....	7 Diciembre. 1806
7	Mariano Cabrera	1.º Marzo.... 1807
8	Rafael Felipe Mateo.....	6 Diciembre. 1807
9	Bernardo Rippa de Marqueti.....	4 Noviembre 1810
10	Antonio Rubio.....	10 Marzo.... 1814
11	Vicente Belda.....	6 Diciembre. 1814
12	José Fornés.....	28 Junio.... 1812
13	Vicente Monmeneu.....	6 Julio.... 1817
14	Salvador Escrig y Melchor.....	5 Agosto.... 1821
15	Francisco Calatayud.....	4 Diciembre. 1825
16	Juan Marzo y Pardo.....	4 Junio.... 1826
17	Joaquin Cabrera y Lagrache.....	3 Setiembre. 1826
18	Juan Peralta Carceler.....	7 Junio.... 1829
19	Timoteo Calvo é Ibarra.....	7 Marzo.... 1830
20	José Polo y Pavía.....	2 Mayo.... 1830
21	Francisco Cuenca.....	5 Junio.... 1831
22	Miguel Cuenca.....	5 Junio.... 1831
23	Jorge Gisbert.....	7 Julio.... 1833
24	José Ramon Cuevas.....	7 Julio.... 1833
25	Antonino Sancho y Arango.....	1.º Setiembre 1833
26	Francisco Carbonell y Abad.....	2 Marzo.... 1834
27	Salvador Monmeneu y Escrig.....	17 Enero.... 1836
28	Joaquin Tomás y Belda.....	14 Marzo.... 1836
29	Manuel María Azofra.....	11 Junio.... 1837
30	Manuel Fornés y Ravanals.....	24 Junio.... 1838
31	Vicente Martí.....	21 Abril.... 1839
32	Sebastian Monleon.....	8 Mayo.... 1840
33	Vicente Ferrer.....	16 Noviembre 1840
34	José Cuenca y Hostalot.....	16 Noviembre 1840
35	José F. Morell y Gomez.....	30 Julio.... 1843
36	Cárlos Spain y Perez.....	18 Diciembre. 1843
37	Vicente Constantino Marzo.....	2 Marzo.... 1845
38	Ramon Estelles.....	16 Setiembre. 1845
39	Manuel Sorni y Grau.....	26 Octubre... 1845
40	Juan José Trigueros.....	30 Noviembre 1845
41	Venancio del Valle.....	30 Noviembre 1845
42	Tomás Alonso.....	30 Noviembre 1845
43	José Z. Camaña y Burcit.....	8 Marzo.... 1846
44	Juan Mercader y Gultier.....	8 Marzo.... 1846

Arquitectos con título de la Academia de la Concepcion de Valladolid.

D. Julian Sanchez García.
Epifanio Martinez Velasco.
Domingo Rodriguez Sesmero.

Arquitectos con título de la Academia de Zaragoza.

D. Segundo Diaz.

Nota. Se ignoran hasta ahora las fechas de los títulos de estas dos últimas Academias.

SOCIEDAD CENTRAL DE ARQUITECTOS PARA 1864.

JUNTA DIRECTIVA.

<i>Director</i>	D. Leopoldo Zoilo Lopez.
<i>Vicedirector</i>	Wenceslao Gaviña.
<i>Secretario 1.º</i>	Federico Inzenza y Castellanos.
<i>Idem 2.º</i>	Felipe Gonzalez Lombardo.
<i>Contador</i>	Francisco Pablo Gutierrez.
<i>Tesorero</i>	Cárlas Gondorff.
<i>Archivero</i>	Máximo Robles.
<i>Vocales</i>	{ Joaquín María Vega. Félix María Gomez. Alejandro Sureda.

Local de la Sociedad, Calle de la Salud, 8, principal.

Lista de los Socios de Madrid en 1864.

Antigüedad en la Sociedad.	NOMBRES.	Antigüedad en la Sociedad.	NOMBRES.
1	D. Pedro Tomé y Verduyense.	30	D. Juan José Urquijo.
2	José Segundo de Lema.	31	Cárlas Colubi.
3	Cárlas Herrera.	33	Juan Mcran Labandera.
6	Severiano Sainz de la Lastra.	35	José Antonio Elizalde.
7	Santiago Angulo.	37	Francisco Pablo Gutierrez.
11	Juan Bautista Peyronnet.	41	Federico Inzenza y Castellanos.
14	Matías Laviña.	43	Agustin Gomez Santa María.
16	Cárlas Gondorff.	45	José Nuñez Cortés.
17	José María Mellado.	48	Isidoro Llanos.
24	Ignacio Garrido.	51	Francisco Garcia Martinez.
23	Mariano Calvo y Pereira.		

Antigüedad en la Sociedad.	NOMBRES.	Antigüedad en la Sociedad.	NOMBRES.
53	D. Leopoldo Zoilo Lopez.	425	D. Simeon Avalos.
54	Manuel Martinez Puchol	427	Juan Esteban Puerta.
74	Ramon Alcalde y Mari-gomez.	428	Manuel María Muñoz.
75	José María Aguilar.	429	Félix María Gomez.
78	Vicente Miranda y Ba- yon.	433	Máximo Robles.
83	Joaquin María Vega.	434	Manuel Darío Regoyos.
85	Tomás Arangúren.	436	Juan Madrazo.
86	Aureliano Varona.	443	Francisco Vereá.
89	Juan Farelo.	444	Antonio Gimenez y Me- dina.
90	Miguel de Mendieta.	445	Agustin Felipe Peró.
93	Felipe Gonzalez Lom- bardo.	446	Fernando Coello.
95	Cirilo Ulibarri.	449	Federico Aparici.
96	Francisco Jareño y Alar- con.	454	Agustin Ortiz de Villajos
100	Wenceslao Gaviña.	452	Gerónimo Cuervo.
101	Antonio Ruiz y Salces.	453	Domingo Perez Poma- reda.
117	Manuel Oraá.	454	Luis Cabello y Aso.
121	Manuel Cabrera.	458	Manuel Martínez Nuñez.
122	Alejandro Sureda.	459	Alejo Gomez.
123	José María Lluch.	461	Juan Antonio Peyron- net.
124	Francisco Cubas.	462	Nicomedes de Mendivil.

Lista de los Socios Corresponsales, con expresion del punto de residencia.

	NOMBRES.	RESIDENCIA.
4	D. Manuel Heredia y Tejada.....	Logroño.
40	Francisco Castellanos y Martin.....	Guadalajara.
42	Andrés Hernandez Callejo.....	Salamanca.
58	José Acebo.....	Guadalajara.
66	Juan Puignaire.....	Granada.
69	Fabio Gago.....	Soria.
72	Ignacio María Michelena.....	Cáceres.
79	Juan N. de Avila y Bermudez.....	Málaga.
99	Juan María Yañez Caballero.....	Tapia.
149	Santiago Martin.....	Toledo.
126	Vicente Serrano y Salaverri.....	Jaen.
130	José Moreno Monroy.....	Albacete.
135	Francisco de Paula Villar.....	Barcelona.
138	Juan José Belmonte.....	Murcia.
139	Maximiano Hijon.....	Pamplona.

Antigüedad en la Sociedad.	NOMBRES.	RESIDENCIA.
444	D. Juan Redecilla y Rufflanchas.....	Orense.
442	José Fuentes.....	Valladolid.
447	José Secall.....	Salamanca.
148	Santiago Baglieto.....	Granada.
450	Jacinto de Arregui.....	Logroño.
455	Antonio Sureda y Villalonga.....	Mallorca.
456	José Trigueros y Trigueros.....	Málaga.
457	Francisco de Paula Alvarez.....	Sevilla.
460	Modesto Fossas Pi.....	Barcelona.

Lista de los Socios Correspondientes, con expresión del punto de residencia.

RESIDENCIA.	NOMBRES.
Logroño.	D. Manuel Barbadá y Tejada.....
Castellón.	Francisco Castellón y Martín.....
Salamanca.	Andrés Hernández Collado.....
Granada.	José Acosta.....
Madrid.	José Fontán.....
Madrid.	Fabio Gato.....
Madrid.	José María Michelena.....
Madrid.	Juan N. de Arilla y Hernández.....
Madrid.	Juan María Muñoz Labrador.....
Madrid.	Santiago Martín.....
Madrid.	Yacinto Serrano y Salvaterra.....
Madrid.	José Moros Moroy.....
Madrid.	Francisco de Paula Villar.....
Madrid.	Juan José Belmonte.....
Madrid.	Maximiliano Higuera.....

Arquitectos residentes en provincias, con expresion del punto de residencia y cargos que desempeñan.

NOMBRES.	CARGOS.	RESIDENCIA.
Albacete.		
D. José Moreno Monroy.....	Arquitecto provincial.....	Albacete.
José Ramon Berenguer.....	Arquitecto municipal.....	Albacete.
José Maria de Prado.....	Arquitecto municipal.....	Hellin.
Alfonso Diego Aroca.....	Profesor de Matemáticas del Instituto provincial.....	Albacete.
Baleares.		
Juan Sureda.....	Arquitecto municipal.....	Palma.
José Frontera y Vanrell.....	Vocal de Monumentos históricos y artísticos; Subdirector de las obras de la santa iglesia catedral de Palma de Mallorca; Consultor en todo lo referente á las obras públicas del cargo de la Diputacion provincial de las Baleares; Consultor facultativo del Gobierno de la misma provincia; Académico de número; Arquitecto provincial; Vocal de la Junta provincial de Sanidad; Vocal de la de Beneficencia de la parroquia de la Almudaina; Vocal de la Junta auxiliar de Cárceles de la provincia de las Baleares; Arquitecto honorario de la Real Casa, y Caballero de la Real y distinguida Orden de Carlos III.....	Palma.
Antonio Sureda y Villalonga.....		
Barcelona.		
Francisco Vallés.....	Catedrático de la Escuela de Maestros de obras.....	Barcelona.
José Casademunt.....	Arquitecto municipal.....	Barcelona.
José Buxareu.....		Sabadell.

NOMBRES.	CARGOS.	RESIDENCIA.
D. José Vilar.....	Arquitecto municipal.....	Barcelona.
José Fontseré.....	Diputado provincial.....	Barcelona.
Félix Rivas.....	Arquitecto del Real Patrimonio.....	Barcelona.
Miguel Garriga.....	Arquitecto de la casa provincial de Beneficencia, del teatro del Liceo y de la catedral.....	Barcelona.
José Oriol Mestres.....	Diputado provincial.....	Barcelona.
Antonio Rovira y Trias.....	Arquitecto provincial.....	Barcelona.
Francisco Daniel Molina.....	Arquitecto de Estadística.....	Vich.
Carlos Ganvan.....	Arquitecto de distrito.....	Barcelona.
Narciso Bladó.....	Arquitecto municipal.....	Vich.
Olegario Vilageliu.....	Catedrático de la Escuela de Maestros de obras.....	Barcelona.
Juan Cortés.....	Arquitecto municipal.....	Barcelona.
Eliás Rogent.....	Catedrático de la Escuela de Maestros de obras, y Director de la restauración artística en Montserrat.....	Barcelona.
José Simó.....	Arquitecto municipal.....	Igualada.
Francisco de Paula del Villar.....	Catedrático de la Escuela de Maestros de obras.....	Barcelona.
Juan Torrás.....	Arquitecto de distrito.....	Barcelona.
Modesto Fossas Pi.....	Arquitecto municipal.....	Igualada.
Leandro Serrallach.....	Arquitecto municipal.....	Barcelona.
Magin Rius.....	Arquitecto municipal.....	Barcelona.
José Artigas.....	Arquitecto municipal.....	Barcelona.
Cáceres.		
Leon de Mora y Roman.....	Arquitecto provincial.....	Cáceres.
Ignacio Maria Michelena.....	Arquitecto provincial.....	Cáceres.
Cádiz.		
Juan de la Vega y Correa.....	Caballero de la Real y distinguida Orden de Carlos III; Arquitecto provincial y de la Administración militar;	Cádiz.

NOMBRES.	CARGOS.	RESIDENCIA.
D. Manuel García Alamo.....	Vocal de la Junta provincial de Sanidad, nato de la de Monumentos históricos y artísticos, y Académico de la de primera clase de Bellas Artes.....	<i>Cádiz.</i>
José de la Coba y Mellado.....	Arquitecto municipal; Académico de la de primera clase de Bellas Artes de Cádiz, y Socio de la de Ciencias y Bellas Artes de Córdoba.....	<i>Cádiz.</i>
Fernando Ortíz Vierna.....	Académico de la de primera clase de Bellas Artes de Sevilla, y Arquitecto municipal de.....	<i>Jerez de la Frontera.</i>
José Esteve y Lopez.....	Regente de segunda clase de Matemáticas; Catedrático de primer año de la Escuela profesional de Maestros de Obras, Agrimensores y Aparejadores, unida á la Academia de primera clase de Bellas Artes de Cádiz, y Académico nato de la misma.....	<i>Cádiz.</i>
Ciudad-Real. Cirilo Vara y Soría..... José María Cuenca.....	Arquitecto provincial..... Arquitecto de Distrito.....	<i>Ciudad-Real.</i> <i>Manzanares.</i>
Coruña. Juan Bautista Aguirre..... José María Noya..... Manuel de Prado y Payo..... Felipe Bouza..... Faustino Dominguez..... Juan Ciorraga Fernandez.....	Maestro mayor de fortificación..... Arquitecto municipal, jubilado..... Arquitecto municipal de..... Ayudante primero de Obras públicas..... Arquitecto provincial..... Arquitecto municipal de la.....	<i>Coruña.</i> <i>Coruña.</i> <i>Santiago.</i> <i>Coruña.</i> <i>Coruña.</i>
Granada. Juan Pugnaire.....	Arquitecto provincial; Individuo de la Junta de Sanidad y de Cárceles; de la de Monumentos Históricos y Ar-	

NOMBRES.	CARGOS.	RESIDENCIA.
D. José Contreras... Santiago Baglietto...	tísticos de la provincia; Académico de Bellas Artes; Regente de Matemáticas y Geografía de la Universidad de idem, y Caballero de la Real Orden de Isabel la Católica..... Arquitecto municipal y del Arzobispado de..... Arquitecto municipal honorario de Granada; honorario también de Administración militar; Director de caminos vecinales de la provincia.....	<i>Granada.</i> <i>Granada.</i> <i>Granada.</i>
Guadalajara.	Arquitecto provincial..... Director de caminos vecinales de la provincia.....	<i>Guadalajara.</i> <i>Guadalajara.</i>
Francisco Castellanos y Martín.. José del Acebo.....	Arquitecto provincial..... Director de caminos vecinales de la provincia.....	<i>Guadalajara.</i> <i>Guadalajara.</i>
Guipúzcoa.	Arquitecto provincial, jubilado..... Idem, idem, idem..... Profesor del Seminario de..... Arquitecto Subdirector de Obras provinciales..... Director de Obras provinciales y Arquitecto municipal interino.....	<i>Vergara.</i> <i>Tolosa.</i> <i>Deva.</i> <i>Vergara.</i> <i>Elgueta.</i> <i>Tolosa.</i> <i>Lazcano.</i> <i>Vergara.</i>
Huelva.	Arquitecto provincial.....	<i>San Sebastian.</i> <i>Huelva.</i>
Manuel Portillo de Avila.....	Arquitecto provincial.....	<i>Huelva.</i>
Jaen.	Arquitecto provincial.....	<i>Jaen.</i>

NOMBRES.	CARGOS	RESIDENCIA.
D. Manuel Mostaza.....	Ayudante de obras públicas.....	Bailén.
Leon.		
Aquilino Rueda.....	Director del Instituto provincial.....	Leon.
Perfecto Sanchez Ibañez.....	Arquitecto provincial.....	Leon.
Francisco Daura y García.....	Arquitecto provincial.....	Leon.
Logroño.		
Domingo Aguirre.....	Ayudante primero de obras públicas.....	Logroño.
Jacinto Arregui.....	Arquitecto provincial.....	Logroño.
Manuel Heredia y Tejada.....	Encargado de la reparacion de templos de la diócesis.....	Logroño.
Málaga.		
Cirilo Salinas Manzano.....	Arquitecto diocesano.....	Málaga.
José Trigueros y Trigueros.....	Arquitecto municipal.....	Málaga.
Juan N. de Avila y Bermudez de Castro.....	Arquitecto provincial.....	Málaga.
Murcia.		
Juan Ibañez.....	Ayudante de obras públicas, jubilado.....	Murcia.
Juan José Belmonte.....	Arquitecto provincial.....	Murcia.
Gerónimo Ros y Gimenez.....	Arquitecto municipal.....	Murcia.
Francisco Bolarin.....	Arquitecto de la real fábrica de pólvora.....	Murcia.
Juan Antonio Alcázar.....	.....	Murcia.
Santos Ibañez.....	.....	Murcia.
Diego Manuel Molina.....	Director de caminos vecinales.....	Murcia.
Cárols Mancha y Escobar.....	Arquitecto municipal.....	Cartagena.
Navarra.		
José María Gomez.....	Ingeniero Gefe de via y obras del ferro-carril de Zaragoza á Pamplona.....	Pamplona.

NOMBRES.	CARGOS.	RESIDENCIA.
D. Anselmo Vicuña.....	Arquitecto municipal de.....	<i>Estella.</i>
Pablo Diaz del Rio.....	Gefe de la Cuarta seccion del Ferro-carril de Zaragoza á	<i>Pamplona.</i>
Nemesio Barrio.....	Alsásua en su construccion.....	<i>Pamplona.</i>
Pedro Ansoleaga.....	Arquitecto de la Excma. Diputacion de Navarra; Direc-	<i>Pamplona.</i>
Maximiano Hizon.....	tor de las obras del Departamento Norte de la provin-	<i>Pamplona.</i>
	vincia.....	
	Arquitecto de la Excma. Diputacion de Navarra; Direc-	
	tor de las obras del Departamento Sur de la provincia.	
Juan Redecilla y Ruflanchas....	Arquitecto provincial.....	<i>Orense.</i>
Ramon Secades.....		<i>Oviedo.</i>
Lúcas Maria Palacios.....	Arquitecto municipal y Director facultativo del ferro-	<i>Gijon.</i>
José Carbonell y Arnortera....	carril de Langreo.....	<i>Oviedo.</i>
	Arquitecto provincial.....	
		<i>Palencia.</i>
Pablo Espinosa Serrano.....		<i>Palencia.</i>
Pedro la Hidalga.....	No ejerce.....	<i>Palencia.</i>
Francisco Saiz.....	Arquitecto municipal.....	<i>Palencia.</i>
Nicolás Pascual.....		<i>Palencia.</i>
Marcelino de la Vega Conde....	Arquitecto provincial.....	<i>Palencia.</i>
Domingo Lareo.....	Arquitecto municipal.....	<i>Pontevedra.</i>
Juan Ancell.....	Arquitecto del distrito.....	<i>Vigo.</i>
José María Ortiz.....	Arquitecto provincial.....	<i>Pontevedra.</i>

NOMBRES.	CARGOS.	RESIDENCIA.
Salamanca.		
D. Fermin Hilera .....	.....	<i>Salamanca.</i>
José Seco y Rodriguez.....	Arquitecto municipal.....	<i>Salamanca.</i>
José Secall.....	Arquitecto provincial.....	<i>Salamanca.</i>
Sevilla.		
Manuel Portillo y Navarrete. ...	Arquitecto municipal de.....	<i>Sevilla.</i>
Angel Ayala.....	No ejerce.....	<i>Sevilla.</i>
Pablo Goicoechea.....	No ejerce.....	<i>Sevilla.</i>
Manuel Galiano.....	Arquitecto titular del Ayuntamiento de.....	<i>Sevilla.</i>
Francisco de P. Alvarez.....	Arquitecto de la Sociedad de Seguros mútuos contra incendios, y de distrito de.....	<i>Sevilla.</i>
Joaquín Fernandez.....	Profesor de la Escuela de Maestros de obras; Arquitecto de la Administración militar; Arquitecto en comision de los Reales Alcázares, é individuo nato de la Academia de Bellas Artes de.....	<i>Sevilla.</i>
Demetrio de los Rios y Serrano.	Profesor de Topografía y Dibujo de la Escuela de Maestros de obras; individuo nato de la Academia de Bellas Artes; Secretario de la comision de Monumentos históricos y artísticos; Delegado de la misma comision; de la Junta diocesana de reparacion y ereccion de templos; Director de las escavaciones de las ruinas de Itálica; Director de la restauracion monumental de las Casas Consistoriales de Sevilla; Miembro de varias corporaciones artisticas, científicas y literarias de España y del extranjero, y Caballero de la cruz de Carlos III.....	<i>Sevilla.</i>
Eduardo Garcia Perez.....	Profesor de la Escuela de Bellas Artes; Vocal nato de dicha Escuela; Vocal de las comisiones de Obras públi-	<i>Sevilla.</i>

NOMBRES.	CARGOS.	RESIDENCIA.
D. Juan Talavera de la Vega.	cas y Policía urbana del Excmo. Ayuntamiento, y Académico de la Real Academia sevillana de Buenas Letras. Profesor de Mecánica y Construcción en la Escuela de Maestros de obras; Secretario de la misma, y Vocal facultativo de la comision de Obras públicas del Ayuntamiento.	Sevilla.
Balbino Marron y Ranero.	Arquitecto provincial; Arquitecto de SS. AA. RR. los Sermos. Sres. infantes de España, duques de Montpensier; Vocal supernumerario de las comisiones de Obras públicas y Policía urbana; Académico de la de Nobles Artes de Santa Isabel y de la de Bellas Artes provincial de primera clase de Sevilla; Vocal de la Junta de Cárceles; de la provincial de Sanidad; de la de Monumentos históricos y artísticos de la provincia; Académico de número de la Real Academia sevillana de Buenas Letras, é individuo de otras corporaciones científicas y literarias.	Sevilla.
Fabio Gago.	Arquitecto provincial	Soria.
Tarragona. Francisco Barba y Masip. Antonio Gras y Ribot. Antonio Molner. Sebastian Cabot.	Arquitecto provincial. Arquitecto municipal. Arquitecto municipal.	Tarragona. Tarragona. Reus. Reus.
Teruel. Mariano Plá. Tomás Alonso	Alcalde primero. Arquitecto municipal.	Alcañiz. Teruel.

NOMBRES.	CARGOS.	RESIDENCIA.
D. Juan German.....	Arquitecto provincial.....	Teruel.
Toledo.		
Santiago Martin y Ruiz.....	Arquitecto Jefe de la provincia.....	Toledo.
Luis Antonio Fenech	Arquitecto municipal.....	Toledo.
Luis Céspedes y Gato.....	.....	Talavera de la Reina.
Valencia.		
Salvador Escrig y Melchór.....	Académico de mérito y Director de la Academia..	Valencia.
Francisco Cuenca.....	Celador de caminos, jubilado.....	Valencia.
Miguel Cuenca.....	Celador de caminos, jubilado.....	Valencia.
Timoteo Calvo.....	Académico de mérito.....	Valencia.
Antonino Sancho y Arango.....	Académico de mérito y Arquitecto provincial.....	Valencia.
Jorge Gisbert.....	Académico de mérito é inspector de cuartel.....	Valencia.
Salvador Monmeneu y Escrig.....	.....	Valencia.
Joaquin Tomás y Belda.....	Inspector de cuartel.....	Valencia.
Sebastian Monleon.....	Académico de mérito y Visitador del Fúcat.....	Valencia.
Vicente Ferrer.....	.....	Valencia.
Cárls Spain y Perez.....	Académico de mérito y Arquitecto mayor de Valencia.....	Valencia.
Vicente Constantino Marzo.....	.....	Valencia.
Ramon Estelles.....	Inspector de cuartel.....	Valencia.
Manuel Sorni y Grau.....	Ayudante primero del cuerpo de ingenieros.....	Valencia.
Juan Mercader y Gultier.....	Director de la Escuela industrial de.....	Valencia.
José Z. Camaña y Burcit.....	.....	Valencia.
Juan Fornés.....	.....	Valencia.
Ildelfonso Fernandez Calvacho.....	Profesor de la Academia.....	Valencia.
Manuel Blanco y Cano.....	Profesor de la Academia.....	Valencia.
Joaquin Cabrera y Lagrache.....	.....	Valencia.
Onorio Perera.....	Propietario y no ejercer.....	Valencia.

NOMBRES.	CARGOS.	RESIDENCIA.
D. Ramon Maria Gimenez..... Joaquin Calvo..... José Calvo.....	Profesor de la Academia.....	Valencia. Valencia. Valencia.
Valladolid.		
Julian Sanchez Garcia..... José Fernandez Sierra..... Martin Saracibar..... Matias Rodriguez.....	..... Director y Profesor de la Escuela de Bellas Artes..... Maestro mayor de fortificacion y Académico de la Purisima Concepcion.....	Valladolid. Valladolid. Valladolid. Valladolid.
Epifanio Martinez de Velasco..... Domingo Sesmero..... Venancio del Valle..... Antonio Iturralde..... Gerónimo Ortiz de Urbina.....	Arquitecto provincial..... Arquitecto municipal..... Profesor de la Escuela de Bellas Artes..... Profesor de la Escuela de Bellas Artes y Vocal de la Comision de Monumentos Históricos y Artísticos.....	Valladolid. Valladolid. Valladolid. Valladolid. Valladolid.
José Fuentes.....	Académico de la de la Purisima Concepcion; Vocal de la Comision de Monumentos, y Arquitecto de Distrito.....	Valladolid.
Segundo de Rézola.....	Profesor de la Escuela de Bellas Artes.....	Valladolid.
Zamora.		
Pablo Cuesta y Sanchez..... Ildefonso Vazquez de Zúñiga.....	Arquitecto provincial..... Arquitecto de distrito.....	Zamora. Zamora.

Nota. De las provincias que faltan en esta lista se carece de datos por no haberse recibido contestaciones á la circular que con este objeto se mandó.

REAL ACADEMIA DE SAN FERNANDO.

Secretario general.—D. Eugenio de la Cámara.

Seccion de Arquitectura.

Excmo. Sr. D. José Solano, marqués del Socorro.

Sr. D. Martín Lopez Aguado.

D. José París.

D. Atilano Sanz y Perez.

D. Antonio Zabaleta.

D. Anibal Alvarez.

D. Narciso Pascual y Colomer.

D. Juan Bautista Peyronnet.

D. Matias Laviña.

D. Eugenio de la Cámara.

D. José Jesús de Lallave.

D. Valentin Martinez de la Piscina.

D. Juan Morán Lavandera.

D. Francisco Enriquez Ferrer.

Secretario de la Seccion.—D. Juan Bautista Peyronnet.

COMISION DE MONUMENTOS HISTÓRICOS Y ARTÍSTICOS DE ESTA CORPORACION.

Presidente.

Excmo. Sr. .. Duque de Rivas.

Vice-Presidente.

Excmo. Sr. D. José Caveda.

Vocales.

Sr. D. Valentin Carderera.

D. Pedro de Madrazo.

D. José Piquer.

D. Anibal Alvarez.

D. Francisco Enriquez Ferrer.

D. Francisco Perez.

Secretario.

Sr. D. Eugenio de la Cámara.

La Biblioteca de la Academia está abierta al público todos los dias de diez á dos de la tarde, escepto los festivos y la temporada de canícula.

Escuela Superior de Arquitectura.

Director. . . . D. Anibal Alvarez.
 Vicedirector D. José Jesús de Lallave.
 Secretario. . . D. Mariano Calvo y Pereira.

Profesores.

D. Juan Bautista Peyronnet.
 D. José Jesús de Lallave.
 D. Eugenio de la Cámara.
 D. Mariano Calvo y Pereyra.
 D. Juan Chavarri (no es Arquitecto).
 D. Máximo Robles.
 D. Gerónimo de la Gándara.
 D. Francisco Jareño y Alarcon.

Profesores agregados.

D. José María Aguilar.
 D. Leocadio Pagasartundua.
 D. Nicomedes Mendivil.

Escuela profesional de Maestros de obras, Agrimensores y Aparejadores.

Director. D. Anibal Alvarez.
 Secretario D. Mariano Calvo y Pereira.

Profesores.

D. Pedro Camporedondo.
 D. Blas Crespo.
 D. Francisco Enriquez Ferrer.
 D. Juan Madrazo.

Junta Consultiva de Policía urbana y Edificios públicos.

SECCION DE CONSTRUCCIONES.

Vocales.

D. Narciso Pascual y Colomer.
 D. Anibal Alvarez.
 D. Eugenio de la Cámara.
 D. Victor Martí (ingeniero).
 D. Mariano Calvo y Pereira.
 D. Gerónimo de la Gándara.

Inspectores generales.

D. Narciso Pascual y Colomer.
D. Anibal Alvarez.

Auxiliares facultativos.

D. Carlos Gondorff (auxiliar mayor.)
D. Severiano Sainz de la Lastra.
D. Federico Inzenga y Castellanos.
D. Manuel Maria Muñoz.
D. Fernando Coello.

Ministerio de la Gobernacion.

Oficial de la Seccion de Construcciones civiles.

D. Dario Regoyos.

Servicio de Obras civiles en provincias.

PROVINCIAS.	CATEGORIAS.	ARQUITECTOS.
<i>Albacete</i>	{ De provincia.....	D. José Moreno Monroy. José Ramon Berenguer. José María de Prado. José Ramon Mas y Font. Jorge Porrúa Moreno. José María Marin y Baldó.
	{ De distrito.....	
	{ Municipales.....	
<i>Alicante</i>	{ De provincia.....	Angel Cosin y Martin. Ildefonso Vazquez de Zúñiga. Manuel Villar y Bailly.
	{ De distrito.....	
	{ Municipal.....	
<i>Almería</i>	{ De provincia.....	Antonio Sureda y Villalonga. José Frontera y Vanrell.
	{ De distrito.....	
	{ Municipal.....	
<i>Ávila</i>	{ De provincia.....	Antonio Sureda y Villalonga. José Frontera y Vanrell.
	{ De distrito.....	
	{ Municipal.....	
<i>Badajoz</i>	{ De provincia.....	Antonio Sureda y Villalonga. José Frontera y Vanrell.
	{ De distrito.....	
	{ Municipal.....	
<i>Baleares</i>	{ De provincia.....	Antonio Sureda y Villalonga. José Frontera y Vanrell.
	{ De distrito.....	
	{ Municipal.....	

PROVINCIAS.	CATEGORIAS.	ARQUITECTOS.	
<i>Barcelona</i>	De provincia.....	D. Francisco Daniel Molina.	
	De distrito.....	Narciso J. María Bladó.	
	Municipales.....		Modesto Fossas Pi.
		José Buxareu.	
		José Fontseré.	
		Juan Cortés.	
<i>Burgos</i>	De provincia.....	Leandro Serrallach.	
	De distrito.....	Angel Calleja.	
	Municipal.....	Luis V. y Arrivas.	
<i>Cáceres</i>	De provincia.....	Leon de Mora y Roman.	
	De distrito.....		
	Municipal.....		
<i>Cádiz</i>	De provincia.....	Juan de la Vega y Correa.	
	De distrito.....	Adolfo del Castillo (inferino).	
	Municipales.....		Manuel Garcia Álamo.
			José de la Cova y Mellado.
<i>Canarias</i>	De provincia.....		
	De distrito.....		
	Municipal.....		
<i>Castellon</i>	De provincia.....	Vicente Marti y Salazar.	
	De distrito.....		
	Municipal.....		
<i>Ciudad-Real</i>	De provincia.....	Cirilo Vara y Soria.	
	De distrito.....	José María Cuenca.	
	Municipal.....		

PROVINCIAS.	CATEGORIAS.	ARQUITECTOS.
<i>Córdoba.</i>	De provincia.	D. Pedro Nolasco Melendez.
	De distrito.	
	Municipal.	
<i>Coruña.</i>	De provincia.	Rafael Luque.
	De distrito.	Faustino Dominguez.
	Municipales.	Manuel de Prado y Pallo. Juan Ciorraga Fernandez.
<i>Cuenca.</i>	De provincia.	D. Martin Sureda. Cárlas Gausan.
	De distrito.	
	Municipal.	
<i>Gerona.</i>	De provincia.	Juan Puguinaire.
	De distrito.	
	Municipal.	
<i>Granada.</i>	De provincia.	José Contreras. Santiago Baglietto (honorario). Francisco Castellanos y Martin.
	De distrito.	
	Municipales.	
<i>Guadajajara.</i>	De provincia.	Manuel Portillo de Avila.
	De distrito.	
	Municipal.	
<i>Huelva.</i>	De provincia.	
	De distrito.	
	Municipal.	
<i>Huesca.</i>	De provincia.	
	De distrito.	
	Municipal.	

ARQUITECTOS.

CATEGORIAS.

PROVINCIAS.

<i>Jaen</i>	De provincia.....	D. Vicente Serrano y Salaverri.	
	De distrito.....		
	Municipal.....		
<i>Leon</i>	De provincia.....	Francisco Daura y García.	
	De distrito.....		
	Municipal.....		
<i>Lérida</i>	De provincia.....	Ignacio Jordá y Arnalich.	
	De distrito.....		
	Municipal.....		
<i>Logroño</i>	De provincia.....	Jacinto de Arregui.	
	De distrito.....		
	Municipal.....		
<i>Lugo</i>	De provincia.....	Bruno Fernandez de los Ronderos. Tomás Aranguren. Antonio G. y Medina. Manuel Oráa. Vicente Miranda. Félix María Gomez. Joaquin María Vega. Alejo Gomez. Agustin Felipe Peró. Francisco Vereca. Martin Lopez Aguado.	
	De distrito.....		
	Municipal.....		
<i>Madrid</i>	De provincia.....	{ 1. ^o { 2. ^o { 3. ^o { 4. ^o { 4. ^a { 2. ^a { 3. ^a { 4. ^a { 5. ^a	
	De distritos.....		
	Municipales...		{ De seccion.....

ARQUITECTOS.

CATEGORIAS.

PROVINCIAS.

PROVINCIAS.	CATEGORIAS.	ARQUITECTOS.
<i>Madrid</i>	Especiales.....	Beneficencia municipal. 4.0
		Seguros..... 2.0
		Seguros estramuros..... 4.0
		Hacienda..... 2.0
<i>Málaga</i>	Especiales.....	Gracia y Justicia.....
		Fomento.....
		De provincia.....
		De distrito.....
<i>Murcia</i>	Especiales.....	Municipal.....
		De provincia.....
		De distrito.....
		Municipales.....
<i>Navarra</i>	Especiales.....	Del departamento Norte.....
		Del departamento Sur.....
		De provincia.....
		De distrito.....
<i>Orense</i>	Especiales.....	Municipal.....
		De provincia.....
		De distrito.....
		Municipal.....
<i>Oviedo</i>	Especiales.....	De provincia.....
		De distrito.....
		Municipal.....
		Municipal.....

D. Leopoldo Zoilo Lopez.

Juan de Blas Molinero.

Severiano Sainz de la Lastra.

Juan Bautista Peyronnet.

Aureliano Varona.

Joaquin María Vega.

Juan José Urquijo.

Francisco Jareño y Alarcon.

Juan N. de Avila y Bermudez de Castro.

José Trigueros y Trigueros.

Juan José Belmonte.

Juan Antonio Alcázar.

Gerónimo Ros y Gimenez.

Cárlas Mancha y Escobar.

Pedro Ansoleaga.

Maximiano Hijo.

Anselmo Vicuña.

Juan Redecilla y Ruflanchas.

José Carbonel y Arnortera.

Lucas María Palacios.

ARQUITECTOS.

CATEGORIAS.

PROVINCIAS.

<i>Palencia</i>	De provincia.....	D. Marcelino de la Vega Conde.
	De distrito.....	
	Municipal.....	Francisco Saiz.
<i>Pontevedra</i>	De provincia.....	José Maria Ortiz.
	De distrito.....	Juan Ancell.
	Municipal.....	Domingo Lareo.
<i>Salamanca</i>	De provincia.....	José Secall.
	De distrito.....	José Seco y Rodriguez.
	Municipal.....	Manuel Gutierrez y Velez.
<i>Santander</i>	De provincia.....	Juan Morán Lavandera.
	De distrito.....	José Asensio y Berdiger.
	Municipal.....	Miguel Arévalo Herranz.
<i>Segovia</i>	De provincia.....	Balbino Marron y Ranero.
	De distrito.....	Francisco de P. Alvarez.
	Municipal.....	Manuel Portillo y Navarrete.
<i>Sevilla</i>	De provincia.....	Fabio Gago.
	De distrito.....	
	Municipal.....	
<i>Soria</i>	De provincia.....	Francisco Barba y Masip.
	De distrito.....	Antonio Gras y Ribot.
	Municipal.....	Antonio Molner.
<i>Tarragona</i>	De provincia.....	
	De distrito.....	
	Municipales.....	

ARQUITECTOS.

CATEGORIAS.

PROVINCIAS.

PROVINCIAS.	CATEGORIAS.	ARQUITECTOS.
<i>Teruel</i>	{ De provincia.....	D. Juan German.
	{ De distrito.....	
	{ Municipal.....	
<i>Toledo</i>	{ De provincia.....	Santiago Martin Ruiz.
	{ De distrito.....	Luis Antonio Fenech.
	{ Municipal.....	
<i>Valencia</i>	{ De provincia.....	Antonio Sancho y Aragón.
	{ De distrito.....	Cárols Spain.
	{ Municipal.....	
<i>Valladolid</i>	{ De provincia.....	Epifanio Martinez de Velasco.
	{ De distrito.....	José Fuentes.
	{ Municipal.....	Domingo Sesmero.
<i>Zamora</i>	{ De provincia.....	Pablo Cuesta y Sanchez.
	{ De distrito.....	Ildefonso Vazquez de Zuñiga.
	{ Municipal.....	
<i>Zaragoza</i>	{ De provincia.....	Pedro Martinez Sangrós.
	{ De distrito.....	Juan Antonio Atienza.
	{ Municipales.....	José Yarza. Miguel Gelineer.

ARQUITECTOS.

CATEGORIAS.

PROVINCIAS VASCONGADAS.

D. Pantaleon Iradier.
 Francisco de P. Huetó.
 Antonio Cortázar.
 Santiago Sarasola.
 Antonio Cortázar (interino).
 Julian Salces.

{ De provincia.....
 De distrito.....
 Municipal.....
 { De provincia.....
 De distrito.....
 Municipal.....
 { De provincia.....
 De distrito.....
 Municipal.....

Alava.....

Guipúzcoa.....

Vizcaya.....

Las Provincias Vascongadas tienen una organizacion especial anterior al Real decreto de 1.º de Diciembre de 1858.

ULTRAMAR.

Habana..... D. Cárlos Bosch y Romaña.
 Matanzas.....
 Santiago de Cuba. Mariano Andrés Abenozza.
 Puerto-Principe..... Dionisio de la Iglesia.
 Manila..... Juan Rom y Vidiella.

Comision de la publicacion de Monumentos Arquitectónicos de España.

Presidente.

D. Anibal Alvarez.

Vocales.

- D. Francisco Jareño y Alarcon.
 Gerónimo de la Gándara.
 José Amador de los Rios (no es arquitecto).
 Pedro de Madrazo (idem).
 Manuel Asas, Secretario (idem).

La Oficina, calle de las Hileras, núm. 21, cuarto bajo de la izquierda.

Museos.

Gabinete Museo anatómico del Colegio de San Carlos. Calle de Atocha, núm. 106. Entrada, los domingos de diez á dos, con papeleta, que la facilitan los Catedráticos.

Museo de Antigüedades y medallas. En la Biblioteca Nacional, calle de la Biblioteca, núm. 4. Entrada pública, los sábados de nueve á tres.

Museo de Artillería. En el Real Sitio del Buen Retiro, plaza llamada de la Pelota. El 2 de Setiembre se abre al público y no se cierra hasta el 24 de Julio. Entradas, los martes y sábados no festivos ó lluviosos, de diez á tres, por medio de papeletas, que las facilita el Director del establecimiento.

De Ciencias naturales. Calle de Alcalá, núm. 44, cuarto segundo. Entrada, todos los días no feriados de diez á dos, con papeleta que facilita su Director D. Mariano de la Paz Graells, el cual recibe en su despacho todos los días de una á dos.

De Ingenieros del Ejército. Palacio de Buena-Vista. Se recibe de diez á dos.

Naval. Plazuela de los Ministerios, Ministerio de Marina. Se ve los martes y viernes, escepto los lluviosos, de diez á tres, con papeletas que las facilita el Director en las mismas oficinas de la casa.

De Pintura y Escultura. De S. M. (Real), en el paseo del Prado. Director, D. Federico de Madrazo; Secretario, D. N. Toledano. Se pueden visitar de nueve á dos en el verano, y de diez á tres en el invierno, los domingos el de Pintura, y los lunes el de Escultura. En los demás días de la semana, solo se pueden visitar por medio de papeleta, que dá el Sr. Director. Este vive en la calle de la Greda, número 22, cuarto tercero.

De Pintura (Nacional). Calle de Atocha, núm. 44. Se permite verlo no siendo horas de oficina, por hallarse ocupado por las del Ministerio de Fomento.

Bibliotecas.

Biblioteca de la Academia Española. Calle de Valverde, núm. 26: solo está á disposicion de los Sres. Académicos. El bibliotecario D. Eusebio María del Valle, vive en la misma casa piso segundo.

— *de la Academia de la Historia.* Calle del Leon, núm. 21: está abierta todos los dias menos los festivos. Se necesita para concurrir á la Biblioteca, permiso de la Academia. El despacho de libros publicados por la Academia está abierto desde las ocho de la mañana al anocheecer. El bibliotecario D. Carlos Ramon Fort.

— *de la Academia de Nobles Artes.* Calle de Alcalá, núm. 44. Se halla abierta para el público de diez á dos todos los dias, escepto la temporada de la Canícula. El bibliotecario D. Pedro de Madrazo; Jovellanos, 7 principal.

— *del Colegio de Abogados.* Calle de la Concepcion Gerónima, núm. 7, cuarto segundo. Se halla abierta para los Sres. Colegiales todos los dias de la semana de once á tres, escepto los feriados y vacaciones de los tribunales. El bibliotecario D. Mariano Rollan.

— *de la Escuela especial del Cuerpo de Estado Mayor.* Calle de Alcalá, núm. 49. Está abierta todos los dias no feriados de once á tres para los Sres. Gefes y Oficiales del Ejército y Armada, y para las demás personas á quienes el Director general permita concurrir. El bibliotecario D. José Alcántara.

— *del Excmo. Sr. Duque de Medinaceli.* En su Palacio, Carrera de San Gerónimo. Contiene mas de 15,000 volúmenes. (Privada).

— *del Excmo. Sr. Duque de Osuna.* Calle de Don Pedro, número 40. Contiene unos 60,000 volúmenes y magnífica coleccion de manuscritos. (Privada).

— *de la Facultad de Farmacia.* Calle de la Farmacia, núm. 14. Es pública: permanece abierta diariamente de diez á dos. El bibliotecario D. Manuel Ovejero, plazuela de Herradores, botica.

— *de la Facultad de Medicina.* Calle de Atocha, núm. 406. El bibliotecario D. Manuel Canal. Está abierta para el público de nueve á tres.

— *del Gabinete de Historia Natural.* Calle de Alcalá, núm. 44. (Es reservada). El bibliotecario D. Mariano Lagasca, Atocha, 86, principal.

— *del Jardín Botánico.* En el Prado. (Reservada). El bibliotecario D. Vicente Cutanda, Cedaceros, 42, segundo izquierda.

— *del Ministerio de Fomento.* Calle de Relatores, núm. 2. Abierta al público todos los dias no festivos de diez á tres.

— *Nacional.* (Su bibliotecario general D. Juan Eugenio Hartzenbuch). Calle de la Biblioteca, 4. Se halla abierta para el público diariamente, escepto los dias de fiesta; en invierno, de diez á cuatro, y en verano, de nueve á tres, así como la Secretaría. Se cierra los últimos dias de Mayo y los quince últimos de Octubre para el repaso y limpieza de obras.

Biblioteca particular del Congreso de los Diputados. En su edificio plaza de las Córtes.

— *particular del Senado.* En su edificio plazuela de los Ministerios. Está abierta todo el tiempo que duran las Sesiones: y cuando no las hay de once á tres.

— *de San Isidro.* Calle de Toledo, núm. 45. El bibliotecario D. Emilio Lafuente Alcántara: está abierta para el público de nueve á tres todos los dias no festivos.

— *de S. M. la Reina.* En el piso bajo del Real Palacio. (Privada). El bibliotecario D. Manuel Carnicero.

— *de la Universidad.* Calle Ancha de San Bernardo, núm. 51. Se halla abierta para el público de nueve á tres todos los dias menos los festivos. El bibliotecario D. Antonio Campesino, calle de Toledo frente á la de Latoneros.

TARIFA DE LOS HONORARIOS QUE DEBERÁN PERCIBIR LOS ARQUITECTOS DE LA REAL ACADEMIA DE SAN FERNANDO POR LOS DIFERENTES TRABAJOS DE SU PROFESION, APROBADA POR REAL ÓRDEN DE 24 DE MARZO DE 1854.

Honorarios relativos al coste total ó valor de las fincas.

Obras de nueva planta en el punto de residencia de los Arquitectos.

Por direccion, planos de proyecto y demás necesarios en obras particulares.

Hasta	400,000 rs. de coste.....	5	por 100
	450,000	4,75	
	200,000	4,5	
	300,000	4,25	
	400,000	4	
	500,000 ..	3,75	
	600,000	3,5	
	700,000	3,25	
	800,000	3	
	900,000	2,75	
	1.000,000	2,5	
	1.500,000	2,25	
	2.000,000	2	

Por planos de proyecto y su presupuesto en obras particulares.

Hasta	100,000	rs. de coste.....	2,5	por 100
	150,000	.....	2,375	
	200,000	.....	2,25	
	300,000	.....	2,125	
	400,000	.....	2	
	500,000	.....	1,875	
	600,000	.....	1,75	
	700,000	.....	1,625	
	800,000	.....	1,5	
	900,000	.....	1,375	
	1.000,000	.....	1,25	
	1.500,000	.....	1,125	
	2.000,000	.....	1	

Por planos de proyecto para obras particulares.

Hasta	100,000	rs. de coste.....	2	por 100
	150,000	.....	1,9	
	200,000	.....	1,8	
	300,000	.....	1,7	
	400,000	.....	1,6	
	500,000	.....	1,5	
	600,000	.....	1,4	
	700,000	.....	1,3	
	800,000	.....	1,2	
	900,000	.....	1,1	
	1.000,000	.....	1	
	1.500,000	.....	0,9	
	2.000,000	.....	0,8	

Por presupuestos para obras particulares.

Hasta	100,000	rs. de coste.....	0,5	por 100
	150,000	.....	0,475	
	200,000	.....	0,45	
	300,000	.....	0,425	
	400,000	.....	0,4	
	500,000	.....	0,375	
	600,000	.....	0,35	
	700,000	.....	0,325	
	800,000	.....	0,3	
	900,000	.....	0,275	
	1.000,000	.....	0,25	
	1.500,000	.....	0,225	
	2.000,000	.....	0,2	

Por copia de planos de proyecto para obras particulares.

Hasta	400,000	rs. de coste.	0,5	por 100
	450,000	.....	0,475	
	200,000	.....	0,45	
	300,000	.....	0,425	
	400,000	.....	0,4	
	500,000	.....	0,375	
	600,000	.....	0,35	
	700,000	.....	0,325	
	800,000	.....	0,3	
	900,000	.....	0,275	
	1.000,000	.....	0,25	
	1.500.000	.....	0,225	
	2.000,000	.....	0,2	

NOTAS. Cuando el coste esceda de dos millones de reales, se abonará al Arquitecto un sueldo anual de 12 ó 16,000 rs., mas el 4 por 100 del coste por los planos y presupuestos.

A todo proyecto debe acompañar el presupuesto si el dueño de la obra lo exige. De todos modos el Arquitecto lo hará para calcular los honorarios que le corresponden.

Si los planos de proyecto estuviesen en croquis solamente, se rebajará un 40 por 100 de su importe.

Cuando la obra no se ejecute quedándose solo en proyecto, se arreglarán los honorarios por el presupuesto que forme el Arquitecto.

Cuando la obra se ejecute, si su coste escede al presupuesto, se arreglarán los honorarios por el presupuesto; y si este escede á aquel, se arreglarán por el coste, siempre que en ambos casos se ejecute la obra sin variar el proyecto.

OBRAS DE REFORMA, APEOS, DEMOLICIONES, ETC.

En las obras de reforma, en que sea necesaria la formación de planos, se arreglarán los honorarios por la tarifa que corresponde á las de nueva planta.

Donde no haya planos, los honorarios se calcularán por un tanto mensual, que será en las que dure mas de una semana, de 600 rs. En las que no lleguen á durar una semana, se considerarán las asistencias como reconocimientos.

Honorarios por tasaciones de fincas urbanas.

Hasta	50,000	rs.	0,5	por 100
	100,000		0,47	
	200,000		0,44	
	300,000		0,42	
	400,000		0,42	
	500,000		0,4	
	600,000		0,37	
	700,000		0,34	
	800,000		0,32	
	900,000		0,31	
	1.000,000		0,3	
	1.500,000		0,28	
	2.000,000		0,27	
	2.500,000		0,26	
	3.000,000		0,25	
	4.000,000		0,24	
	5.000,000		0,23	
	6.000,000		0,22	
	7.000,000		0,21	
	8.000,000		0,2	

NOTA. Cuando las tasaciones tengan por objeto la division de las fincas, los honorarios serán dobles, debiendo el Arquitecto entregar á los diferentes interesados los planos respectivos: y en caso de no tener esta obligacion, deberán ser los honorarios solo la mitad más de los marcados en la tabla anterior.

Honorarios relativos á la estension superficial de las fincas.

Por medicion de fincas urbanas para averiguar la estension superficial que ocupan.

		Por cada metro.
Hasta	400 metros cuadrados.	3,2 rs.
	450	2,8
	200	2,68
	250	2,56
	300	2,3
	400	2,18
	600	2
	900	1,66
	1,200	1,4
Desde	1,200 en adelante.	1,28

Por medicion de fincas urbanas entregando los planos á los interesados.

		Por cada metro.
Hasta	100 metros cuadrados.....	6,4 rs.
	150	5,6
	200	5,36
	250	5,12
	300	4,6
	400	4,36
	600	4
	900	3,32
	1,200	2,8
Desde 1,200 en adelante.....	2,46	

Por medicion de solares para averiguar y certificar su estension superficial.

		Por cada metro.
Hasta	100 metros cuadrados.....	4,6 rs.
	150	4,4
	200	4,34
	250	4,28
	300	4,15
	400	4,9
	600	4
	900	0,33
	1,200	0,7
Desde 1,200 en adelante.....	0,64	

Por medicion y division de solares entregando los planos.

		Por cada metro.
Hasta	100 metros cuadrados.....	2,5 rs.
	150	2,3
	200	2,1
	250	2
	300	1,9
	400	1,8
	600	1,7
	900	1,6
	1,200	1,4
Desde 1,200 en adelante.....	1,28	

Honorarios por reconocimientos, certificaciones, consultas y reconocimientos de títulos, planos y otros documentos.

Cada asistencia á reconocimiento 60 rs. Cada certificación 60 rs. Cada consulta 40 rs. Por reconocer títulos, planos ú otros documentos se aumentará á los derechos desde 60 rs. á 200.

NOTA. En todos los reconocimientos y consultas se abonarán además los honorarios correspondientes á los trabajos de planos ú otros que ocurran.

Honorarios por los diferentes trabajos que los Arquitectos de la Real Academia de San Fernando ejecuten relativamente á su profesion fuera del punto de su residencia.

Siendo á distancia menor de 4 leguas, los honorarios se aumentarán un 25 por 100 sobre los establecidos para cada clase de trabajos, excepto los presupuestos, los planos de proyecto y sus copias, que no variarán.

Siendo á distancia de 4 á 10 leguas, se aumentarán un 50 por 100, con las mismas excepciones anteriores.

Siendo á distancia de 10 á 20 leguas, el aumento será de 75 por 100, exceptuando los mismos trabajos que en los casos anteriores.

Siendo á distancia que pase de 20 leguas el aumento será de 100 por 100, con las excepciones indicadas.

NOTA. En todos los casos serán pagados los gastos de viaje.

NOTAS GENERALES.

Los honorarios por administracion de fondos serán en todos los casos el 4 por 100 del coste ó valor de las obras.

Los honorarios por reconocimiento de grande interés ó de gravedad, siendo imposible fijarlos, quedarán á la prudencia del profesor.

Los honorarios que los Arquitectos de la Real Academia de San Fernando deben percibir por los diferentes trabajos de su profesion en la direccion de edificios públicos, no pueden señalarse en razon á que generalmente se señala al Director de tales trabajos un sueldo decoroso.

Sin embargo, debe considerarse que los derechos por los planos de proyecto serán en general el doble de los establecidos para las casas particulares. Además debe advertirse que no corresponde al Arquitecto satisfacer los honorarios á los auxiliares que necesite para sus trabajos.

Por las tasaciones de edificios públicos, los derechos son los mismos que para los particulares.

En las restauraciones de monumentos, el profesor con su prudencia, atendiendo á la importancia del asunto y á las circunstancias particulares de cada caso, fijará los honorarios que le corresponde percibir.

Ley de pesas y medidas sancionada por S. M.

Doña Isabel II por la gracia de Dios y la Constitucion de la monarquía española, Reina de las Españas, á todos los que la presente vieren y entendieren, sabed: que las Córtes han decretado y Nos sancionado lo siguiente:

Artículo. 1.º En todos los dominios españoles habrá un solo sistema de medidas y pesas.

Art. 2.º La unidad fundamental de este sistema será igual en longitud á la diezmilionésima parte del arco del meridiano que va del polo Norte al Ecuador, y se llamará *metro*.

Art. 3.º El patron de este *metro* hecho de platino, que se guarda en el Conservatorio de Artes, y que fué calculado por D. Gabriel Ciscar y construido y ajustado por el mismo y D. Agustin Pedrayes, se declara patron prototipo y legal, y con arreglo á él se ajustarán todas las del reino.

El gobierno, sin embargo, se asegurará prévia y nuevamente de la rigurosa exactitud del patron prototipo, el cual se conservará depositado en el archivo nacional de Simancas.

Art. 4.º Su longitud á la temperatura cero grados centígrados es la legal y matemática del *metro*.

Art. 5.º Este se divide en diez decímetros, cien centímetros, y mil milímetros.

Art. 6.º Las demás unidades de medida y peso se forman del *metro*, segun se vé en el adjunto cuadro.

Art. 7.º El gobierno procederá con toda diligencia á verificar la relacion de las medidas y pesas actualmente usadas en los diversos puntos de la monarquía con las nuevas, y publicará los equivalentes de aquellas en valores de estas. Al efecto recogerá noticias de todas las medidas y pesas provinciales y locales, con su reduccion á los tipos legales ó de Castilla, y para su comprobacion reunirá en Madrid una coleccion de las mismas. La publicacion de las equivalencias con el nuevo sistema métrico, tendrá lugar antes del 1.º de Julio de mil ochocientos cincuenta y uno, y en Filipinas al fin del mismo año. Tambien deberá publicar una edicion legal y exacta de la Farmacopea española, en la que las dosis estén espresadas en valores de las nuevas unidades.

Art. 8.º Todas las capitales de provincia y de partido recibirán del gobierno antes del 1.º de Enero de mil ochocientos cincuenta y dos, una coleccion completa de los diferentes marcos de las nuevas pesas y medidas.

Las demás poblaciones las recibirán posteriormente y á la mayor brevedad posible.

Art. 9.º Queda autorizada la circulacion y uso de patrones que será el doble, la mitad ó el cuarto de las unidades legales.

Art. 10. Tan luego como se halle ejecutado en cuanto sea indispensable lo dispuesto en los artículos 7.º y 8.º, principiará el gobierno á plantear el nuevo sistema por la clase de unidades cuya adopcion ofrezca menos dificultad, estendiéndolo progresivamente á las demás unidades, de modo que antes de diez años quede establecido todo el sistema. En 1.º

de Enero de 1860 será este obligatorio para todos los españoles.

Art. 11. En todas las escuelas públicas ó particulares en que se enseñe ó deba enseñarse la aritmética ó cualquiera otra parte de las matemáticas, será obligatoria la del sistema legal de medidas y pesas y su nomenclatura científica, desde 1.º de Enero 1852, quedando facultado el gobierno para cerrar dichos establecimientos siempre que no se cumpla con aquella obligacion.

Art. 12. El mismo sistema legal y su nomenclatura científica deberán quedar establecidos en todas las dependencias del Estado y de la administracion provincial, incluidas las posesiones de Ultramar, para 1.º de Enero de 1853.

Art. 13. Desde la misma época serán tambien obligatorios en la redaccion de las sentencias de los tribunales y de los contratos públicos.

Art. 14. Los contratos y estipulaciones entre particulares en que no intervenga escribano público, podrán hacerse válidamente en las unidades antiguas mientras no se declaren obligatorias las nuevas de su clase.

Art. 15. Los nuevos tipos ó patrones llevarán grabado su nombre respectivo.

Art. 16. El gobierno publicará un reglamento determinando el tiempo, lugar y modo de procederse anualmente á la comprobacion de pesas y medidas, y los medios de vigilar y evitar los abusos.

Art. 17. Los contraventores á esta ley quedan sujetos á las penas que señalan ó señalaren las leyes contra los que emplean pesas y medidas no contrastadas.

NUEVAS MEDIDAS Y PESAS LEGALES.

MEDIDAS LONGITUDINALES.

Unidad usual. El metro igual á la diezmillonésima parte de un cuadrante de meridiano desde el polo Norte al Ecuador.

Sus múltiplos.

El decámetro, igual diez metros.

El hectómetro, igual cien metros.

El kilómetro, igual mil metros.

El miriámetro, igual diez mil metros.

Sus divisores.

El decímetro, igual un décimo de metro.

El centímetro, igual un centésimo de metro.

El milímetro, igual un milésimo de metro.

MEDIDAS SUPERFICIALES.

Unidad usual. La *área*, igual á un cuadrado de diez metros de lado, ó sea á cien metros cuadrados.

Sus múltiplos.

La hectárea, ó cien áreas, igual á diez mil metros cuadrados.

Sus divisores.

La centiárea, ó el centésimo del área, igual al metro cuadrado.

MEDIDAS DE CAPACIDAD Y ARQUEO PARA ÁRIDOS Y LÍQUIDOS.

Unidad usual. El litro, igual al volúmen del decímetro cúbico.

Sus múltiplos.

El decálitro, igual diez litros.

El hectólitro, igual cien litros.

El kilólitro, igual mil litros, ó una tonelada de arqueo.

Sus divisores.

El decilitro, igual un décimo de litro.

El centilitro, igual un centésimo de litro.

MEDIDAS CÚBICAS Ó DE SOLIDEZ.

El metro cúbico y sus divisiones.

MEDIDAS PONDERALES.

Unidad usual. El kilogramo, ó mil gramos, igual al peso en el vacío de un decímetro cúbico, ó sea un litro de agua destilada á la temperatura de cuatro grados centígrados.

Sus múltiplos.

Quintal métrico, igual cien mil gramos.

Tonelada de peso, igual un millon de gramos, igual al metro cúbico de agua.

Sus divisores.

Hectógramo, igual cien gramos.

Decágramo, igual diez gramos.

Gramo, peso de un centímetro cúbico, ó sea un mililitro de agua.

Decígramo, igual un décimo de gramo.

Centígramo, igual un centésimo de gramo.

Milígramo, igual un milésimo de gramo.

Por tanto mandamos á todos los Tribunales, Justicias, Jefes, Gobernadores y demás Autoridades, así civiles como militares y eclesiásticas, de cualquiera dignidad, que guarden y hagan guardar, cumplir y ejecutar la presente ley en todas sus partes.

Dado en San Ildefonso á 19 de Julio de 1849. — Está rubricado de la Real mano. — El ministro de Comercio, Instrucción y Obras públicas, Juan Bravo Murillo.

Real decreto para el arreglo de nuestro sistema monetario.

Conformándome con lo propuesto por mi ministro de Hacienda, de acuerdo con el Consejo de Ministros, vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º En todos los dominios españoles la unidad monetaria

será el real, moneda efectiva de plata á la talla de 175 en el marco de 4.608 granos.

Art. 2.º La ley de todas las monedas de plata y oro que se acuñen en lo sucesivo será de 900 milésimos de fino y 100 de liga, con el permiso de dos milésimos en el oro y tres en la plata en mas ó en menos.

Art. 3.º Las monedas que se acuñarán en adelante serán:

De oro.

El doblon de Isabel, valor de 100 reales, peso de 467 granos y talla de $27 \frac{6}{10}$ en cada marco.

De plata.

El duro, valor de 20 reales, talla de $8 \frac{3}{4}$ en el marco.

El medio duro ó escudo, valor de 10 reales, á la talla de $17 \frac{1}{2}$ el marco.

La peseta, valor de 4 reales y talla de $43 \frac{3}{4}$ en el marco.

La media peseta, valor de 2 reales, talla $87 \frac{1}{2}$ en el marco.

El real.

Art. 4.º El permiso en el peso para que el Gobierno apruebe ó desapruebe las rendiciones será:

Oro.

En los doblones de Isabel, de 10 granos mas ó menos por marco.

Plata.

En los duros y escudos, de 13 granos.

En las pesetas y medias, de 23 granos.

En los reales, de 46 granos.

Con respecto á los particulares, y á fin de admitir ó rehusar legalmente las monedas, el permiso será:

En el doblon de Isabel, de un grano de mas ó de menos.

En el duro 3 granos, y 2 en el escudo.

En las pesetas y medias, $4 \frac{1}{2}$ granos.

En el real, un grano.

Unos y otros permisos se entienden en mas ó en menos del peso.

Art. 5.º El diámetro de las monedas será el siguiente:

Oro.

Del doblon de Isabel, 11 líneas y media.

Plata.

Del duro, 20 líneas.

Del escudo, 15 líneas.

De la peseta, 12 líneas.

De la media, 9 líneas.

Del real, 8 líneas.

Art. 6.º Las monedas de oro y plata se acuñarán en virola cerrada, á escepcion del duro y medio duro ó escudo, que continuará con virola abierta, y conservará la leyenda de *Ley, Patria y Rey*, establecida por la ley de 1.º de Diciembre de 1836. La posicion del busto de mi Real

persona y los emblemas serán diferentes en cada clase de moneda.

Art. 7.º El descuento único que se hará en las casas de moneda para la compra de pastas será de uno por ciento en el oro y dos en la plata, pudiendo reducirlo el Gobierno cuando lo crea conveniente. Se publicarán en la *Gaceta* las tarifas á que se compren los metales preciosos en estas casas, siendo la afinación y apartado de cuenta del vendedor. Los ensayos se harán por la vía húmeda.

Las tarifas no podrán alterarse sin anunciarse con seis meses lo menos de anticipación.

Art. 8.º Las monedas de cobre que se acuñarán en adelante serán:

El medio real.

La décima de real.

La doble décima.

La media décima.

El diámetro de estas monedas será diferente del que tienen las de oro y plata; no tendrán ni Real busto, y llevarán impresos con letras su valor de medio real, décima de real, doble décima y media décima.

Art. 9.º El orden de contabilidad para las oficinas del Estado y documentos públicos será el siguiente:

Doblon de Isabel.	Escudos.	Reales.	Décimas.
4 vale	40	400	4000
	4 vale	40	400
		4 vale	40

Los duros, pesetas y medias pesetas, el medio real, las dobles décimas y las medias décimas serán monedas auxiliares.

Art. 10. Las monedas actuales de oro y plata incluidas las de 19 reales continuarán circulando legalmente por su valor nominal.

Art. 11. Se establecerán en los puntos del reino que el gobierno estime conveniente casas de moneda provistas de todos los medios necesarios para acuñarla con la mayor economía y perfección.

Se procederá igualmente á la refundición de las monedas actuales siempre que el costo medio no esceda de un 10 por 100.

Art. 12. Las monedas actuales de cobre se cambiarán con arreglo á la siguiente tarifa:

Un real, por 8 $\frac{1}{2}$ cuartos ó 34 maravedises.

La media peseta, por 47 cuartos.

La peseta, por 34 cuartos.

El escudo, por 85 cuartos.

El duro, por 470 cuartos.

Art. 13. Se dará cuenta á las Córtes en la próxima legislatura de las disposiciones del presente decreto para su aprobación.

Dado en Palacio á 15 de Abril de 1848.—Rubricado de la Real mano.—El Ministro de Hacienda, Manuel Beltran de Lís.

Reduccion de líneas
á fracciones de metro.

Líneas.	Metros.
1	0,0019349
2	0,0038
3	0,0058
4	0,0077
5	0,0096
6	0,0116
7	0,0135
8	0,0154
9	0,0174
10	0,0193
11	0,0212
12	0,0232196

Reduccion de pulgadas
lineales á fracciones de
metro lineal.

Pulgadas.	Metros.
1	0,0232196
2	0,0464
3	0,0696
4	0,0928
5	0,1160
6	0,1393
7	0,1625
8	0,1857
9	0,2089
10	0,2321
11	0,2554
12	0,2786352

Reduccion de pies lineales á metros.

Pies.	Metros.	Pies.	Metros.	Pies.	Metros.
1	0,2786	22	6,1299	43	11,9813
2	0,5572	23	6,4086	44	12,2599
3	0,8359	24	6,6872	45	12,5385
4	1,1145	25	6,9658	46	12,8172
5	1,3931	26	7,2445	47	13,0958
6	1,6718	27	7,5231	48	13,3744
7	1,9504	28	7,8017	49	13,6531
8	2,2291	29	8,0804	50	13,9317
9	2,5077	30	8,3590	51	14,2103
10	2,7863	31	8,6376	52	14,4890
11	3,0649	32	8,9163	53	14,7676
12	3,3436	33	9,1949	54	15,0462
13	3,6222	34	9,4735	55	15,3249
14	3,9008	35	9,7522	56	15,6035
15	4,1795	36	10,0308	57	15,8822
16	4,4581	37	10,3095	58	16,1608
17	4,7367	38	10,5881	59	16,4394
18	5,0154	39	10,8667	60	16,7181
19	5,2940	40	11,1454	61	16,9967
20	5,5727	41	11,4240	62	17,2753
21	5,8513	42	11,7026	63	17,5540

Pies.	Metros.	Pies.	Pulgadas.	Pies.	Pulgadas.
64	17,8326	160	44,5317	580	161,6085
65	18,1112	170	47,3680	590	164,3948
66	18,3899	180	50,1544	600	167,1812
67	18,6685	190	52,9407	610	169,9675
68	18,9471	200	55,7271	620	172,7539
69	19,2258	210	58,5134	630	175,5402
70	19,5044	220	61,2998	640	178,3266
71	19,7830	230	64,0861	650	181,1129
72	20,0617	240	66,8725	660	183,8993
73	20,3403	250	69,6589	670	186,6856
74	20,6190	260	72,4452	680	189,4720
75	20,8976	270	75,2316	690	192,2583
76	21,1762	280	78,0179	700	195,0447
77	21,4549	290	80,8043	710	197,8310
78	21,7335	300	83,5906	720	200,6174
79	22,0121	310	86,3770	730	203,4037
80	22,2908	320	89,1633	740	206,1901
81	22,5694	330	91,9497	750	208,9764
82	22,8480	340	94,7360	760	211,7628
83	23,1267	350	97,5224	770	214,5491
84	23,4053	360	100,3087	780	217,3355
85	23,6839	370	103,0951	790	220,1218
86	23,9626	380	105,8814	800	222,9082
87	24,2412	390	108,6678	810	225,6945
88	24,5198	400	111,4541	820	228,4809
89	24,7985	410	114,2405	830	231,2672
90	25,0771	420	117,0268	840	234,0536
91	25,3558	430	119,8132	850	236,8400
92	25,6344	440	122,5995	860	239,6263
93	25,9130	450	125,3859	870	242,4127
94	26,1917	460	128,1722	880	245,1990
95	26,4703	470	130,9586	890	247,9854
96	26,7489	480	133,7449	900	250,7717
97	27,0276	490	136,5313	910	253,5581
98	27,3062	500	139,3177	920	256,3444
99	27,5848	510	142,1040	930	259,1308
100	27,8635	520	144,8904	940	261,9171
110	30,6498	530	147,6767	950	264,7035
120	33,4362	540	150,4631	960	267,4898
130	36,2225	550	153,2494	970	270,2762
140	39,0089	560	156,0358	980	273,0625
150	41,7953	570	158,8221	990	275,8489

Pies.	Metros.	Pies.	Metros.	Pies.	Metros.
4000	278,6352	5200	448,9030	9400	2619,1708
4100	306,4587	5300	476,7665	9500	2647,0344
4200	334,3622	5400	4504,6300	9600	2674,8979
4300	362,2257	5500	4532,4936	9700	2702,7614
4400	390,0892	5600	4560,3571	9800	2730,6249
4500	417,9528	5700	4588,2206	9900	2758,4884
4600	445,8163	5800	4616,0841	10000	2786,3520
4700	473,6798	5900	4643,9476	20000	5572,7040
4800	501,5433	6000	4671,8112	30000	8359,0560
4900	529,4068	6100	4699,6747	40000	44.145,4080
2000	557,2704	6200	4727,5382	50000	43.931,7600
2100	585,1339	6300	4755,4017	60000	46.718,4120
2200	612,9974	6400	4783,2652	70000	49.504,4640
2300	640,8609	6500	4811,1288	80000	22.290,8160
2400	668,7244	6600	4838,9923	90000	25.077,1680
2500	696,5880	6700	4866,8558	100000	27.863,5200
2600	724,4515	6800	4894,7193	200000	55.727,04
2700	752,3150	6900	4922,5828	300000	83.590,56
2800	780,1785	7000	4950,4464	400000	441.454,08
2900	808,0420	7100	4978,3099	500000	439.317,60
3000	835,9056	7200	2006,4734	600000	467.181,12
3100	863,7691	7300	2034,0369	700000	495.044,64
3200	891,6326	7400	2061,9004	800000	222.908,16
3300	919,4961	7500	2089,7640	900000	250.771,68
3400	947,3596	7600	2117,6275	1000000	278.635,20
3500	975,2232	7700	2145,4910		
3600	1003,0867	7800	2173,3545		
3700	1030,9502	7900	2201,2180		
3800	1058,8137	8000	2229,0816		
3900	1086,6772	8100	2256,9451		
4000	1114,5408	8200	2284,8086		
4100	1142,4043	8300	2312,6721		
4200	1170,2678	8400	2340,5356		
4300	1198,1313	8500	2368,3992		
4400	1225,9948	8600	2396,2627		
4500	1253,8584	8700	2424,1262		
4600	1281,7219	8800	2451,9897		
4700	1309,5854	8900	2479,8532		
4800	1337,4489	9000	2507,7168		
4900	1365,3124	9100	2535,5803		
5000	1393,1760	9200	2563,4438		
5100	1421,0395	9300	2591,3073		

EJEMPLO

de

nomenclatura.

Miriámetros.
 Kilómetros.
 Hectómetros.
 Decámetros.
 Metros.
 Decímetros.
 Centímetros.

27 8635,20

Reduccion de líneas cuadradas á fracciones de metro cuadrado.

Líneas cuadradas.	Metros cuadrados.	Líneas cuadradas.	Metros cuadrados.
1	0,000003743	40	0,000149720
2	0,000007486	41	0,00015346
3	0,000011229	42	0,00015720
4	0,000014972	43	0,00016094
5	0,000018715	44	0,00016469
6	0,000022458	45	0,00016843
7	0,000026201	46	0,00017217
8	0,000029944	47	0,00017592
9	0,000033687	48	0,00017966
10	0,000037430	49	0,00018340
11	0,000041173	50	0,00018715
12	0,000044916	51	0,00019089
13	0,000048659	52	0,00019463
14	0,000052402	53	0,00019837
15	0,000056145	54	0,00020212
16	0,000059888	55	0,00020586
17	0,000063631	56	0,00020960
18	0,000067374	57	0,00021335
19	0,000071117	58	0,00021709
20	0,000074860	59	0,00022083
21	0,000078603	60	0,00022458
22	0,000082346	61	0,00022832
23	0,000086089	62	0,00023206
24	0,000089832	63	0,00023580
25	0,000093575	64	0,00023955
26	0,000097318	65	0,00024329
27	0,000101061	66	0,00024703
28	0,000104804	67	0,00025078
29	0,000108547	68	0,00025452
30	0,000112290	69	0,00025826
31	0,000116033	70	0,00026201
32	0,000119776	71	0,00026575
33	0,000123519	72	0,00026949
34	0,000127262	73	0,00027323
35	0,000131005	74	0,00027698
36	0,000134748	75	0,00028072
37	0,000138491	76	0,00028446
38	0,000142234	77	0,00028821
39	0,000145977	78	0,00029195

Líneas cuadradas.	Metros. cuadrados.	Líneas cuadradas.	Metros cuadrados.
79	0,00029569	441	0,00052776
80	0,00029944	442	0,00053150
81	0,00030318	443	0,00053524
82	0,00030692	444	0,000539
83	0,00031066	4 pulgada cua- drada.	
84	0,00031441		
85	0,00031815	141 líneas cuadradas hacen 0,00052776	
86	0,00032189		
87	0,00032564		
88	0,00032938		
89	0,00033312		
90	0,00033687		
91	0,00034061		
92	0,00034435		
93	0,00034809		
94	0,00035184		
95	0,00035558		
96	0,00035932		
97	0,00036307		
98	0,00036681		
99	0,00037055		
100	0,00037430	Metros cuadrados.	
110	0,00041473	{ Decímetros cuadrados. . . .	
120	0,00044916	{ Centímetros cuadrados. . . .	
130	0,00048659	{ Milímetros cuadrados. . . .	
140	0,00052402	{ Diez milímetros cuadrados.	

EJEMPLO DE NOMENCLATURA.

Reduccion de pulgadas cuadradas á fracciones de metro cuadrado.

Pulg. cuadr.	Metros cuadrados	Pulg. cuadr.	Metros cuadrados.	Pulg. cuadr.	Metros cuadrados.
1	0,000539	40	0,005390	19	0,010244
2	0,001078	41	0,005929	20	0,010780
3	0,001617	42	0,006468	21	0,011319
4	0,002156	43	0,007007	22	0,011858
5	0,002695	44	0,007546	23	0,012397
6	0,003234	45	0,008085	24	0,012936
7	0,003773	46	0,008624	25	0,013475
8	0,004312	47	0,009163	26	0,014014
9	0,004851	48	0,009702	27	0,014553

Pulg. cuadr.	Metros cuadrados.	Pulg. cuadr.	Metros cuadrados.	Pulg. cuadr.	Metros cuadrados.
28	0,015092	62	0,033448	96	0,051744
29	0,015631	63	0,033957	97	0,052283
30	0,016170	64	0,034496	98	0,052822
31	0,016709	65	0,035035	99	0,053361
32	0,017248	66	0,035574	100	0,053900
33	0,017787	67	0,036113	110	0,05929
34	0,018326	68	0,036652	120	0,06468
35	0,018865	69	0,037191	130	0,07007
36	0,019404	70	0,037730	140	0,07546
37	0,019943	71	0,038269	141	0,075999
38	0,020482	72	0,038808	142	0,076538
39	0,021021	73	0,039347	143	0,077077
40	0,021560	74	0,039886	144	0,077616
41	0,022099	75	0,040425		
42	0,022638	76	0,040964		
43	0,023177	77	0,041503		
44	0,023716	78	0,042042		
45	0,024255	79	0,042581		
46	0,024794	80	0,043120		
47	0,025333	81	0,043659		
48	0,025872	82	0,044198		
49	0,026411	83	0,044737		
50	0,026950	84	0,045276		
51	0,027489	85	0,045815		
52	0,028028	86	0,046354		
53	0,028567	87	0,046893		
54	0,029106	88	0,047432		
55	0,029645	89	0,047971		
56	0,030184	90	0,048510		
57	0,030723	91	0,049049		
58	0,031262	92	0,049588		
59	0,031801	93	0,050127		
60	0,032340	94	0,050666		
61	0,032879	95	0,051205		

1 pie cuadrado.

141 pulgadas cuadradas hacen 0,075999

Metros cuadrados.

Decímetros cuadrados.

Centímetros cuadrados

Milímetros cuadrados.

EJEMPLO DE NOMENCLATURA.

Reduccion de pies cuadrados á metros cuadrados.

Pies cuadr.	Metros cuadrados.	Pies cuadr.	Metros cuadrados.	Pies cuadr.	Metros cuadrados.
4	0,077637	4	0,310550	7	0,543463
2	0,455275	5	0,388487	8	0,624100
3	0,232912	6	0,465825	9	0,698738

Pies cuadr.	Metros cuadrados.	Pies cuadr.	Metros cuadrados.	Pies cuadr.	Metros cuadrados.
40	0,766375	51	3,959515	92	7,442656
41	0,854012	52	4,037153	93	7,220293
42	0,931650	53	4,114790	94	7,297931
43	1,009287	54	4,192428	95	7,355568
44	1,086925	55	4,270065	96	7,453206
45	1,164562	56	4,347703	97	7,530843
46	1,242200	57	4,425340	98	7,608481
47	1,319837	58	4,502978	99	7,686118
48	1,397475	59	4,580615	100	7,763756
49	1,475112	60	4,658254	110	8,540125
20	1,552750	61	4,735891	120	9,316500
21	1,630387	62	4,813529	130	10,092875
22	1,708025	63	4,891166	140	10,869250
23	1,785662	64	5,968804	150	11,645625
24	1,863300	65	5,046441	160	12,422000
25	1,940937	66	5,124079	170	13,198375
26	2,018575	67	5,201716	180	13,974750
27	2,096212	68	5,279354	190	14,751125
28	2,173850	69	5,356991	200	15,527500
29	2,251487	70	5,434630	210	16,303875
30	2,329127	71	5,512267	220	17,080250
31	2,406764	72	5,589905	230	17,856625
32	2,484402	73	5,667542	240	18,633000
33	2,562039	74	5,745180	250	19,409375
34	2,639677	75	5,822817	260	20,185750
35	2,717314	76	5,900455	270	20,962125
36	2,794952	77	5,978092	280	21,738500
37	2,872589	78	6,055730	290	22,514875
38	2,950227	79	6,133367	300	23,291270
39	3,027864	80	6,211005	310	24,067645
40	3,105502	81	6,288642	320	24,844020
41	3,183139	82	6,366280	330	25,620395
42	3,260777	83	6,443917	340	26,396770
43	3,338414	84	6,521555	350	27,173145
44	3,416052	85	6,599192	360	27,949520
45	3,493689	86	6,676830	370	28,725895
46	3,571327	87	6,754467	380	29,502270
47	3,648964	88	6,832105	390	30,278645
48	3,726602	89	6,909742	400	31,055029
49	3,804239	90	6,987381	410	31,831404
50	3,881878	91	7,065018	420	32,607779

Pies cuadr.	Metros cuadrados.	Pies cuadr.	Metros cuadrados.	Pies cuadr.	Metros cuadrados.
430	33,384454	840	65,215554	3500	271,734502
440	34,160529	850	65,994926	3600	279,495258
450	34,936904	860	66,768304	3700	287,259044
460	35,713289	870	67,544676	3800	295,022770
470	36,489664	880	68,321051	3900	302,786526
480	37,266039	890	69,097436	4000	310,550296
490	38,042414	900	69,873816	4100	318,314052
500	38,818787	910	70,650191	4200	326,077808
510	39,595164	920	71,426566	4300	333,841564
520	40,371539	930	72,202944	4400	341,605320
530	41,147914	940	72,979316	4500	349,369076
540	41,924289	950	73,755691	4600	357,132832
550	42,700664	960	74,532066	4700	364,896588
560	43,477039	970	75,308441	4800	372,660344
570	44,253414	980	76,084816	4900	380,424100
580	45,029789	990	76,861191	5000	388,187870
590	45,806164	1000	77,637574	5100	395,951626
600	46,582544	1100	85,401330	5200	403,715382
610	47,358919	1200	93,165086	5300	411,479138
620	48,135294	1300	100,928842	5400	419,242894
630	48,911669	1400	108,692598	5500	427,006650
640	49,688044	1500	116,456354	5600	434,770406
650	50,464419	1600	124,220110	5700	442,534162
660	51,240794	1700	131,983866	5800	450,297918
670	52,017169	1800	139,747622	5900	458,061674
680	52,793544	1900	147,511378	6000	465,825444
690	53,569919	2000	155,275148	6100	472,589200
700	54,346304	2100	163,038904	6200	480,352956
710	55,122676	2200	170,802660	6300	488,116712
720	55,899054	2300	178,566416	6400	495,880468
730	56,675426	2400	186,330172	6500	503,644224
740	57,451801	2500	194,093928	6600	511,407980
750	58,228176	2600	201,857684	6700	519,171736
760	59,004551	2700	209,621440	6800	527,935492
770	59,780926	2800	217,385196	6900	535,699248
780	60,557304	2900	225,148952	7000	543,463018
790	61,333676	3000	232,912722	7100	551,226774
800	62,110051	3100	240,676478	7200	558,990530
810	62,886426	3200	248,440234	7300	566,754286
820	63,662801	3300	256,203990	7400	574,518032
830	64,439175	3400	263,967746	7500	582,281788

Pies cuadr.	Metros cuadrados.	Pies cuadrados.	Metros cuadrados.	EJEMPLO
7600	590,045544	9800	760,848214	de
7700	597,809300	9900	768,611970	NOMENCLATURA.
7800	605,573056	10000	776,375740	
7900	613,336812	20000	1552,751480	
8000	621,100592	30000	2329,12722	
8100	628,864348	40000	3105,50296	
8200	636,628104	50000	3881,87870	
8300	644,391860	60000	4658,25444	
8400	652,155616	70000	5434,63018	
8500	659,919372	80000	6211,00592	
8600	667,683128	90000	6987,38166	
8700	675,446884	100000	7763,75740	
8800	683,210640	200000	15527,5148	
8900	690,974396	300000	23291,2722	
9000	698,738166	400000	31055,0296	
9100	706,501922	500000	38818,7870	
9200	714,265678	600000	46582,5444	
9300	722,029434	700000	54346,3018	
9400	729,793190	800000	62110,0592	
9500	737,556946	900000	69873,8168	
9600	745,320702	1.000000	77637,5740	
9700	753,084458			

6 700 pies hacen

{ Metros cuadrados. }
 { Decímetros cuadrados. }
 { Centímetros cuadrados. }
 { Milímetros cuadrados. }

519,17 1736

Reduccion de líneas cúbicas á fracciones de metro cúbico.

Líneas cúbicas.	Metros cúbicos.
1	0,000000007244
2	0,000000014488
3	0,000000021732
4	0,000000028976
5	0,000000036220
6	0,000000043464
7	0,000000050708
8	0,000000057952
9	0,000000065196
10	0,000000072439
11	0,000000079682
12	0,000000086925
13	0,000000094168
14	0,000000101411

Líneas cúbicas.	Metros cúbicos.
15	0,000000108654
16	0,000000115897
17	0,000000123140
18	0,000000130383
19	0,000000137626
20	0,000000144879
21	0,000000152122
22	0,000000159365
23	0,000000166608
24	0,000000173851
25	0,000000181094
26	0,000000188337
27	0,000000195580
28	0,000000202823

Líneas
cúbicas. Metros cúbicos.

29	0,000000210066
30	0,000000217318
31	0,000000224561
32	0,000000231804
33	0,000000239047
34	0,000000246290
35	0,000000253533
36	0,000000260776
37	0,000000267019
38	0,000000275262
39	0,000000282505
40	0,000000289758
41	0,000000297001
42	0,000000304244
43	0,000000311487
44	0,000000318730
45	0,000000325973
46	0,000000333216
47	0,000000340459
48	0,000000347702
49	0,000000354945
50	0,000000362197
51	0,000000369440
52	0,000000376683
53	0,000000383926
54	0,000000391169
55	0,000000398412
56	0,000000405656
57	0,000000412899
58	0,000000420142
59	0,000000427385
60	0,000000434637
61	0,000000441881
62	0,000000449125
63	0,000000456369
64	0,000000463613
65	0,000000470857
66	0,000000478101
67	0,000000485345
68	0,000000492589
69	0,000000499833

Líneas
cúbicas. Metros cúbicos.

70	0,000000507076
71	0,000000514320
72	0,000000521564
73	0,000000528808
74	0,000000536052
75	0,000000543296
76	0,000000550540
77	0,000000557784
78	0,000000565028
79	0,000000572272
80	0,000000579516
81	0,000000586760
82	0,000000594004
83	0,000000601248
84	0,000000608492
85	0,000000615736
86	0,000000622980
87	0,000000630224
88	0,000000637468
89	0,000000644712
90	0,000000651955
91	0,000000659199
92	0,000000666443
93	0,000000673687
94	0,000000680931
95	0,000000688175
96	0,000000695419
97	0,000000702663
98	0,000000709907
99	0,000000717151
100	0,000000724395
110	0,000000796844
120	0,000000869274
130	0,000000941713
140	0,000001014153
150	0,000001086592
160	0,000001159032
170	0,000001231471
180	0,000001303911
190	0,000001376350
200	0,000001448790

Lineas
cúbicas. Metros cúbicos.

210	0,000001521239
220	0,000001593679
230	0,000001666108
240	0,000001738548
250	0,000001810987
260	0,000001883427
270	0,000001955866
280	0,000002028306
290	0,000002100745
300	0,000002173185
310	0,000002245634
320	0,000002318074
330	0,000002390503
340	0,000002462943
350	0,000002535382
360	0,000002607822
370	0,000002680261
380	0,000002752701
390	0,000002825140
400	0,000002897580
410	0,000002970029
420	0,000003042469
430	0,000003114898
440	0,000003187338
450	0,000003259777
460	0,000003332217
470	0,000003404656
480	0,000003477096
490	0,000003549535
500	0,000003621975
510	0,000003694424
520	0,000003766864
530	0,000003839293
540	0,000003911733
550	0,000003984172
560	0,000004056612
570	0,000004129051
580	0,000004201491
590	0,000004273930
600	0,000004346370
610	0,000004418819

Lineas
cúbicas. Metros cúbicos.

620	0,000004491259
630	0,000004563588
640	0,000004636128
650	0,000004708567
660	0,000004781007
670	0,000004853446
680	0,000004925886
690	0,000005008325
700	0,000005070765
710	0,000005143214
720	0,000005215654
730	0,000005287983
740	0,000005360523
750	0,000005432962
760	0,000005505402
770	0,000005577841
780	0,000005649281
790	0,000005721720
800	0,000005794160
810	0,000005866609
820	0,000005939049
830	0,000006011488
840	0,000006083928
850	0,000006156367
860	0,000006228807
870	0,000006301246
880	0,000006373686
890	0,000006446125
900	0,000006518565
910	0,000006591004
920	0,000006663444
930	0,000006735883
940	0,000006808323
950	0,000006880762
960	0,000006953202
970	0,000007025641
980	0,000007098081
990	0,000007170520
1000	0,000007242959
1100	0,000007968347
1200	0,000008692742

Lineas
cúbicas. Metros cúbicos.

4300	0,000009447137
4400	0,000010144532
4500	0,000010865927
4600	0,000011590322
4700	0,000012314717
4710	0,000012387476
4720	0,000012459595
4724	0,000012466839
4722	0,000012474083
4723	0,000012481327
4724	0,000012488571
4725	0,000012495815
4726	0,000012503059
4727	0,000012510303
4728	0,000012517547

4 pulgada
cúbica.

1724 lineas cúbicas hacen 0,000012488 571

Metros cúbicos.

Decímetros cúbicos.

Centímetros cúbicos.

Milímetros cúbicos.

Diez milímetros cúbicos.

EJEMPLO DE NOMENCLATURA.

Reduccion de pulgadas cúbicas á fracciones de metro cúbico.

Pulgad. cúbicas.	Metros cúbicos.
1	0,000012518
2	0,000025036
3	0,000037554
4	0,000050072
5	0,000062590
6	0,000075108
7	0,000087626
8	0,000100144
9	0,000112662
10	0,000125180
11	0,000137698
12	0,000150214
13	0,000162742
14	0,000175260
15	0,000187778
16	0,000200296

Pulgad. cúbicas.	Metros cúbicos.
17	0,000212814
18	0,000225332
19	0,000237850
20	0,000250376
21	0,000262894
22	0,000275412
23	0,000287930
24	0,000300448
25	0,000312966
26	0,000325484
27	0,000338002
28	0,000350520
29	0,000363038
30	0,000375556
31	0,000388083
32	0,000400601

Pulgadas
cúbicas. Metros cúbicos.

33	0,000413119
34	0,000425637
35	0,000438155
36	0,000450673
37	0,000463191
38	0,000475709
39	0,000488227
40	0,000500753
41	0,000513271
42	0,000525789
43	0,000538307
44	0,000550825
45	0,000563343
46	0,000575861
47	0,000588379
48	0,000500897
49	0,000613415
50	0,000625942
51	0,000638460
52	0,000650978
53	0,000663496
54	0,000676014
55	0,000688532
56	0,000701050
57	0,000713568
58	0,000726086
59	0,000738604
60	0,000751130
61	0,000763648
62	0,000776166
63	0,000788684
64	0,000801202
65	0,000813720
66	0,000826238
67	0,000838756
68	0,000851274
69	0,000863792
70	0,000876318
71	0,000888836
72	0,000901354
73	0,000913872

Pulgadas
cúbicas. Metros cúbicos.

74	0,000926390
75	0,000938908
76	0,000951426
77	0,000963944
78	0,000976462
79	0,000988980
80	0,001001507
81	0,001014025
82	0,001026543
83	0,001038761
84	0,001051279
85	0,001063797
86	0,001076315
87	0,001088833
88	0,001101351
89	0,001113869
90	0,001126695
91	0,001139213
92	0,001151731
93	0,001164249
94	0,001176767
95	0,001189285
96	0,001201803
97	0,001214321
98	0,001226839
99	0,001239357
100	0,001251884
110	0,00137706
120	0,00150224
130	0,00162742
140	0,00175260
150	0,00187778
160	0,00200296
170	0,00212814
180	0,00225332
190	0,00237850
200	0,002503768
210	0,00262894
220	0,00275412
230	0,00287930
240	0,00300448

Pulgadas
cúbicas. Metros cúbicos.

250	0,00312966
260	0,00325484
270	0,00338002
280	0,00350520
290	0,00363038
300	0,00375556
310	0,00388073
320	0,00400601
330	0,00413119
340	0,00425637
350	0,00438155
360	0,00450673
370	0,00463191
380	0,00475709
390	0,00488227
400	0,00500753
410	0,00513271
420	0,00525789
430	0,00538307
440	0,00550825
450	0,00563343
460	0,00575861
470	0,00588379
480	0,00600897
490	0,00613415
500	0,00625942
510	0,00638460
520	0,00650978
530	0,00663496
540	0,00676014
550	0,00688532
560	0,00701050
570	0,00713568
580	0,00726086
590	0,00738604
600	0,00751130
610	0,00763648
620	0,00776166
630	0,00788684
640	0,00801202
650	0,00813720

Pulgadas
cúbicas. Metros cúbicos.

660	0,00826238
670	0,00838756
680	0,00851274
690	0,00863792
700	0,00876318
710	0,00888836
720	0,00901354
730	0,00913872
740	0,00926390
750	0,00938908
760	0,00951426
770	0,00963944
780	0,00976462
790	0,00988980
800	0,01001507
810	0,01013725
820	0,01026243
830	0,01038761
840	0,01051279
850	0,01063797
860	0,01076315
870	0,01088833
880	0,01101351
890	0,01113869
900	0,01126695
910	0,01139213
920	0,01151731
930	0,01164249
940	0,01176767
950	0,01189285
960	0,01201803
970	0,01214321
980	0,01226839
990	0,01239357
1000	0,01251884
1100	0,0137706
1200	0,0150224
1300	0,0162742
1400	0,0175260
1500	0,0187778
1600	0,0200296

Pulgadas
cúbicas. Metros cúbicos.

1700	0,0212814
1710	0,021406588
1720	0,021531776
1721	0,0215442948
1722	0,0215568136
1723	0,0215693324
1724	0,0215818512
1725	0,0215943700
1726	0,0216068888
1727	0,0216194076
1728	0,0216319264

1 pie
cúbico.

EJEMPLO DE NOMENCLATURA.

Metros cúbicos.
Decímetros cúbicos.
Centímetros cúbicos.
Milímetros cúbicos.

1723 pulg.^s cúbicas hacen 0,021569 3324

Reduccion de pies cúbicos á metros cúbicos.

Pies cúbicos.	Metros cúbicos.	Pies cúbicos.	Metros cúbicos.	Pies cúbicos.	Metros cúbicos.
1	0,021632	22	0,475915	43	0,930199
2	0,043265	23	0,497548	44	0,954831
3	0,064897	24	0,519180	45	0,973464
4	0,086530	25	0,540813	46	0,995096
5	0,108162	26	0,562445	47	1,016729
6	0,129795	27	0,584078	48	1,038362
7	0,151427	28	0,605711	49	1,059994
8	0,173060	29	0,627343	50	1,081628
9	0,194693	30	0,648976	51	1,103259
10	0,216325	31	0,670608	52	1,124892
11	0,237957	32	0,692241	53	1,146524
12	0,259590	33	0,713873	54	1,168157
13	0,281222	34	0,735506	55	1,189790
14	0,302855	35	0,757138	56	1,211422
15	0,324487	36	0,778771	57	1,233055
16	0,346120	37	0,800403	58	1,254687
17	0,367752	38	0,822036	59	1,276320
18	0,389385	39	0,843669	60	1,297953
19	0,411018	40	0,865302	61	1,319585
20	0,432651	41	0,886934	62	1,341217
21	0,454283	42	0,908566	63	1,362850

Pies cúbicos.	Metros cúbicos.	Pies cúbicos.	Metros cúbicos.	Pies cúbicos.	Metros cúbicos.
64	1,384483	450	3,244884	560	12,444234
65	1,406145	460	3,461209	570	12,330559
66	1,427748	470	3,677535	580	12,546885
67	1,449380	480	3,893860	590	12,763211
68	1,471013	490	4,110186	600	12,979536
69	1,492645	200	4,326512	610	13,195862
70	1,514279	210	4,542837	620	13,412187
71	1,535911	220	4,759163	630	13,628513
72	1,557543	230	4,975489	640	13,844839
73	1,579176	240	5,191814	650	14,061164
74	1,600808	250	5,408140	660	14,277490
75	1,622441	260	5,624465	670	14,493815
76	1,644073	270	5,840791	680	14,710141
77	1,665706	280	6,057117	690	14,926467
78	1,687338	290	6,273442	700	15,142792
79	1,708971	300	6,489768	710	15,359118
80	1,730604	310	6,706093	720	15,575443
81	1,752237	320	6,922419	730	15,791769
82	1,773870	330	7,138745	740	16,008095
83	1,795502	340	7,355070	750	16,224420
84	1,817135	350	7,571396	760	16,440746
85	1,838767	360	7,787721	770	16,657072
86	1,860400	370	8,004047	780	16,873397
87	1,882032	380	8,220373	790	17,089723
88	1,903665	390	8,436698	800	17,306048
89	1,925297	400	8,653024	810	17,522374
90	1,946930	410	8,869350	820	17,738700
91	1,968563	420	9,085675	830	17,955025
92	1,990195	430	9,302001	840	18,171351
93	2,011828	440	9,518326	850	18,387676
94	2,033460	450	9,734652	860	18,604002
95	2,055093	460	9,950978	870	18,820328
96	2,076725	470	10,167303	880	19,036653
97	2,098358	480	10,383629	890	19,252979
98	2,119990	490	10,599954	900	19,469305
99	2,141623	500	10,816280	910	19,685630
100	2,163256	510	11,032606	920	19,901955
110	2,379581	520	11,248931	930	20,118270
120	2,595907	530	11,465257	940	20,334595
130	2,812232	540	11,681582	950	20,550920
140	3,028558	550	11,897908	960	20,767245

Pies cúbicos.	Metros cúbicos.	Pies cúbicos.	Pies cúbicos.	Pies cúbicos.	Metros cúbicos.
970	20,983570	4800	403,836292	8900	492,529792
980	21,199895	4900	405,999548	9000	494,693049
990	21,416220	5000	408,162805	9100	496,856305
1000	21,632561	5100	410,326061	9200	499,019561
1100	23,795847	5200	412,489317	9300	201,182847
1200	25,959073	5300	414,652573	9400	203,346073
1300	28,122329	5400	416,815829	9500	205,509329
1400	30,285585	5500	418,979085	9600	207,672585
1500	32,448841	5600	421,142341	9700	209,835841
1600	34,612097	5700	423,305597	9800	211,999097
1700	36,775353	5800	425,468853	9900	214,162353
1800	38,938609	5900	427,632109	10000	216,325611
1900	41,101865	6000	429,795366	20000	432,651222
2000	43,265122	6100	431,958622	30000	648,976833
2100	45,428378	6200	434,121878	40000	865,302444
2200	47,591634	6300	436,285134	50000	1081,628055
2300	49,754890	6400	438,448390	60000	1297,953666
2400	51,918146	6500	440,611646	70000	1514,279277
2500	54,081402	6600	442,774902	80000	1730,604888
2600	56,244658	6700	444,938158	90000	1946,930499
2700	58,407914	6800	447,101414	100000	2163,256110
2800	60,571170	6900	449,264670	200000	4326,512220
2900	62,734426	7000	451,427926	300000	6489,768330
3000	64,897683	7100	453,591183	400000	8653,024440
3100	67,060939	7200	455,754439	500000	10816,280550
3200	69,224195	7300	457,917695	600000	12979,536660
3300	71,387451	7400	460,080951	700000	15142,792770
3400	73,550707	7500	462,244207	800000	17306,048880
3500	75,713963	7600	464,407463	900000	19469,304990
3600	77,877219	7700	466,570719	1000000	21632,561100
3700	80,040475	7800	468,733975	40000 pies cúbicos hacen 865,302444	EJEMPLO DE NOMENCLATURA.
3800	82,203731	7900	470,897231		
3900	84,366987	8000	473,060487		
4000	86,530244	8100	475,223744		
4100	88,693500	8200	477,387000		
4200	90,856756	8300	479,550256		
4300	93,020012	8400	481,713512		
4400	95,183268	8500	483,876768		
4500	97,346524	8600	486,040024		
4600	99,509780	8700	488,203280		
4700	101,673036	8800	490,366536		

Metros cúbicos.

Decímetros cúbicos.

Centímetros cúbicos.

TABLAS INVERSAS.

Reduccion de centimetros lineales á fracciones decimales de pié lineal.

Centi- metros.	Pies.
1	0,035889
2	0,071778
3	0,107667
4	0,143556
5	0,179446
6	0,215335
7	0,251224
8	0,287113
9	0,323002
10	0,358892

1 deci-
metro.

Reduccion de decimetros lineales á fracciones decimales de pié lineal.

Deci- metros.	Pies.
1	0,358892
2	0,717784
3	1,076676
4	1,435568
5	1,794460
6	2,153352
7	2,512244
8	2,871136
9	3,230028
10	3,588920

1 metro.

Reduccion de metros lineales á pies lineales.

Metros lineales	Pies lineales.
1	3,588920
2	7,17784
3	10,76676
4	14,35568
5	17,94460
6	21,53352
7	25,12244
8	28,71136
9	32,30028
10	35,88920
11	39,47812
12	43,06704
13	46,65596
14	50,24488
15	53,83380
16	57,42272
17	61,01164
18	64,60056
19	68,18948
20	71,77840
21	75,36732
22	78,95624
23	82,54516
24	86,13408
25	89,72300
26	93,31192
27	96,90084
28	100,48976
29	104,07868
30	107,66760
31	111,25652
32	114,84544
33	118,43436
34	122,02328
35	125,61220

Metros lineales	Pies lineales.
36	129,20012
37	132,78904
38	136,37896
39	139,96788
40	143,55680
41	147,14572
42	150,73464
43	154,32356
44	157,91248
45	161,50140
46	165,09032
47	168,67924
48	172,26816
49	175,85708
50	179,44600
51	183,03492
52	186,62384
53	190,21276
54	193,80168
55	197,39060
56	200,97952
57	204,56844
58	208,15736
59	211,74628
60	215,33520
61	218,92412
62	222,51304
63	226,10196
64	229,69088
65	233,27980
66	236,86872
67	240,45764
68	244,04656
69	247,63548
70	251,22440
71	254,81332
72	258,40224
73	261,99116

Metros lineales	Pies lineales.	Metros lineales	Pies lineales.	Metros lineales	Pies lineales.
74	265,58008	250	897,2300	660	2368,6872
75	269,16900	260	933,1492	670	2404,5764
76	272,75792	270	968,9084	680	2440,4656
77	276,34684	280	1004,8976	690	2476,3548
78	279,93576	290	1040,7868	700	2512,2440
79	283,52468	300	1076,6760	710	2548,1332
80	287,11360	310	1112,5652	720	2584,0224
81	290,70252	320	1148,4544	730	2619,9116
82	294,29144	330	1184,3436	740	2655,8008
83	297,88036	340	1220,2328	750	2691,6900
84	301,46928	350	1256,1220	760	2727,5792
85	305,05820	360	1292,0012	770	2763,4684
86	308,64712	370	1327,8904	780	2799,3576
87	312,23604	380	1363,7896	790	2835,2468
88	315,82496	390	1399,6788	800	2871,1360
89	319,41388	400	1435,5680	810	2907,0252
90	323,00280	410	1471,4572	820	2942,9144
91	326,59172	420	1507,3464	830	2978,8036
92	330,18064	430	1543,2356	840	3014,6928
93	333,76956	440	1579,1248	850	3050,5820
94	337,35848	450	1615,0140	860	3086,4712
95	340,94740	460	1650,9032	870	3122,3604
96	344,53632	470	1686,7924	880	3158,2496
97	348,12524	480	1722,6816	890	3194,1388
98	351,71416	490	1758,5708	900	3230,0280
99	355,30308	500	1794,4600	910	3265,9172
100	358,89200	510	1830,3492	920	3301,8064
110	394,7812	520	1866,2384	930	3337,6956
120	430,6704	530	1902,1276	940	3373,5848
130	466,5596	540	1938,0168	950	3409,4740
140	502,4488	550	1973,9060	960	3445,3632
150	538,3380	560	2009,7952	970	3481,2524
160	574,2272	570	2045,6844	980	3517,1416
170	610,1164	580	2081,5736	990	3553,0308
180	646,0056	590	2117,4628	1000	3588,9200
190	681,8948	600	2153,3520	1100	3947,8120
200	717,7840	610	2189,2412	1200	4306,704
210	753,6732	620	2225,1304	1300	4665,596
220	789,5624	630	2261,0196	1400	5024,488
230	825,4516	640	2296,9088	1500	5383,380
240	861,3408	650	2332,7980	1600	5742,272

Metros
lineales Pies lineales.

1700	6104,164
1800	6460,056
1900	6818,948
2000	7177,840
2100	7536,732
2200	7895,624
2300	8254,516
2400	8613,408
2500	8972,300
2600	9331,192
2700	9689,084
2800	10048,976
2900	10407,868
3000	10766,760
3100	11125,652
3200	11484,544
3300	11843,436
3400	12202,328
3500	12561,220
3600	12920,112
3700	13278,904
3800	13637,796
3900	13996,688
4000	14355,580
4100	14714,472
4200	15073,364
4300	15432,256
4400	15791,148
4500	16150,040
4600	16509,032
4700	16867,924
4800	17226,816
4900	17585,708
5000	17944,600
5100	18303,492
5200	18662,384
5300	19021,276
5400	19380,168
5500	19739,060
5600	20097,952
5700	20456,844

Metros
lineales Pies lineales.

5800	20815,736
5900	21174,628
6000	21533,520
6100	21892,412
6200	22251,304
6300	22610,196
6400	22969,088
6500	23327,980
6600	23686,872
6700	24045,764
6800	24404,656
6900	24763,548
7000	25122,440
7100	25481,332
7200	25840,224
7300	26199,116
7400	26558,008
7500	26916,900
7600	27275,792
7700	27634,684
7800	27993,576
7900	28352,468
8000	28711,360
8100	29070,252
8200	29429,144
8300	29788,036
8400	30146,928
8500	30505,820
8600	30864,712
8700	31223,604
8800	31582,496
8900	31941,388
9000	32300,280
9100	32659,172
9200	33018,064
9300	33376,956
9400	33735,848
9500	34094,740
9600	34453,632
9700	34812,524
9800	35171,416

Metros
lineales. Pies lineales.

9900	35530,308
40000	35889,20
100000	358892,00
200000	717784,00
300000	1076676,00
400000	1435568,00
500000	1794460,00
600000	2153352,00
700000	2512244,00
800000	2871136,00
900000	3230028,00
1000000	3588920,00

*Reduccion de centime-
tros cuadrados á frac-
ciones decimales de pié
cuadrado.*

Centimet.
cuadrados. Pies cuadrados.

1	0,001288
2	0,002576
3	0,003864
4	0,005152
5	0,006440
6	0,007728
7	0,009016
8	0,010304
9	0,011592
10	0,012880
11	0,014168
12	0,015456
13	0,016744
14	0,018032
15	0,019320
16	0,020608
17	0,021896
18	0,023184
19	0,024472
20	0,025760

Centim. cuadr.	Pies cuadrados.
21	0,027048
22	0,028336
23	0,029624
24	0,030912
25	0,032200
26	0,033488
27	0,034776
28	0,036064
29	0,037353
30	0,038644
31	0,039929
32	0,041217
33	0,042505
34	0,043793
35	0,045081
36	0,046369
37	0,047657
38	0,048945
39	0,050233
40	0,051521
41	0,052809
42	0,054097
43	0,055385
44	0,056673
45	0,057964
46	0,059249
47	0,060537
48	0,061825
49	0,063113
50	0,064404
51	0,065689
52	0,066977
53	0,068265
54	0,069553
55	0,070844
56	0,072129
57	0,073417
58	0,074706
59	0,075994
60	0,077282
61	0,078570

Centim. cuadr.	Pies cuadrados.
62	0,079858
63	0,081146
64	0,082434
65	0,083722
66	0,085010
67	0,086298
68	0,087586
69	0,088874
70	0,090162
71	0,091452
72	0,092738
73	0,094026
74	0,095314
75	0,096602
76	0,097890
77	0,099178
78	0,100466
79	0,101757
80	0,103042
81	0,104330
82	0,105618
83	0,106906
84	0,108194
85	0,109482
86	0,11077
87	0,112059
88	0,113347
89	0,114635
90	0,115923
91	0,117211
92	0,118499
93	0,119787
94	0,121075
95	0,122363
96	0,123651
97	0,124939
98	0,126227
99	0,127515
100	0,128803

Decim.
cuadr.

*Reduccion de decime-
tros cuadrados á pies
cuadrados.*

Decim. cuadr.	Pies cuadrados.
1	0,128803
2	0,257606
3	0,386410
4	0,515213
5	0,644017
6	0,772820
7	0,901624
8	1,030427
9	1,159231
10	1,288034
11	1,416838
12	1,545644
13	1,674444
14	1,803248
15	1,932051
16	2,060855
17	2,189658
18	2,318462
19	2,447265
20	2,576069
21	2,704872
22	2,833676
23	2,962479
24	3,091283
25	3,220086
26	3,348889
27	3,477693
28	3,606496
29	3,735300
30	3,864103
31	3,992907
32	4,121710
33	4,250514
34	4,379317
35	4,508121
36	4,636924
37	4,765728

Decim. cuadr.	Pies cuadrados.	Decim. cuadr.	Pies cuadrados.	Metros cuadr.	Pies cuadrados.
38	4,894534	79	40,475473	40	428,803460
39	5,023334	80	40,304276	44	144,683806
40	5,452138	84	40,435080	42	454,564452
44	5,280944	82	40,564883	43	467,444498
42	5,409745	83	40,690687	44	480,324844
43	5,538548	84	40,819490	45	493,205190
44	5,667352	85	40,948294	46	206,085536
45	5,796155	86	41,077097	47	218,965882
46	5,924959	87	41,205904	48	231,846228
47	6,053762	88	41,334704	49	244,726574
48	6,182566	89	41,463507	20	257,606920
49	6,311369	90	41,592314	21	270,487266
50	6,440173	91	41,721114	22	283,367612
51	6,568976	92	41,849918	23	296,247958
52	6,697779	93	41,978721	24	309,128304
53	6,826583	94	42,107525	25	322,008650
54	6,955386	95	42,236328	26	334,888996
55	7,084190	96	42,365132	27	347,769342
56	7,212993	97	42,493935	28	360,649688
57	7,341797	98	42,622739	29	373,530034
58	7,470600	99	42,751542	30	386,410380
59	7,599404	100	42,880346	31	399,290726
60	7,728207			32	412,171072
61	7,857014	4 metro cuadrado.		33	425,051418
62	7,985814			34	437,931764
63	8,114617			35	450,812110
64	8,243421	<i>Reduccion de metros cuadrados a pies cua- drados.</i>		36	463,692456
65	8,372224			37	476,572802
66	8,501028			38	489,453148
67	8,629831			39	502,333494
68	8,758635	Metros cuadr.	Pies cuadrados.	40	515,213840
69	8,887438			41	528,094186
70	9,016242	4	42,880346	42	540,974532
71	9,145045	2	25,760692	43	553,854878
72	9,273849	3	38,641038	44	566,735224
73	9,402625	4	51,521384	45	579,615570
74	9,531456	5	64,401730	46	592,495916
75	9,660259	6	77,282076	47	605,376262
76	9,789062	7	90,162422	48	618,256608
77	9,917866	8	103,042768	49	631,136954
78	10,046669	9	115,923114	50	644,017300

Metros cuadr.	Pies cuadrados.	Metros cuadr.	Pies cuadrados.	Metros cuadr.	Pies cuadrados.
51	656,897646	92	4184,991832	430	5538,54878
52	669,777992	93	4197,872178	440	5667,35224
53	682,658338	94	4210,752524	450	5796,15570
54	695,538684	95	4223,632870	460	5924,95916
55	708,419030	96	4236,513256	470	6053,76262
56	721,294376	97	4249,393562	480	6182,56608
57	734,179722	98	4262,273908	490	6311,36954
58	747,060068	99	4275,154254	500	6440,17300
59	759,940414	100	4288,034600	510	6568,97646
60	772,820760	110	4416,83806	520	6697,77992
61	785,701106	120	4545,64152	530	6826,58338
62	798,581452	130	4674,44498	540	6955,38684
63	811,461798	140	4803,24844	550	7084,19030
64	824,342144	150	4932,05190	560	7212,99376
65	837,222490	160	2060,85536	570	7341,79722
66	850,102836	170	2189,65882	580	7470,60068
67	862,983182	180	2318,46228	590	7599,40414
68	875,863528	190	2447,26574	600	7728,20760
69	888,743874	200	2576,06920	610	7857,01106
70	901,624220	210	2704,87266	620	7985,81452
71	914,504566	220	2833,67612	630	8114,61798
72	927,384912	230	2962,47958	640	8243,42144
73	940,265258	240	3091,28304	650	8372,22490
74	953,145604	250	3220,08650	660	8501,02836
75	966,025950	260	3348,88996	670	8229,83182
76	978,906296	270	3477,69342	680	8758,63528
77	991,786642	280	3606,49688	690	8887,43874
78	1004,666988	290	3735,30034	700	9016,24220
79	1017,547334	300	3864,10380	710	9145,04566
80	1030,427680	310	3992,90726	720	9273,84912
81	1043,308026	320	4121,71072	730	9402,65258
82	1056,188372	330	4250,51418	740	9531,45604
83	1069,068718	340	4379,31764	750	9660,25950
84	1081,949064	350	4508,12110	760	9789,06296
85	1094,829410	360	4636,92456	770	9917,86642
86	1107,709756	370	4765,72802	780	10046,66988
87	1120,590102	380	4894,53148	790	10175,47334
88	1133,470448	390	5023,33494	800	10304,27680
89	1146,350794	400	5152,13840	810	10433,08026
90	1156,231140	410	5280,94186	820	10561,88372
91	1172,111486	420	5409,74532	830	10690,68718

Metros cuadr.	Pies cuadrados	Metros cuadr.	Pies cuadrados.	Metros cuadrados.	Pies cuadrados.
840	10819,49064	3500	45084,2440	7600	97890,6296
850	10948,29440	3600	46369,2456	7700	99178,6642
860	11077,09756	3700	47657,2802	7800	100466,6988
870	11205,90102	3800	48945,3148	7900	101754,7334
880	11334,70448	3900	50233,3494	8000	103042,768
890	11463,50794	4000	51521,3840	8100	104330,8026
900	11592,31140	4100	52809,4186	8200	105618,8372
910	11721,11486	4200	54097,4532	8300	106906,8718
920	11849,91832	4300	55388,4878	8400	108194,9064
930	11978,72178	4400	56673,5224	8500	109482,9410
940	12107,52524	4500	57961,5570	8600	110770,9756
950	12236,32870	4600	59249,5916	8700	112059,0102
960	12365,13216	4700	60537,6262	8800	113347,0448
970	12493,93562	4800	61825,6608	8900	114635,0794
980	12622,73908	4900	63113,6954	9000	115923,114
990	12751,54254	5000	64401,7300	9100	117211,1486
1000	12880,3460	5100	65689,7646	9200	118499,1832
1100	14168,3806	5200	66977,7992	9300	119787,2178
1200	15456,4152	5300	68265,8338	9400	121075,2524
1300	16744,4498	5400	69553,8684	9500	122363,2870
1400	18032,4844	5500	70841,9030	9600	123651,3216
1500	19320,5190	5600	72129,9376	9700	124939,3562
1600	20608,5536	5700	73417,9722	9800	126227,3908
1700	21896,5882	5800	74706,0068	9900	127515,4254
1800	23184,6228	5900	75994,0414	10000	128803,460
1900	24472,6574	6000	77282,0760	100000	1288034,60
2000	25760,6920	6100	78570,1106	200000	2576069,20
2100	27048,7266	6200	79858,1452	300000	3864103,80
2200	28336,7612	6300	81146,1798	400000	5152138,40
2300	29624,7958	6400	82434,2144	500000	6440173,00
2400	30912,8304	6500	83722,2490	600000	7728207,60
2500	32200,8650	6600	85010,2836	700000	9016242,20
2600	33488,8996	6700	86298,3182	800000	10304276,80
2700	34776,9342	6800	87586,3528	900000	11592311,40
2800	36064,9688	6900	88874,3874	1000000	12880346,00
2900	37353,0034	7000	90162,4222		
3000	38641,0380	7100	91450,4566		
3100	39929,0726	7200	92738,4912		
3200	41217,1072	7300	94026,5258		
3300	42505,1418	7400	95314,5604		
3400	43793,1764	7500	96602,5950		

Reduccion de centímetros cúbicos a fracciones decimales de pié cúbico.

Centim. cúbicos.	Pies cúbicos.
1	0,000046226
2	0,000092453
3	0,000138679
4	0,000184906
5	0,000231132
6	0,000277359
7	0,000323585
8	0,000369812
9	0,000416038
10	0,000462265
11	0,000508491
12	0,000554718
13	0,000600944
14	0,000647171
15	0,000693398
16	0,000739624
17	0,000785851
18	0,000832077
19	0,000878304
20	0,00092453
21	0,000970757
22	0,001016983
23	0,001063210
24	0,001109436
25	0,001155663
26	0,001201889
27	0,001248116
28	0,001294342
29	0,001340569
30	0,001386796
31	0,001433022
32	0,001479249
33	0,001525475
34	0,001571702
35	0,001617928
36	0,001664155

Centim. cúbicos.	Pies cúbicos.
37	0,001710381
38	0,001856608
39	0,001802834
40	0,001849061
41	0,001895287
42	0,001941514
43	0,00198774
44	0,002033967
45	0,002080194
46	0,00212642
47	0,002172647
48	0,002218873
49	0,0022651
50	0,002311326
51	0,002357553
52	0,002403779
53	0,002450006
54	0,002496232
55	0,002542459
56	0,002588685
57	0,002634912
58	0,002681138
59	0,002727365
60	0,002773592
61	0,002819818
62	0,002866045
63	0,002912271
64	0,002958498
65	0,003004724
66	0,003050951
67	0,003097177
68	0,003143404
69	0,003189630
70	0,003235857
71	0,003282083
72	0,00332831
73	0,003374536
74	0,003420763
75	0,00346699
76	0,003513216
77	0,003559442

Centim. cúbicos.	Pies cúbicos.
78	0,003605669
79	0,003651895
80	0,003698122
81	0,003744349
82	0,003790575
83	0,003836802
84	0,003883028
85	0,003929255
86	0,003975481
87	0,004021708
88	0,004067935
89	0,004114161
90	0,004160388
91	0,004206614
92	0,004252841
93	0,004299067
94	0,004345294
95	0,00439152
96	0,004437747
97	0,004483973
98	0,0045302
99	0,004576426
100	0,004622653
200	0,009245306
300	0,01386796
400	0,018490613
500	0,023113267
600	0,02773592
700	0,032358573
800	0,036981237
900	0,04160388
1000	0,046226534

4 decim.
cúbico.

*Reduccion de decime-
tros cúbicos á frac-
ciones decimales de
pié cúbico.*

Decim.
cúbicos. Pies cúbicos.

1	0,046226534
2	0,092453068
3	0,138679602
4	0,184906136
5	0,231132670
6	0,277359204
7	0,323585738
8	0,369812272
9	0,416038806
10	0,462265341
11	0,508491875
12	0,554718409
13	0,600944943
14	0,647171477
15	0,693388011
16	0,739624545
17	0,785851079
18	0,832077613
19	0,878304148
20	0,924530682
21	0,970757216
22	1,016983750
23	1,063210284
24	1,109436818
25	1,155663352
26	1,201889886
27	1,248116420
28	1,294342955
29	1,340569489
30	1,386796023
31	1,433022557
32	1,479249091
33	1,525475625
34	1,571702159
35	1,617928693
36	1,664155227

Decim.
cúbicos. Pies cúbicos.

37	1,710381762
38	1,756608296
39	1,802834830
40	1,849061364
41	1,895287898
42	1,941514432
43	1,987740966
44	2,0339675
45	2,080194034
46	2,126420569
47	2,172647103
48	2,218873637
49	2,265100171
50	2,311326705
51	2,357553239
52	2,403779773
53	2,450006307
54	2,496232841
55	2,542459376
56	2,588685910
57	2,634912444
58	2,681138978
59	2,727365512
60	2,773592046
61	2,819818580
62	2,866045114
63	2,912271648
64	2,958498183
65	3,004724717
66	3,050951251
67	3,097177785
68	3,143404319
69	3,189630853
70	3,235857387
71	3,282083921
72	3,327310455
73	3,37353699
74	3,419763524
75	3,465990058
76	3,512216592
77	3,558442126

Decim.
cúbicos. Pies cúbicos.

78	3,60566966
79	3,651895194
80	3,698122728
81	3,744349262
82	3,790575797
83	3,836802331
84	3,883028865
85	3,929255399
86	3,975481933
87	4,021708467
88	4,067935001
89	4,114161535
90	4,160388069
91	4,206614603
92	4,252841137
93	4,299067671
94	4,345294205
95	4,391520739
96	4,437747273
97	4,483973807
98	4,530200341
99	4,576426875
100	4,622653411
200	9,245306822
300	13,867960233
400	18,490613644
500	23,113267055
600	27,735920466
700	32,358573877
800	36,981227288
900	41,603880699
1000	46,22653411

Metro
cúbico.

*Reduccion de metros cúbicos á
pies cúbicos.*

Metros cúbicos.	Pies cúbicos.
1	46,22633444
2	92,45306822
3	133,67960233
4	184,90613644
5	231,13267055
6	277,35920466
7	323,58573877
8	369,81227288
9	416,03880699
10	462,26534110
11	508,49187521
12	554,71840932
13	600,9449434
14	647,17147754
15	693,39801165
16	739,6245457
17	785,8510798
18	832,0776139
19	878,304148
20	924,5306822
21	970,7572163
22	1016,9837504
23	1063,2102845
24	1109,4368186
25	1155,6633527
26	1201,8898868
27	1248,1164209
28	1294,342955
29	1340,56948949
30	1386,7960233
31	1433,0225574
32	1479,2490915
33	1525,4756256
34	1571,7021597
35	1617,9286938
36	1664,1552279
37	1710,381762
38	1756,6082961

Metros
cúbicos. Pies cúbicos.

39	1802,8348302
40	1849,0613644
41	1895,2878985
42	1941,5144326
43	1987,7409667
44	2033,9675008
45	2080,1940349
46	2126,4205690
47	2172,6471031
48	2218,8736372
49	2265,1001713
50	2311,3267055
51	2357,5532396
52	2403,7797737
53	2450,0063078
54	2496,23284194
55	2542,459376
56	2588,6859101
57	2634,9124442
58	2681,1389783
59	2727,3655124
60	2773,5920466
61	2819,8185807
62	2866,0451148
63	2912,2716489
64	2958,498183
65	3004,7247171
66	3051,9512512
67	3097,1777853
68	3143,4043194
69	3189,6308535
70	3235,8573877
71	3282,0839218
72	3328,3104559
73	3374,53699
74	3420,7635241
75	3466,9900582
76	3513,2165923
77	3559,4421264
78	3605,6696605
79	3651,8951946

Metros cúbicos.	Pies cúbicos.	Metros cúbicos.	Pies cúbicos.
80	3698,4227288	2200	401698,3750
81	3744,3492629	2300	406324,0284
82	3790,575797	2400	410943,6818
83	3836,8023314	2500	415566,3352
84	3883,0288652	2600	420188,9886
85	3929,2553993	2700	424811,6420
86	3975,4819334	2800	429434,2955
87	4021,7084675	2900	434056,9489
88	4067,9350016	3000	438679,6023
89	4114,1615357	3100	443302,2557
90	4160,3880699	3200	447924,9091
91	4206,6146030	3300	452547,5625
92	4252,8411371	3400	457170,2159
93	4299,0676712	3500	461792,8693
94	4345,2942053	3600	466415,5227
95	4391,5207394	3700	471038,1762
96	4437,7472735	3800	475660,8296
97	4483,9738076	3900	480283,4830
98	4530,2003417	4000	484906,1364
99	4576,4268758	4100	489528,7898
100	4622,653411	4200	494151,4432
200	9245,306822	4300	498774,0966
300	13867,960233	4400	203296,7500
400	18490,613644	4500	208019,4034
500	23113,267055	4600	212642,0568
600	27735,920466	4700	217264,7102
700	32358,573877	4800	221887,3636
800	36981,227288	4900	226510,0170
900	41603,880699	5000	231132,6704
1000	46226,53411	5100	235755,3238
1100	50849,18752	5200	240377,9772
1200	55471,84093	5300	245000,6306
1300	60094,4943	5400	249623,2840
1400	64717,14775	5500	254245,9374
1500	69339,80116	5600	258868,5908
1600	73962,45459	5700	263491,2442
1700	78585,10798	5800	268113,8976
1800	83207,76139	5900	272736,5510
1900	87830,4148	6000	277359,2044
2000	92453,06822	6100	281981,8578
2100	97075,7216	6200	286604,5112

Metros cúbicos.	Pies cúbicos.
6300	291227,4646
6400	295849,8180
6500	300472,4714
6600	305095,1248
6700	309717,7782
6800	314340,4316
6900	318963,0850
7000	323585,7384
7100	328208,3918
7200	332831,0452
7300	337453,6986
7400	342076,3520
7500	346699,0054
7600	351321,6588
7700	355944,3122
7800	360566,9656
7900	365189,6190
8000	369812,2724
8100	374434,9258
8200	379057,5792
8300	383680,2326
8400	388302,8860
8500	392925,5394
8600	397548,1928
8700	402170,8462
8800	406793,4996
8900	411416,1530
9000	416038,8064
9100	420661,4598
9200	425284,1132
9300	429906,7666
9400	434529,4200
9500	439152,0734
9600	443774,7268
9700	448397,3802
9800	453020,0336
9900	457642,6870
10000	462265,3404
20000	924530,6808
30000	1386796,0212
40000	1849061,3616

Metros cúbicos.	Pies cúbicos.
50000	2311326,7020
60000	2773592,0424
70000	3235857,3828
80000	3698122,7232
90000	4160388,0636
100000	4622653,4040
200000	9245306,8080
300000	13867960,2120
400000	18490613,6160
500000	23113267,0200
600000	27735920,4240
700000	32358573,8280
800000	36981227,2320
900000	41603880,6360
1000000	46226534,0400

**Reducciones de varias
medidas de Agrimensura.**

Un cahiz, igual	42 fanegas.
Fanega	42 celemines ó
	48 cuartillos ó
	96 medios cuart.s
Un moyo, igual	42 cántaras ó
	arrobas.
Arroba.....	8 azumbres.
Azumbre.....	4 cuartillos.
Cuartillo.....	2 medios.
Medio cuartillo	2 copas.

Division del pié lineal.

Un pié, igual..	12 pulgadas.
Pulgada	12 líneas.
Línea.	12 puntos.

Division de la vara lineal.

Una vara, igual	3 pies.
Id.	36 pulgadas.
Id.	432 líneas.
Id.	5184 puntos.

Division del pié cuadrado.

Un pié, igual..	444 pulgadas.
Pulgada.....	444 líneas.
Línea.....	444 puntos.

Division de la vara cuadrada.

Una vara, igual	9 pies.
Id.	4296 pulgad ^s
Id.	486624 líneas.
Id.	26.873856 puntos.

Division del pié cúbico.

Un pié, igual.....	4728 pulgadas.
Pulgada.....	4728 líneas.
Línea.....	4728 puntos.

Division de la vara cúbica.

Una vara, igual.....	27 pies.
Id.	46656 pulgadas.
Id.	80.624568 líneas.
Id.	439344.069504 puntos.

La legua legal ó de término, se mide con el marco de 576 estadales la fanega, y el estatal de 42 pies de línea.

Division de la superficie.	Fanegas.	Estadales.	Pies.	Pulg.	Lín.	Punto
La legua tiene de superficie	2,742 ⁹⁷ / ₁₄₄	1.562,500				
Su raíz ó lado tiene		1,250				
Los tres cuartos de legua.	2,034 ⁹⁷ / ₁₉₂	1.471,875				
Su lado.....		1,082	6	4	6	9
La media legua.....	1,356 ⁹⁷ / ₂₈₈	781,250				
Su lado.....		883	40	7	4	9
El cuarto de legua.....	678 ⁹⁷ / ₅₇₆	390,625				
Su lado.....		625				

La leg. de camino tiene de lin.	Varas.	Pies.	Pulgadas.	Líneas.	Puntos.
Legua.....	6,000	48,000	216,000	2.592,000	31.104,000
Tres cuartos de legua....	4,500	43,500	162,000	1.944,000	23.328,000
Media legua.....	3,000	9,000	108,000	1.296,000	15.552,000
Cuarto de legua.....	1,500	4,500	54,000	648,000	7.776,000

El estatal Real consta de 42 pies de línea que hacen 444 pulgadas.
4,728 líneas.
20,736 puntos.

Los quebrados ó fracciones decimales del estadal son los siguientes:

0,0833 igual	4 pié.	0,5833 igual	7 pies.
0,1666 .	2	0,6666 .	8
0,2500 .	3	0,7500 .	9
0,3333 .	4	0,8333 .	10
0,4166 .	5	0,9166 .	11
0,5000 .	6	1,0000 .	12

El estadal Real consta de 144 pies superficiales, y sus fracciones decimales son las siguientes :

0,0069	1 pié.	0,2292	33 pies	0,4514	65 pies.
0,0139	2 .	0,2361	34 .	0,4583	66 .
0,0208	3 .	0,2431	35 .	0,4653	67 .
0,0278	4 .	0,2500	36 .	0,4722	68 .
0,0347	5 .	0,2569	37 .	0,4792	69 .
0,0417	6 .	0,2639	38 .	0,4861	70 .
0,0486	7 .	0,2708	39 .	0,4931	71 .
0,0556	8 .	0,2778	40 .	0,5000	72 .
0,0625	9 .	0,2847	41 .	0,5069	73 .
0,0694	10 .	0,2917	42 .	0,5139	74 .
0,0764	11 .	0,2986	43 .	0,5208	75 .
0,0833	12 .	0,3056	44 .	0,5278	76 .
0,0903	13 .	0,3125	45 .	0,5347	77 .
0,0972	14 .	0,3194	46 .	0,5417	78 .
0,1042	15 .	0,3264	47 .	0,5486	79 .
0,1111	16 .	0,3333	48 .	0,5556	80 .
0,1181	17 .	0,3403	49 .	0,5625	81 .
0,1250	18 .	0,3472	50 .	0,5694	82 .
0,1319	19 .	0,3542	51 .	0,5764	83 .
0,1389	20 .	0,3611	52 .	0,5833	84 .
0,1458	21 .	0,3681	53 .	0,5903	85 .
0,1528	22 .	0,3750	54 .	0,5972	86 .
0,1597	23 .	0,3819	55 .	0,6042	87 .
0,1667	24 .	0,3889	56 .	0,6111	88 .
0,1736	25 .	0,3958	57 .	0,6181	89 .
0,1806	26 .	0,4028	58 .	0,6250	90 .
0,1875	27 .	0,4097	59 .	0,6319	91 .
0,1944	28 .	0,4167	60 .	0,6389	92 .
0,2014	29 .	0,4236	61 .	0,6458	93 .
0,2083	30 .	0,4306	62 .	0,6528	94 .
0,2153	31 .	0,4375	63 .	0,6597	95 .
0,2222	32 .	0,4444	64 .	0,6667	96 .

0,6736	97	pies.	0,7847	113	pies.	0,8958	129	pies.
0,6806	98	.	0,7917	114	.	0,9028	130	.
0,6875	99	.	0,7986	115	.	0,9097	131	.
0,6944	100	.	0,8056	116	.	0,9167	132	.
0,7014	101	.	0,8125	117	.	0,9236	133	.
0,7083	102	.	0,8194	118	.	0,9306	134	.
0,7153	103	.	0,8264	119	.	0,9375	135	.
0,7222	104	.	0,8333	120	.	0,9444	136	.
0,7292	105	.	0,8403	121	.	0,9514	137	.
0,7361	106	.	0,8472	122	.	0,9583	138	.
0,7431	107	.	0,8542	123	.	0,9653	139	.
0,7500	108	.	0,8611	124	.	0,9722	140	.
0,7569	109	.	0,8681	125	.	0,9792	141	.
0,7639	110	.	0,8750	126	.	0,9861	142	.
0,7708	111	.	0,8819	127	.	0,9931	143	.
0,7778	112	.	0,8889	128	.	1,0000	144	.

El estadal de 12 pies tiene en superficie

144 pies.
20,736 pulgadas.
2.985,984 líneas.
429.981,696 puntos.

Division de la fanega de 400 estadales, cuando es el estadal de 12 pies de linea.

La fanega tiene de superficie 400 estadales y su lado es de 20.

Los $\frac{3}{4}$ de fanega, 300 estadales y su lado es de 17 estadales, 3 pies, 40 pulgadas, 4 línea, 10 puntos.

La $\frac{1}{2}$ fanega, 200 estadales superficiales y su lado 14 estadales, 1 pie, 8 pulgadas, 5 líneas, 9 puntos.

El $\frac{1}{4}$ de fanega, 100 estadales y su lado es de 10 estadales.

El celemin tiene 33 $\frac{1}{3}$ estadales superficiales y su lado es de 5 estadales, 9 pies, 3 pulgadas, 4 líneas, 7 puntos.

El cuartillo 8 $\frac{1}{3}$ estadales superficiales y su lado es de 2 estadales, 10 pies, 7 pulgadas, 8 líneas, 3 puntos.

Razon de las varas, pies, pulgadas, líneas y puntos superficiales que hacen ó tienen la fanega y sus divisiones comunes, siendo la fanega de 400 estadales cuadrados, y el estadal de 12 pies de línea.

	Varas.	Pies.	Pulgadas.	Líneas.	Puntos.
1 fanega...	6,400	57,600	8.294,400	4,194.393,600	171,992.678,400
$\frac{3}{4}$ de id....	4,800	43,200	6.220,800	895.795,200	128,994.508,800
$\frac{1}{2}$ fanega...	3,200	28,800	4.147,200	597.496,800	85,996.339,200
$\frac{1}{4}$ de id....	1,600	14,400	2.073,600	298.598,400	42,998.169,600
1 celemin.	$533\frac{1}{3}$	4,800	691,200	99.532,800	14,332.723,200
1 cuartillo	$433\frac{1}{3}$	1,200	172,800	24.883,200	3,583.180,800
1 estadal..	16	444	20,736	2.985,984	429.981,696

Razon de los pies superficiales que tienen los estadales desde 1 hasta $33\frac{1}{3}$, inclusive que es un celemin.

Estadales	Pies.	Estadales	Pies.	Estadales	Pies.
1	444	13	4872	25	3600
2	288	14	2016	26	3744
3	432	15	2160	27	3888
4	576	16	2304	28	4032
5	720	17	2448	29	4176
6	864	18	2592	30	4320
7	1008	19	2736	31	4464
8	1152	20	2880	32	4608
9	1296	21	3024	33	4752
10	1440	22	3168	$33\frac{1}{3}$	4800
11	1584	23	3312		
12	1728	24	3456		

Pies que tienen los cuartillos.

Cuartillos.	Pies.	Cuartillos.	Pies.
1	1200	3	3600
2	2400	4	4800

Razon de los pies superficiales que tienen los celemines con el estatal de 12 pies y 144 de superficie.

Celemines.	Pies.	Celemines.	Pies.	Celemines.	Pies.
1	4800	5	24000	9	43200
2	9600	6	28800	10	48000
3	14400	7	33600	11	52800
4	19200	8	38400	12	57600

Razon de los pies superficiales que comprende la fanega del marco Real ó de 400 estadales de 12 pies el estatal lineal.

Faneg.	Pies.	Faneg.	Pies.	Faneg.	Pies.
4	57600	29	4670400	57	3283200
2	115200	30	4728000	58	3340800
3	172800	31	4785600	59	3398400
4	230400	32	4843200	60	3456000
5	288000	33	4900800	61	3513600
6	345600	34	4958400	62	3571200
7	403200	35	5016000	63	3628800
8	460800	36	5073600	64	3686400
9	518400	37	5131200	65	3744000
10	576000	38	5188800	66	3801600
11	633600	39	5246400	67	3869200
12	691200	40	5304000	68	3926800
13	748800	41	5361600	69	3984400
14	806400	42	5419200	70	4032000
15	864000	43	5476800	80	4608000
16	921600	44	5534400	90	5184000
17	979200	45	5592000	100	5760000
18	1036800	46	5649600	200	11520000
19	1094400	47	5707200	300	17280000
20	1152000	48	5764800	400	23040000
21	1209600	49	5822400	500	28800000
22	1267200	50	5880000	600	34560000
23	1324800	51	5937600	700	40320000
24	1382400	52	5995200	800	46080000
25	1440000	53	6052800	900	51840000
26	1497600	54	6110400	1000	57600000
27	1555200	55	6168000		
28	1612800	56	6225600		

Razon de los estadales cuadrados que comprende desde una fanega en adelante, siendo del marco Real ó de 400 estadales la fanega.

Fanegas.	Estadales.	Fanegas.	Estadales.	Fanegas.	Estadales.
1	400	27	10800	53	21200
2	800	28	11200	54	21600
3	1200	29	11600	55	22000
4	1600	30	12000	56	22400
5	2000	31	12400	57	22800
6	2400	32	12800	58	23200
7	2800	33	13200	59	23600
8	3200	34	13600	60	24000
9	3600	35	14000	61	24400
10	4000	36	14400	62	24800
11	4400	37	14800	63	25200
12	4800	38	15200	64	25600
13	5200	39	15600	65	26000
14	5600	40	16000	66	26400
15	6000	41	16400	67	26800
16	6400	42	16800	68	27200
17	6800	43	17200	69	27600
18	7200	44	17600	70	28000
19	7600	45	18000	80	32000
20	8000	46	18400	90	36000
21	8400	47	18800	100	40000
22	8800	48	19200	200	80000
23	9200	49	19600	300	120000
24	9600	50	20000	400	160000
25	10000	51	20400		
26	10400	52	20800		

Fracciones decimales de la fanega de 400 estadales.

1 Estadal.	0,0025	8 Estadales.	0,0200	45 Estadales.	0,0375
2	0,0050	9	0,0225	46	0,0400
3	0,0075	10	0,0250	47	0,0425
4	0,0100	11	0,0275	48	0,0450
5	0,0125	12	0,0300	19	0,0475
6	0,0150	13	0,0325	20	0,0500
7	0,0175	14	0,0350	21	0,0525

22	Estadales.	0,0550	65	Estadales.	0,1625	108	Estadales.	0,2700
23		0,0575	66		0,1650	109		0,2725
24		0,0600	67		0,1675	110		0,2750
25		0,0625	68		0,1700	111		0,2775
26		0,0650	69		0,1725	112		0,2800
27		0,0675	70		0,1750	113		0,2825
28		0,0700	71		0,1775	114		0,2850
29		0,0725	72		0,1800	115		0,2875
30		0,0750	73		0,1825	116		0,2900
31		0,0775	74		0,1850	117		0,2925
32		0,0800	75		0,1875	118		0,2950
33		0,0825	76		0,1900	119		0,2975
34		0,0850	77		0,1925	120		0,3000
35		0,0875	78		0,1950	121		0,3025
36		0,0900	79		0,1975	122		0,3050
37		0,0925	80		0,2000	123		0,3075
38		0,0950	81		0,2025	124		0,3100
39		0,0975	82		0,2050	125		0,3125
40		0,1000	83		0,2075	126		0,3150
41		0,1025	84		0,2100	127		0,3175
42		0,1050	85		0,2125	128		0,3200
43		0,1075	86		0,2150	129		0,3225
44		0,1100	87		0,2175	130		0,3250
45		0,1125	88		0,2200	131		0,3275
46		0,1150	89		0,2225	132		0,3300
47		0,1175	90		0,2250	133		0,3325
48		0,1200	91		0,2275	134		0,3350
49		0,1225	92		0,2300	135		0,3375
50		0,1250	93		0,2325	136		0,3400
51		0,1275	94		0,2350	137		0,3425
52		0,1300	95		0,2375	138		0,3450
53		0,1325	96		0,2400	139		0,3475
54		0,1350	97		0,2425	140		0,3500
55		0,1375	98		0,2450	141		0,3525
56		0,1400	99		0,2475	142		0,3550
57		0,1425	100		0,2500	143		0,3575
58		0,1450	101		0,2525	144		0,3600
59		0,1475	102		0,2550	145		0,3625
60		0,1500	103		0,2575	146		0,3650
61		0,1525	104		0,2600	147		0,3675
62		0,1550	105		0,2625	148		0,3700
63		0,1575	106		0,2650	149		0,3725
64		0,1600	107		0,2675	150		0,3750

451	Estadales.	0,3775	494	Estadales.	0,4850	237	Estadales.	0,5925
452		0,3800	495		0,4875	238		0,5950
453		0,3825	496		0,4900	239		0,5975
454		0,3850	497		0,4925	240		0,6000
455		0,3875	498		0,4950	241		0,6025
456		0,3900	499		0,4975	242		0,6050
457		0,3925	200		0,5000	243		0,6075
458		0,3950	201		0,5025	244		0,6100
459		0,3975	202		0,5050	245		0,6125
460		0,4000	203		0,5075	246		0,6150
461		0,4025	204		0,5100	247		0,6175
462		0,4050	205		0,5125	248		0,6200
463		0,4075	206		0,5150	249		0,6225
464		0,4100	207		0,5175	250		0,6250
465		0,4125	208		0,5200	251		0,6275
466		0,4150	209		0,5225	252		0,6300
467		0,4175	210		0,5250	253		0,6325
468		0,4200	211		0,5275	254		0,6350
469		0,4225	212		0,5300	255		0,6375
470		0,4250	213		0,5325	256		0,6400
471		0,4275	214		0,5350	257		0,6425
472		0,4300	215		0,5375	258		0,6450
473		0,4325	216		0,5400	259		0,6475
474		0,4350	217		0,5425	260		0,6500
475		0,4375	218		0,5450	261		0,6525
476		0,4400	219		0,5475	262		0,6550
477		0,4425	220		0,5500	263		0,6575
478		0,4450	221		0,5525	264		0,6600
479		0,4475	222		0,5550	265		0,6625
480		0,4500	223		0,5575	266		0,6650
481		0,4525	224		0,5600	267		0,6675
482		0,4550	225		0,5625	268		0,6700
483		0,4575	226		0,5650	269		0,6725
484		0,4600	227		0,5675	270		0,6750
485		0,4625	228		0,5700	271		0,6775
486		0,4650	229		0,5725	272		0,6800
487		0,4675	230		0,5750	273		0,6825
488		0,4700	231		0,5775	274		0,6850
489		0,4725	232		0,5800	275		0,6875
490		0,4750	233		0,5825	276		0,6900
491		0,4775	234		0,5850	277		0,6925
492		0,4800	235		0,5875	278		0,6950
493		0,4825	236		0,5900	279		0,6975

280	Estadales.	0,7000	323	Estadales.	0,8075	366	Estadales.	0,9150
281		0,7025	324		0,8100	367		0,9175
282		0,7050	325		0,8125	368		0,9200
283		0,7075	326		0,8150	369		0,9225
284		0,7100	327		0,8175	370		0,9250
285		0,7125	328		0,8200	371		0,9275
286		0,7150	329		0,8225	372		0,9300
287		0,7175	330		0,8250	373		0,9325
288		0,7200	331		0,8275	374		0,9350
289		0,7225	332		0,8300	375		0,9375
290		0,7250	333		0,8325	376		0,9400
291		0,7275	334		0,8350	377		0,9425
292		0,7300	335		0,8375	378		0,9450
293		0,7325	336		0,8400	379		0,9475
294		0,7350	337		0,8425	380		0,9500
295		0,7375	338		0,8450	381		0,9525
296		0,7400	339		0,8475	382		0,9550
297		0,7425	340		0,8500	383		0,9575
298		0,7450	341		0,8525	384		0,9600
299		0,7475	342		0,8550	385		0,9625
300		0,7500	343		0,8575	386		0,9650
301		0,7525	344		0,8600	387		0,9675
302		0,7550	345		0,8625	388		0,9700
303		0,7575	346		0,8650	389		0,9725
304		0,7600	347		0,8675	390		0,9750
305		0,7625	348		0,8700	391		0,9775
306		0,7650	349		0,8725	392		0,9800
307		0,7675	350		0,8750	393		0,9825
308		0,7700	351		0,8775	394		0,9850
309		0,7725	352		0,8800	395		0,9875
310		0,7750	353		0,8825	396		0,9900
311		0,7775	354		0,8850	397		0,9925
312		0,7800	355		0,8875	398		0,9950
313		0,7825	356		0,8900	399		0,9975
314		0,7850	357		0,8925	400		1,0000
315		0,7875	358		0,8950			
316		0,7900	359		0,8975			
317		0,7925	360		0,9000			
318		0,7950	361		0,9025			
319		0,4975	362		0,9050			
320		0,8000	363		0,9075			
321		0,8025	364		0,9100			
322		0,8050	365		0,9125			

Razon de los pies superficiales que tiene la fanega de marco Real ó de 576 estadales cuadrados siendo su estadal de 12 pies de línea.

Fanegas.	Pies.	Fanegas.	Pies.	Fanegas.	Pies.
1	82944	35	2903040	69	5723436
2	465888	36	2985984	70	5806080
3	248832	37	3068928	71	5889024
4	331776	38	3151872	72	5971968
5	444720	39	3234816	73	6054912
6	497664	40	3317760	74	6137856
7	580608	41	3400704	75	6220800
8	663552	42	3483648	76	6303744
9	746496	43	3566592	77	6386688
10	829440	44	3649536	78	6469632
11	912384	45	3732480	79	6552576
12	995328	46	3815424	80	6635520
13	1078272	47	3898368	81	6718464
14	1161216	48	3981312	82	6801408
15	1244160	49	4064256	83	6884352
16	1327104	50	4147200	84	6967296
17	1410048	51	4230144	85	7050240
18	1492992	52	4313088	86	7133184
19	1575936	53	4396032	87	7216128
20	1658880	54	4478976	88	7299072
21	1741824	55	4561920	89	7382016
22	1824768	56	4644864	90	7464960
23	1907712	57	4727808	91	7547904
24	1990656	58	4810752	92	7630848
25	2073600	59	4893696	93	7713792
26	2156544	60	4976640	94	7796736
27	2239488	61	5059584	95	7879680
28	2322432	62	5142528	96	7962624
29	2405376	63	5225472	97	8045568
30	2488320	64	5308416	98	8128512
31	2571264	65	5391360	99	8211456
32	2654208	66	5474304	100	8294400
33	2737152	67	5557248		
34	2820096	68	5640192		

Razon de los pies superficiales que tiene un celemin hasta 12 que compone la fanega de marco Real.

Celemines.	Pies.	Celemines.	Pies.	Celemines.	Pies.
1	6,912	5	34,560	9	62,208
2	13,824	6	44,472	10	69,120
3	20,736	7	48,384	11	76,032
4	27,648	8	55,296	12	82,944

Razon de los pies superficiales que contiene un estadal del marco Real hasta 48 que consta el celemin.

Estadales.	Pies.	Estadales.	Pies.	Estadales.	Pies.
1	444	17	2448	33	4752
2	288	18	2592	34	4896
3	432	19	2736	35	5040
4	576	20	2880	36	5184
5	720	21	3024	37	5328
6	864	22	3168	38	5472
7	1008	23	3312	39	5616
8	1152	24	3456	40	5760
9	1296	25	3600	41	5904
10	1440	26	3744	42	6048
11	1584	27	3888	43	6192
12	1728	28	4032	44	6336
13	1872	29	4176	45	6480
14	2016	30	4320	46	6624
15	2160	31	4464	47	6768
16	2304	32	4608	48	6912

Razon de los pies superficiales que tiene una fanega del marco de Madrid, que consta de 400 estadales superficiales; de 110 $\frac{1}{4}$ pies cuadrados el estadal y su línea de 10 $\frac{1}{2}$ pies desde 1 hasta 100 fanegas.

Fanegas.	Pies.	Fanegas.	Pies.	Fanegas.	Pies.
1	44100	5	220500	9	396900
2	88200	6	261600	10	441000
3	132300	7	308700	11	485100
4	176400	8	352800	12	529200

Fanegas.	Pies.	Fanegas.	Pies.	Fanegas.	Pies.
43	573300	43	4896300	73	3219300
44	617400	44	4940400	74	3263400
45	661500	45	4984500	75	3307500
46	705600	46	2028600	76	3351600
47	749700	47	2072700	77	3395700
48	793800	48	2116800	78	3439800
49	837900	49	2160900	79	3483900
20	882000	50	2205000	80	3528000
21	926100	51	2249100	81	3572100
22	970200	52	2293200	82	3616200
23	1014300	53	2337300	83	3660300
24	1058400	54	2381400	84	3704400
25	1102500	55	2425500	85	3748500
26	1146600	56	2469600	86	3792600
27	1190700	57	2513700	87	3836700
28	1234800	58	2557800	88	3880800
29	1278900	59	2601900	89	3924900
30	1323000	60	2646000	90	3969000
31	1367100	61	2690100	91	4013100
32	1411200	62	2734200	92	4057200
33	1455300	63	2778300	93	4101300
34	1499400	64	2822400	94	4145400
35	1543500	65	2866500	95	4189500
36	1587600	66	2910600	96	4233600
37	1631700	67	2954700	97	4237700
38	1675800	68	2998800	98	4321800
39	1719900	69	3042900	99	4365900
40	1764000	70	3087000	100	4410000
41	1808100	71	3131100		
42	1852200	72	3175200		

Razon de los pies superficiales que tiene un celemin del marco de Madrid, hasta 12 celemines que es la fanega.

Celemines.	Pies.	Celemines.	Pies.	Celemines.	Pies.
1	3675	5	48375	9	33075
2	7350	6	22050	10	36750
3	11025	7	25725	11	40425
4	14700	8	29400	12	44100

Razon de los pies superficiales que tiene un estadal del marco de Madrid, hasta $33\frac{1}{3}$ que tiene un celemin.

Estadales.	Pies.	Estadales.	Pies.	Estadales.	Pies.
1	110 $\frac{1}{4}$	13	1433 $\frac{1}{4}$	25	2756 $\frac{1}{4}$
2	220 $\frac{1}{2}$	14	1543 $\frac{1}{2}$	26	2866 $\frac{1}{2}$
3	330 $\frac{3}{4}$	15	1653 $\frac{3}{4}$	27	2976 $\frac{3}{4}$
4	441	16	1764	28	3087
5	551 $\frac{1}{4}$	17	1874 $\frac{1}{4}$	29	3197 $\frac{1}{4}$
6	661 $\frac{1}{2}$	18	1984 $\frac{1}{2}$	30	3307 $\frac{1}{2}$
7	771 $\frac{3}{4}$	19	2094 $\frac{3}{4}$	31	3417 $\frac{3}{4}$
8	882	20	2205	32	3528
9	992 $\frac{1}{4}$	21	2315 $\frac{1}{4}$	33	3638 $\frac{1}{4}$
10	1102 $\frac{1}{2}$	22	2425 $\frac{1}{2}$	33 $\frac{1}{3}$	3675
11	1212 $\frac{3}{4}$	23	2535 $\frac{3}{4}$		
12	1323	24	2646		

Razon de los pies superficiales que tiene una fanega del marco de Alcalá, que consta de 400 estadales cuadrados y el estadal de 100 pies superficiales, siendo su lado de 10 pies; desde una fanega hasta 100.

Fanegas.	Pies.	Fanegas.	Pies.	Fanegas.	Pies.
4	40000	48	720000	35	1400000
2	80000	49	760000	36	1440000
3	120000	20	800000	37	1480000
4	160000	21	840000	38	1520000
5	200000	22	880000	39	1560000
6	240000	23	920000	40	1600000
7	280000	24	960000	41	1640000
8	320000	25	1000000	42	1680000
9	360000	26	1040000	43	1720000
10	400000	27	1080000	44	1760000
11	440000	28	1120000	45	1800000
12	480000	29	1160000	46	1840000
13	520000	30	1200000	47	1880000
14	560000	31	1240000	48	1920000
15	600000	32	1280000	49	1960000
16	640000	33	1320000	50	2000000
17	680000	34	1360000	51	2040000

Fanegas.	Pies.	Fanegas.	Pies.	Fanegas.	Pies.
52	2080000	69	2760000	86	3440000
53	2120000	70	2800000	87	3480000
54	2160000	71	2840000	88	3520000
55	2200000	72	2880000	89	3560000
56	2240000	73	2920000	90	3600000
57	2280000	74	2960000	91	3640000
58	2320000	75	3000000	92	3680000
59	2360000	76	3040000	93	3720000
60	2400000	77	3080000	94	3760000
61	2440000	78	3120000	95	3800000
62	2480000	79	3160000	96	3840000
63	2520000	80	3200000	97	3880000
64	2560000	81	3240000	98	3920000
65	2600000	82	3280000	99	3960000
66	2640000	83	3320000	100	4000000
67	2680000	84	3360000		
68	2720000	85	3400000		

Razon de los pies superficiales que contiene un celemin del marco de Alcalá, hasta 12 que hacen la fanega.

Celemines.	Pies.	Celemines.	Pies.	Celemines.	Pies.
1	3333 $\frac{1}{3}$	5	16666 $\frac{2}{3}$	9	30000
2	6666 $\frac{2}{3}$	6	20000	10	33333 $\frac{1}{3}$
3	10000	7	23333 $\frac{1}{3}$	11	36666 $\frac{2}{3}$
4	13333 $\frac{1}{3}$	8	26666 $\frac{2}{3}$	12	40000

Razon de los pies superficiales que tiene un estadal del marco de Alcalá hasta 33 $\frac{1}{3}$ que hacen un celemin.

Estadales.	Pies.	Estadales.	Pies.	Estadales.	Pies.
1	400	8	800	15	1500
2	200	9	900	16	1600
3	300	10	1000	17	1700
4	400	11	1100	18	1800
5	500	12	1200	19	1900
6	600	13	1300	20	2000
7	700	14	1400	21	2100

Estadales.	Pies.	Estadales.	Pies.	Estadales.	Pies.
22	2200	27	2700	32	3200
23	2300	28	2800	33	3300
24	2400	29	2900	33 $\frac{1}{4}$	3333 $\frac{1}{8}$
25	2500	30	3000		
26	2600	31	3100		

La fanega de 200 estadales cuadrados y el estadal de 11 pies de lado.

Fanegas.	Pies.
1	24200
2	48400
3	72600

El celemin tiene 16 estadales y $\frac{2}{3}$, ó sea 80 pies y $\frac{2}{3}$ de pié.

Celemines.	Pies.	Celemines.	Pies.	Celemines.	Pies.
1	2016 $\frac{2}{3}$	5	40083 $\frac{1}{3}$	9	48450
2	4033 $\frac{1}{3}$	6	42100	10	49446 $\frac{2}{3}$
3	6050	7	44116 $\frac{2}{3}$	11	20166 $\frac{1}{3}$
4	8066 $\frac{2}{3}$	8	46133 $\frac{1}{3}$	12	24200

Razon de los pies superficiales que tiene el estadal de 11 pies de lado.

Estadales.	Pies.	Estadales.	Pies.	Estadales.	Pies.
1	421	7	847	13	4573
2	242	8	968	14	4694
3	363	9	1089	15	4815
4	484	10	1210	16	4936
5	605	11	1331	16 $\frac{2}{3}$	2016 $\frac{2}{3}$
6	726	12	1452	17	2057

Para el marco de Madrid.

Si una fanega vale	4000 rs., el estatal vale	2 ¹ / ₂
	900	2 ¹ / ₄
	800	2
	700	1 ³ / ₄
	600	1 ¹ / ₂
	500	1 ¹ / ₄
	400	1
	300	³ / ₄
	200	¹ / ₂

Si una fanega vale 4000 rs., el celemin vale 83,33

	900	75
	800	66,66
	700	58,33
	600	50
	500	41,66
	400	33,33
	300	25
	200	16,66
	100	8,33

Aravaca.

Clasificación y renta anual de las tierras, según la estadística.

Clases.	Rvon. de renta anual.
1. ^a	66
2. ^a	44
3. ^a	36
4. ^a	24

VALOR EN VENTA.

Tierras de secano.

1. ^a clase...	400 rs.
2. ^a	250 á 300
3. ^a	200
4. ^a	100 á 150
Riego.	2000

Se calculan para un par de labor 400 fanegas y 60 de barbecho, por manera que son necesarias 460 fanegas.

Carabanchel bajo.

Tierras de secano.

1. ^a clase.....	1300
2. ^a	900
3. ^a	500
4. ^a	
Riego.....	3000

Pozuelo de Alarcón.

Tierras de secano.			De riego.		
	Venta.	Renta.		Venta.	Renta.
1. ^a clase..	700	40	1. ^a clase...	6000	4500
2. ^a	400	16	2. ^a	4000	4000
3. ^a	200	11	3. ^a	2000	500
4. ^a	100	5			

Relacion del valor del celemin y estatal segun el de la fanega del marco de Madrid de 400 estadales.

Valor de la fanega	Valor del celemin.	Valor del estatal.	Valor de la fanega	Valor del celemin.	Valor del estatal.	Valor de la fanega	Valor del celemin.	Valor del estatal.
Rs vn.	Rs. Cs.	Rs. Cs.	Rs vn.	Rs. Cs.	Rs. Cs.	Rs vn.	Rs. Cs.	Rs. Cs.
100	8,33	0,25	360	30,00	0,90	620	51,67	1,55
110	9,17	0,27	370	30,83	0,92	630	52,50	1,57
120	10,00	0,30	380	31,67	0,95	640	53,33	1,60
130	10,83	0,32	390	32,50	0,97	650	54,17	1,62
140	11,67	0,35	400	33,33	1,00	660	55,00	1,65
150	12,50	0,37	410	34,17	1,02	670	55,83	1,67
160	13,33	0,40	420	35,00	1,05	680	56,67	1,70
170	14,17	0,42	430	35,83	1,07	690	57,50	1,72
180	15,00	0,45	440	36,67	1,10	700	58,33	1,75
190	15,83	0,47	450	37,50	1,12	710	59,17	1,77
200	16,67	0,50	460	38,33	1,15	720	60,00	1,80
210	17,50	0,52	470	39,17	1,17	730	60,83	1,82
220	18,33	0,55	480	40,00	1,20	740	61,67	1,85
230	19,17	0,57	490	40,83	1,23	750	62,50	1,87
240	20,00	0,60	500	41,67	1,25	760	63,33	1,90
250	20,83	0,62	510	42,50	1,27	770	64,17	1,92
260	21,67	0,65	520	43,33	1,30	780	65,00	1,95
270	22,50	0,67	530	44,17	1,32	790	65,83	1,97
280	23,33	0,70	540	45,00	1,35	800	66,67	2,00
290	24,17	0,72	550	45,83	1,37	810	67,50	2,02
300	25,00	0,75	560	46,67	1,40	820	68,33	2,05
310	25,83	0,77	570	47,50	1,42	830	69,17	2,07
320	26,67	0,80	580	48,33	1,45	840	70,00	2,10
330	27,50	0,82	590	49,17	1,47	850	70,83	2,12
340	28,33	0,85	600	50,00	1,50	860	71,67	2,15
350	29,17	0,87	610	50,83	1,52	870	72,50	2,17

HIERRO FORJADO.

PLETINAS Y LLANTAS.

Dimensiones de la sección trasversal en

Peso del pie lineal ó 0, ^m 2786352.

Líneas castellanas.		Fracciones de metro.		Onzas.	Fracciones de arroba.	Kilogramos.
Tabla.	Canto	Tabla	Canto.			
8	2,25	0,0154	0,0043	5	0,0125	0,143779
8,25	3,25	0,0158	0,0063	8	0,0200	0,230046
8	3,25	0,0154	0,0063	7	0,0475	0,201290
8	2,50	0,0154	0,0047	6	0,0150	0,172534
9,5	3	0,0183	0,0058	8	0,0200	0,230046
10	2	0,0193	0,0038	6	0,0450	0,172534
10	2,25	0,0193	0,0043	6,5	0,0162	0,186914
10	3	0,0193	0,0058	7,5	0,0187	0,215667
10	3,50	0,0193	0,0067	8,5	0,0212	0,244423
10	4	0,0193	0,0077	11,5	0,0287	0,330690
10,5	4,5	0,0202	0,0086	16,5	0,0412	0,474469
12,5	2	0,0241	0,0038	6,5	0,0162	0,186914
12,5	2,5	0,0241	0,0047	7	0,0175	0,201290
16,5	2	0,0318	0,0038	7,5	0,0187	0,215667
15,5	2,5	0,0300	0,0047	11	0,0275	0,316313
17	3,5	0,0328	0,0067	16,5	0,0412	0,474469
17	4	0,0328	0,0077	20	0,05	0,575115
17	5	0,0328	0,0096	24	0,06	0,690138
17	5,5	0,0328	0,0105	27	0,0675	0,776405
17,5	3	0,0337	0,0058	14	0,035	0,402581
18	3	0,0348	0,0058	16	0,04	0,460092
19,5	3,5	0,0376	0,0067	20,5	0,0512	0,589492
19	5	0,0367	0,0096	26,5	0,0662	0,747650
19	4,5	0,0367	0,0086	23	0,0575	0,661382
20	3,5	0,0386	0,0067	49	0,0475	0,546359
20	4	0,0386	0,0077	22	0,055	0,632626
20	5	0,0386	0,0096	27	0,0675	0,776405
20	5,5	0,0386	0,0105	29	0,0725	0,833917
21,5	4	0,0415	0,0077	22,5	0,0562	0,647002
22	3,5	0,0425	0,0067	21	0,0525	0,603871
20	8,5	0,0386	0,0163	45	0,1125	1,298009
22	4,5	0,0425	0,0086	27	0,0675	0,776405
24	4	0,0464	0,0077	28	0,07	0,805162
24	5	0,0464	0,0096	34	0,085	0,977695
24	6	0,0464	0,0116	39	0,0975	1,121477
25	4	0,0483	0,0077	31	0,0775	0,891429
25	3,25	0,0483	0,0063	23	0,0575	0,661382
25,5	2,5	0,0492	0,0047	15	0,0375	0,431337
27,5	7,5	0,0531	0,0144	54	0,4350	4,552813
34,5	8	0,0608	0,0154	76	0,490	2,185440

HIERRO FORJADO.

VARILLA REDONDA.

Diámetro en Peso del pié lineal ó 0,2786352 en

Lineas castellanas	Fraciones de metro.	Onzas.	Fraciones de arroba.	Kilogramos.
4	0,0077	4	0,0100	0,445023
5	0,0096	5	0,0125	0,443779
5,5	0,0105	6,5	0,0162	0,486911
6	0,0116	8	0,0200	0,230046
6,5	0,0125	9	0,0225	0,258802
7	0,0135	11	0,0275	0,346513
8	0,0154	»	0,0370	
9	0,0174	17,5	0,0437	0,503224
10	0,0193	22	0,0550	0,632626
10,75	0,0246	26,5	0,0662	0,747650
11	0,0212	28	0,0700	0,805162
12	0,0232	»	0,0833	
12,5	0,0241	36	0,0900	1,035207
13	0,0251	38	0,0950	1,092718
14	0,0270	43	0,1075	1,236497
14,5	0,0280	47	0,1175	1,351522
19	0,0367	82	0,205	2,357975

CUADRADILLO.

Lado del cuadrado en Peso del pié lineal ó 0,2786352 en

Lineas.	Metros.	Onzas.	Fraciones de arroba.	Kilogramos.
5,5	0,0105	9	0,0225	0,258802
6	0,0116	10,50	0,0262	0,304935
6,5	0,0125	12	0,03	0,345069
7	0,0135	16,25	0,0406	0,467280
8	0,0154	20	0,05	0,575415
9	0,0174	24	0,06	0,690138
10	0,0193	28	0,07	0,805162
11	0,0212	33	0,0825	0,948944
12	0,0232	42,50	0,1062	1,222120
13	0,0251		0,1245	
14	0,0270		0,1444	
15	0,0290	58	0,145	1,667836
16,5	0,0348	83	0,2075	2,386723

NOTAS. Un pié cúbico de hierro dulce pesa 382 lb, ó sean 15@,28.

Un pié cúbico de hierro fundido pesa 44 @, ó sean 350 lb.

La relacion entre el forjado y el fundido es 1,0914.

Un metro cúbico de hierro dulce pesa 706@,244 ó sean 8423 kilógramos.

Un metro cúbico de hierro fundido pesa 647 @, ó sean 7442 kilógramos.

Un metro lineal que tenga un milimetro cuadrado de seccion transversal, pesa 0,00008423 kilógramos.

Un cuadrado de una linea de seccion y un pié de longitud pesa 172 gramos, ó sean 0,0007368 de @ = 0,0084746 kilógramos.

Sabiendo que un modelo al tamaño natural, siendo de pino de la tierra, pesa tanto ó cuanto, para saber lo que pesará la pieza fundida, no hay mas que multiplicar el peso del modelo por 14,8 y se tiene averiguado.

Tabla para determinar el valor del pié cuadrado de solar en la villa de Madrid, segun el producto de la zona de poblacion en que se halle situado y el órden de la calle ó calles á que pertenezca el solar.

Producto bruto anual de la zona por pié cuadrado de solar.	En calle de 4.er órden.	En calle de 2.º órden.	En calle de 3.er órden.	Producto bruto anual de la zona por pié cuadrado de solar.	En calle de 4.er órden.	En calle de 2.º órden.	En calle de 3.er órden.
	Valor del pié cuadrado de solar.	Valor del pié cuadrado de solar.	Valor del pié cuadrado de solar.		Valor del pié cuadrado de solar.	Valor del pié cuadrado de solar.	Valor del pié cuadrado de solar.
Rs. Cs.	Rs. Cs.	Rs. Cs.	Rs. Cs.	Rs. Cs.	Rs. Cs.	Rs. Cs.	Rs. Cs.
5,00			0,22	6,75		5,20	36,78
5,05			4,47	7,00		10,45	41,97
5,10			2,47	7,25		15,63	47,15
5,15			3,72	7,50		20,82	52,34
5,20			4,72	7,75		26,01	57,53
5,25			5,25	8,00		31,20	62,72
5,50			10,50	8,05	0,66	32,47	63,84
5,75			15,75	8,10	1,66	33,45	64,97
6,00			21,22	8,15	2,66	34,42	65,66
6,25			26,40	8,20	3,66	35,40	66,78
6,50			31,59	8,25	4,79	36,38	67,90
6,55			1,20	8,50	9,94	41,57	73,09
6,60			2,20	8,75	15,04	46,76	78,98
6,65			3,20	9,00	20,16	51,95	83,48
6,70			4,20	9,25	25,37	57,13	88,66

Producto bruto anual de la zona por pié cuadrado de solar.	En calle de 4.er órden. Valor del pié cuadrado de solar.	En calle de 2.º órden. Valor del pié cuadrado de solar.	En calle de 3.er órden. Valor del pié cuadrado de solar.	Producto bruto anual de la zona por pié cuadrado de solar.	En calle de 4.er órden. Valor del pié cuadrado de solar.	En calle de 2.º órden. Valor del pié cuadrado de solar.	En calle de 3.er órden. Valor del pié cuadrado de solar.
Rs. Cs.	Rs. Cs.	Rs. Cs.	Rs. Cs.	Rs. Cs.	Rs. Cs.	Rs. Cs.	Rs. Cs.
9,50	30,59	62,32	93,85	18,25	212,59	244,38	275,90
9,75	35,81	67,51	99,04	18,50	217,78	249,57	281,09
10,00	41,03	72,70	104,22	18,75	222,97	254,76	286,28
10,25	46,24	77,91	109,47	19,00	228,16	259,95	291,47
10,50	51,46	83,13	114,72	19,25	233,37	265,13	296,65
10,75	56,68	88,35	119,94	19,50	238,59	270,32	301,84
11,00	61,91	93,57	125,22	19,75	243,81	275,51	307,03
11,25	67,09	98,78	130,46	20,00	249,03	280,70	312,22
11,50	72,28	104,00	135,59	20,25	254,24	285,91	317,47
11,75	77,47	109,22	140,78	20,50	259,46	291,13	322,72
12,00	82,66	114,45	145,95	20,75	264,68	296,35	327,78
12,25	87,84	119,63	151,13	21,00	269,91	301,57	333,22
12,50	93,03	124,82	156,32	21,25	275,09	306,78	00,00
12,75	98,22	130,01	161,51	21,50	280,28	312,00	00,00
13,00	103,41	135,20	166,72	21,75	285,47	317,22	00,00
13,25	108,59	140,38	171,90	22,00	290,66	322,45	00,00
13,50	113,78	145,57	177,09	22,25	295,84	327,63	00,00
13,75	118,97	150,76	182,28	22,50	301,03	332,82	00,00
14,00	124,16	155,95	187,47	22,75	306,21	338,01	00,00
14,25	129,34	161,16	192,65	23,00	311,41	343,20	00,00
14,50	134,53	166,38	197,84	23,25	316,59	348,38	00,00
14,75	139,72	171,60	203,03	23,50	321,78	353,57	00,00
15,00	144,91	176,82	208,22	23,75	326,97	358,76	00,00
15,25	150,12	182,03	213,47	24,00	332,16	363,95	00,00
15,50	155,34	187,25	218,72	24,25	337,34	369,16	00,00
15,75	160,56	192,47	223,97	24,50	342,53	374,38	00,00
16,00	165,78	197,70	229,22	24,75	347,72	379,60	00,00
16,25	170,99	202,88	234,40	25,00	352,91	384,82	00,00
16,50	176,21	208,07	239,59	25,25	358,12	390,03	00,00
16,75	181,43	213,26	244,78	25,50	363,34	395,25	00,00
17,00	186,66	218,45	249,97	25,75	368,56	400,47	00,00
17,25	191,84	223,63	255,15	26,00	373,78	405,70	00,00
17,50	197,03	228,82	260,34	26,25	378,99	410,88	00,00
17,75	202,22	234,01	265,53	26,50	384,21	416,07	.
18,00	207,41	239,20	270,72	26,75	389,43	421,26	.

Producto bruto anual de la zona por pié cuadrado de solar.	En calle de 1.er órden.	En calle de 2. ^o órden.	En calle de 3.er órden.	Producto bruto anual de la zona por pié cuadrado de solar.	En calle de 1.er órden.	En calle de 2. ^o órden.	En calle de 3.er órden.
	Valor del pié cuadrado de solar.	Valor del pié cuadrado de solar.	Valor del pié cuadrado de solar.		Valor del pié cuadrado de solar.	Valor del pié cuadrado de solar.	Valor del pié cuadrado de solar.
Rs. Cs.	Rs. Cs.	Rs. Cs.	Rs. Cs.	Rs. Cs.	Rs. Cs.	Rs. Cs.	Rs. Cs.
27,00	394,66	426,45	458,24	35,25	536,42	568,21	600,00
27,25	399,84	431,63	463,42	35,50	571,34	603,13	635,01
27,50	405,03	436,82	468,61	35,75	576,56	606,25	640,01
27,75	410,22	442,01	473,80	36,00	581,78	609,37	645,01
28,00	415,41	447,20	478,99	36,25	586,99	612,49	650,01
28,25	420,59	452,38	484,18	36,50	592,21	615,61	655,01
28,50	425,78	457,57	489,37	36,75	597,43	618,73	660,01
28,75	431,06	462,76	494,56	37,00	602,66	621,85	665,01
29,00	436,16	467,95	499,75	37,25	607,84	624,97	670,01
29,25	441,37	473,13	504,94	37,50	613,03	628,09	675,01
29,50	446,59	478,32	510,13	37,75	618,22	631,21	680,01
29,75	451,81	483,51	515,32	38,00	623,41	634,33	685,01
30,00	457,03	488,70	520,51	38,25	628,59	637,45	690,01
30,25	462,24	493,90	525,70	38,50	633,78	640,57	695,01
30,50	467,46	499,13	530,89	38,75	638,97	643,69	700,01
30,75	472,68	504,33	536,08	39,00	644,16	646,81	705,01
34,00	477,91	509,57	541,27	39,25	649,37	649,93	710,01
34,25	483,09	514,78	546,46	39,50	654,59	653,05	715,01
34,50	488,28	520,00	551,65	39,75	659,81	656,17	720,01
31,75	493,47	525,22	556,84	40,00	665,03	659,29	725,01
32,00	498,66	530,43	562,03	40,25	670,24	662,41	730,01
32,25	503,84	535,63	567,22	40,50	675,46	665,53	735,01
32,50	509,03	540,82	572,41	40,75	680,68	668,65	740,01
32,75	514,22	546,01	577,60	41,00	685,91	671,77	745,01
33,00	519,41	551,20	582,79	41,25	691,09	674,89	750,01
33,25	524,59	556,39	587,98	41,50	696,28	678,01	755,01
33,50	529,78	561,58	593,17	41,75	701,47	681,13	760,01
33,75	534,97	566,77	598,36	42,00	706,66	684,25	765,01
34,00	540,16	571,96	603,55	42,25	711,84	687,37	770,01
34,25	545,34	577,15	608,74	42,50	717,03	690,49	775,01
34,50	550,53	582,34	613,93	42,75	722,22	693,61	780,01
34,75	555,72	587,53	619,12	43,00	727,41	696,73	785,01
35,00	560,91	592,72	624,31				

OBSERVACIONES.

Por medio de esta tabla de valores absolutos, se determinan con facilidad y exactitud los relativos á cada solar y á los trozos de terreno tomado ó cedido para v.a pública.

Los valores del pié cuadrado de solar de esta tabla están deducidos para cada caso de la fórmula número 4 de la página 155.

Tarifa de los arbitrios municipales de puertas que pagan los materiales de construcción á su introduccion en esta capital.

ARTICULOS.	Aforo.	Reales.	Cént.
Azulejos.....	Ciento.	2	»
Baldosa fina.....	Id.	4	41
Id. ordinaria.....	Id.	»	72
Id. de alabastro.....	Docena.	1	50
Cal.....	Carro.	5	»
Ladrillos de todas clases.....	Ciento.	»	62
Madera de caoba, nogal, aliso y álamos.	Carro.	14	»
Maderos de peral, pino y demás clases.	Id.	12	»
Palos en toско de todas clases para sillas y madera de cedazos.....	Id.	27	»
Piedra de Colmenar.....	id.	7	50
Id. berroqueña.....	Id.	5	»
Id. de jaspe y mármol.....	Id.	13	»
Id. de tahona.....	Una.	14	»
Id. de pedernal y todas las demás clases.....	Carro.	4	50
Tablones y tablas de pino.....	Id.	24	»
Tejas.....	Ciento.	4	»
Yeso blanco.....	Costal.	»	25
Id. negro.....	Cahíz.	4	50

NOTA. En los aforos por carro, entiéndase cada 60 arrobas.

Relacion de la asignacion anual por 100 á que ha salido gravada la contribucion de inmuebles.

	Años.	Tanto por 100 anual.
		Reales.
Máximo.....	1845	12,50
	1846	17,50
	1847	12,00
Mínimo.....	1848	11,15
	1849	11,97
	1850	12,35
	1851	12,11
	1852	12,60
	1853	12,004
	1854	11,93
	1855	11,76
	1856	12,98
	1857	12,92
	1858	16,43
	1859	16,56
	1860	16,08
	1861	15,255
	1862	14,455
	1863	12,8501
Término medio.....		<u>13,44</u>

NOTA. Estos datos tienen su inmediata aplicacion al valor de t en la fórmula núm. 2 del Resumen de las Tablas y Fórmulas publicado en 1859, por el Arquitecto D. Félix Maria Gomez.

Cálculos del peso que pueden soportar con toda seguridad en la práctica tablonos de pino de las dimensiones que á continuación se espresan, estando la carga en el medio y en el concepto de que aquellos sean de buena clase y sin defecto alguno de venteaduras ó nudos quebradizos, trabajando al décimo de la carga de rotura.

DIMENSIONES DE LOS TABLONES.						Luz entre los puntos de apoyo.		Carga permanente de que no se debe pasar en la práctica.	
LARGO.		ANCHO.		GRUESO.		Mets.	Piés.	Kilógr.	Arrob.
Mets.	Piés.	Mets.	Pulg.	Metros.	Pulg.	Mets.	Piés.		
4.00	14.36	0.25	40.76	0.04	1.72	3.50	12.56	45.71	3.97
3.50	12.56	0.25	40.76	0.04	1.72	3.00	10.77	53.33	4.63
3.00	10.77	0.25	40.76	0.04	1.72	2.50	8.97	64.00	5.56
2.50	8.97	0.25	40.76	0.04	1.72	2.00	7.18	80.00	6.95
4.00	14.36	0.28	42.05	0.045	1.94	3.50	12.56	64.80	5.63
3.50	12.56	0.28	42.05	0.045	1.94	3.00	10.77	75.60	6.57
3.00	10.77	0.28	42.05	0.045	1.94	2.50	8.97	90.72	7.88
2.50	8.97	0.28	42.05	0.045	1.94	2.00	7.18	113.40	9.86
4.00	14.36	0.30	42.9	0.05	2.31	3.50	12.56	85.7	7.45
3.50	12.56	0.30	42.9	0.05	2.31	3.00	10.77	100.00	8.69
3.00	10.77	0.30	42.9	0.05	2.31	2.50	8.97	120.00	10.43
2.50	8.97	0.30	42.9	0.05	2.31	2.00	7.18	150.00	13.04

OBSERVACIONES.

1.^a Como carga accidental los tablonos á que se refiere el cuadro anterior pueden recibir el doble colocando el peso en medio, y el cuádruplo estando la carga uniformemente repartida en toda la longitud, trabajando en ambos casos al quinto de la carga de la rotura.

2.^a El peso medio de un hombre es de 70 kilogramos (6 @ y 2 lb).

3.^a Lo que mas fácilmente produce la rotura de los tablonos es la caída de un peso de cierta altura, como sucede cuando saltan los operarios de un andamio á otro, sobre cuyo efecto se les debe advertir para evitar accidentes funestos. Lo mismo sucede con la vibración producida al andar, cuyo efecto debe tenerse en cuenta.

Estension superficial mínima del espacio cuajado de cristales en los huecos de balcones y ventanas de las casas particulares de Madrid, indispensable para producir la luz y la ventilacion que necesita cada pieza segun el objeto á que está destinada.

Fórmulas prácticas.

- $S =$ { Superficie del hueco por donde entra la luz.
 { Volúmen de la pieza que hay que alumbrar ó ventilar.
 $V =$ { Volúmen de cada tramo en las escaleras de caracol ida y vuelta.
 { Volúmen de toda la escalera en las de ojo.

Salas con alcobas que reciben la luz de ellas.

- 1.^a $S = 0,00421.$ V para cuando la alcoba está enfrente de los huecos.
 2.^a $S = 0,00843.$ V para cuando la alcoba está al costado de los huecos.

Gabinets con alcoba que reciban luz de ellos.

- 3.^a $S = 0,00405.$ V para cuando la alcoba está enfrente de los huecos.
 4.^a $S = 0,0081.$ V para cuando la alcoba está al costado de los huecos.

Alcobas.

- 5.^a $S = 0,00435.$ V cuando la luz es de patios de la misma casa.
Dormitorios y roperos.
 6.^a $S = 0,000784.$ V para cuando las luces se toman de posesion contigua, es decir, prestadas.

Despachos.

- 7.^a $S = 0,0104.$ V cuando la luz es de patios.
 8.^a $S = 0,00405.$ V cuando la luz es de calle de 50 pies de ancho.
 9.^a $S = 0,0072.$ V cuando la luz es de calle de 32 pies de ancho.

Comedores sin alcobas.

- 10 $S = 0,00871.$ V cuando la luz es de patios.
 11 $S = 0,00667.$ V cuando la luz es de calle de 50 pies de ancho.

- 42 $S = 0,007$. V cuando la luz es de calle de 32 pies de ancho.
 43 $S = 0,608$. V cuando la luz es de calle de 22 pies de ancho.

Piezas de plancha y costura.

- 44 $S = 0,0104$. V cuando la luz es de patios.
 45 $S = 0,00405$. V cuando la luz es de calle de 50 pies de ancho.
 46 $S = 0,0072$. V cuando la luz es de calle de 30 pies de ancho.

Cocinas.

- 17 $S = 0,005$. V cuando la luz es de patios.

Dispensas.

- 48 $S = 0,00261$. V con luces de calle de 1.º o 2.º orden.
 49 $S = 0,00522$. V cuando la luz es de patios.

Comunes.

- 20 $S = 0,0044$. V cuando la luz es de patios.

Escaleras de caracol con nabo.

- 21 $S = 0,000957$. V cuando la luz es de patios.

Escalera de ida y vuelta.

- 22 $S = 0,001$. V cuando las luces son de patio y los huecos están encima de los tramos.
 23 $S = 0,0062$. V cuando las luces son de patio y los huecos están sobre las mesillas.

Escaleras de ojo.

- 24 $S = 0,00545$. V cuando la luz se toma de la parte superior por medio de un tragaluz.
 25 $S = 0,00757$. V cuando la luz se toma de la parte superior por medio de ventanas.

Pasillos de comunicacion.

- 26 $S = 0,00444$. V cuando la luz es de patios y las ventanas están en el lado menor del pasillo.
 27 $S = 0,00492$. V cuando la luz es de patios y las ventanas están en los lados mayores del pasillo.

NOTA. En todos los casos se entiende que los pasillos han de estar alumbrados directamente y no por los montantes de las puertas de otras piezas que comuniquen á ellos; pues en este caso pueden reducirse las dimensiones.

Salas.

- 28 $S = 0,00667$. V cuando la luz es de calle ancha ó campo.
 29 $S = 0,00874$. V cuando la luz es de patios.

Gabinetes.

- 30 $S = 0,0344$. V cuando la luz es de calle ancha ó campo.
 34 $S = 0,0527$. V cuando la luz es de patios.

NOTAS. En los balcones siendo 4 la superficie de luz, la de ventilacion es 4,828.

Idem. En las ventanas siendo 4 la superficie de luz, la de ventilacion es 4,637.

Idem. En los ventanillos siendo 4 la superficie de luz, la de ventilacion es 2,04 siendo el término medio de los tres 4,835.

Las dimensiones que resultan de las fórmulas anteriores son aplicables desde patios que tengan 40 pies de ancho en adelante, y para los que solo tengan 480 pies superficiales en adelante.

En el caso que los patios sean tan desahogados como las calles, se resolverá cada caso como si la luz la recibiese de la calle.

Cuando varias piezas de diferente uso caigan á una misma fachada y se quiera tener ventanas de igual dimension en toda la línea, se calculará el hueco mayor y se arreglarán las dimensiones de los demás por él.

La situacion de los huecos depende de la construccion y del acierto del Arquitecto.

FÓRMULAS

PARA LA DETERMINACION DE SUPERFICIES Y VOLÚMENES.

SUPERFICIES PLANAS.

FIGURAS DE TRES LADOS.

Triángulo. 1.^a Llamamos S á la superficie, b al lado que se tome por base, y h á la altura:

$$S = \frac{bh}{2}.$$

Id. 2.^a Si se representan los tres lados por a , b y c y el semi-perímetro, ó mitad de la suma por p :

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}.$$

Id. 3.^a Siendo los lados a , b y c , y llamando r al radio del círculo inscrito en el triángulo:

$$S = \frac{1}{2} r (a + b + c).$$

Id. 4.^a Con el mismo supuesto de llamar á los lados a , b y c ; y al radio del círculo circunscrito R :

$$S = \frac{a \times b \times c}{4R}.$$

FIGURAS DE CUATRO LADOS.

Cuadrado. Siendo a el lado del cuadrado, y S la superficie:

$$S = a^2.$$

Rectángulo. Llamando a á un lado, y b el contiguo:

$$S = a \times b.$$

Paralelógramo. Sea b un lado, y h la altura ó perpendicular levantada al mismo:

$$S = b \times h.$$

Trapezio. Sean B y b los dos lados opuestos paralelos, y h la altura ó perpendicular comprendida entre los mismos:

$$S = \frac{1}{2} (B + b) h.$$

Cuadrilátero. Los irregulares no comprendidos en los anteriores se descomponen en dos triángulos, y se suman las áreas de ambos:

FIGURAS DE CINCO Ó MAS LADOS.

Regulares. Llamando P al perímetro, y r al radio del círculo inscrito:

$$S = \frac{P \times r}{2}$$

Irregulares. Se descomponen en triángulos, ya con diagonales tiradas desde un vértice á los demás, ya con rectas tiradas desde un punto interior á todos los vértices, y se suman las áreas de todos los triángulos.

FIGURAS CURVAS.

Círculo. Llamando S la superficie, r el radio y γ la relación del diámetro á la circunferencia ($\pi = 3,1415926\dots$):

$$S = \pi r^2.$$

Sector. Llamando S su área, a la longitud de su arco, y r el radio del mismo:

$$S = \frac{a \times r}{2}$$

Segmento. Llamando S la superficie, a el arco; $\text{sen. } a$ al seno del mismo; y r el radio de dicho arco:

$$S = \frac{r}{2} (a - \text{sen. } a).$$

Elipse. Siendo S el área; a el semi-eje mayor, b el semi-eje menor, y π la relación del diámetro á la circunferencia:

$$S = \pi \times a \times b.$$

Parábola. Siendo S el área de un segmento parabólico, h la altura ó mayor amplitud de la curva, y b su sagita ó mayor distancia del arco parabólico á su cuerda:

$$S = \frac{2}{3} b \times h.$$

SUPERFICIES DE LOS CUERPOS.

Prisma recto. Sea p el perímetro de la base; h la altura y S la superficie lateral:

$$S = P \times h.$$

Para completar esta superficie con la de las bases ó caras superior é inferior, se suman sus áreas á la lateral.

Prisma oblicuo. Sea P' el perímetro de una seccion perpendicular á las aristas, l el lado del prisma y S la superficie:

$$S = P' \times l.$$

El área total se completa con las de las dos bases paralelas.

Prisma truncado. Las caras son trapecios, se calculan como tales, y se suman.

Cilindro recto. Siendo r el rádio de la base y h la altura:

$$S = 2\pi rh.$$

Cilindro oblicuo. Si a es la arista, y l la longitud de una seccion perpendicular á las aristas:

$$S = a \times l.$$

Cilindro truncado. Sea e el eje, y r el rádio de la base:

$$S = 2\pi re.$$

Pirámide regular. Llamemos S la superficie, p el perímetro de la base, y a la apotema ó altura de sus caras:

$$S = \frac{1}{2} p \times a.$$

Pirámide truncada. S es la superficie, P y p los perímetros de las dos bases, y h la altura de las caras:

$$S = \frac{p + P}{2} \times h.$$

Cono recto. Llamemos S á la superficie, r al rádio de la base, y l al lado ó arista:

$$S = \pi rl.$$

Cono truncado. Sean S la superficie, R y r los radios de las dos bases, y h la arista ó lado:

$$S = \pi h (R + r).$$

Esfera. Siendo S la superficie, y r el rádio:

$$S = 4\pi r^2.$$

Casquete esférico. Sean S el área, r el rádio, y h la altura del casquete:

$$S = 2\pi rh.$$

Huso esférico. Siendo S la superficie, r el rádio, y A el ángulo del huso:

$$S = \pi r^2 \times A.$$

VOLÚMENES.

Prisma. Sea V el volúmen, B el área de la base, y h la altura:

$$V = B \times h.$$

Prisma truncado. Siendo V el volúmen, B el área de la base, $a, b, c,$ las alturas de cada vértice superior, y n el número de caras:

$$V = B \times \frac{a + b + c + \dots}{n}.$$

Cilindro. Llamemos V al volúmen, B al área de la base, y h á la altura:

$$V = B \times h.$$

Cilindro truncado. Si B es la base, y e el eje:

$$V = B \times e.$$

Pirámide. Sean V el volúmen, B la base y h la altura:

$$V = \frac{1}{3} B \times h$$

Pirámide truncada. Sean B y b las áreas de las bases paralelas, y h la altura del tronco:

$$V = \frac{1}{3} h \left(B + b + \sqrt{Bb} \right).$$

Cono. Llamemos V al volúmen, B á la base, y h á la altura:

$$V = \frac{1}{3} B \times h.$$

Cono truncado. Si son B y b las áreas de los círculos que sirven de bases, y h la altura:

$$V = \frac{1}{3} h \left(B + b + \sqrt{Bb} \right)$$

Poliedros. Para hallar su volúmen se descomponen en pirámides, ya desde un punto interior, ya desde un vértice, se hallan los volúmenes de cada una, y si á estos los llamamos v, v', v'', \dots

$$V = v + v' + v'' + \dots$$

Esfera. Sean V el volúmen, y r el radio:

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3.$$

Sector esférico. Siendo V el volúmen, C el área del casquete, y r el radio:

$$V = \frac{1}{3} C \times r.$$

Úngula esférica. Si llamamos V al volúmen, r al radio, y A al ángulo diedro de la úngula :

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3 \times A.$$

MEDIDAS DE LAS BÓVEDAS SEGUN BAILS.

De cañon seguido. Sean $2r$ el diámetro del cañon, l su longitud, a su altura ó monte, g el grueso de fábrica, y V el volúmen de la bóveda :

$$V = 2rl \left(g + \frac{3a}{4} \right).$$

Esta fórmula es aplicable, tanto á las bóvedas de medio punto, como á las rebajadas y peraltadas.

Esquifada circular. Sean m y n el largo y ancho de la bóveda, a la altura ó monte, g el grueso de la fábrica en la cima, y V el volúmen comprendido entre el cóncavo de la bóveda y el prisma recto levantado sobre los arranques de la misma :

$$V = \frac{3a^2 (m + n - a)}{7} + mng.$$

Esquifada elíptica. Bajo los mismos supuestos anteriores, y llamando además e al avance de la curva ó proyeccion horizontal de la misma :

$$V = \frac{ae (9 (m + n) - 8a)}{24} + mng.$$

Vaida truncada. Sean m y n el largo y ancho, a la altura ó monte de los arcos, y g el grueso de fábrica en la cima ó centro de la bóveda :

$$V = \frac{479m.n.a}{5250} + mng.$$

Esta fórmula es aplicable, ya sean los arcos circulares ó elípticos.

Vaida. Sean las hipótesis las anteriores, y a' la altura del casquete:

$$V = \frac{967mn (a + a')}{4949} + mng.$$

La fórmula es aplicable á los casos de ser rebajados ó peraltados los arcos.

Cúpula esférica ó media naranja. Sea V el volúmen de su fábrica; sean R el radio de la semi-esfera exterior, g el grueso uníformemente de la cúpula, y r el radio interior de la misma :

$$V = \frac{44}{24} (R^3 - r^3 + R^2g).$$

Cúpula cualquiera. Sean m y n el largo y ancho de la cúpula, a la altura ó montea, g' el grueso en la imposta, y g el grueso en la clave ó centro :

$$V = \frac{44}{24} ((m + 2g')(n + 2g')(a + g) - mna).$$

Pechina truncada. Sean V el volúmen, h la altura de la pechina, b el ancho de su arranque ó base, y r el rádio del círculo á que corresponde este cuerpo :

$$V = \frac{41h}{24} \left(\frac{2r^2 + 3h^2 + 4bh + b^2}{2} - 2rh \right).$$

Pechina. Sean m y n el largo y ancho en la parte superior, h la altura, y V el volúmen :

$$V = \frac{479mnh}{5250}.$$

Fórmula aplicable á las pechinas, tanto circulares como elípticas.

Rincon de claustro. Sean V el volúmen, B el área de la base de la bóveda, a la altura ó montea de la misma, y g el grueso de fábrica en la cúspide :

$$V = \frac{Ba}{3} + Bg.$$

Es aplicable á todos los casos, sean ó no iguales los lados del polígono que forme la imposta.

De arista truncada. Llamemos V al volúmen, m la longitud, n la latitud, a la montea, y g el grueso en el centro de la bóveda :

$$V = mn \left(\frac{2a}{24} + g \right).$$

De arista. Sean los datos anteriores, y a' la altura contada desde la clave de los arcos hasta el centro ó cúspide de la bóveda :

$$V = mn \left(\frac{499(a + a')}{950} + g \right).$$

Luneto llano. Llamemos V el volúmen, c su cuerda ó ancho, m la longitud, y a la montea :

$$V = \frac{5acm}{42}.$$

Luneto empinado. Siendo las mismas hipótesis anteriores, y llamando a' la mas altura del vértice del luneto sobre la montea :

$$V = \frac{353cm(a + a')}{5700}.$$

Tablas de reduccion de pen-
dientes por metro en grados.Tabla de reduccion de incli-
naciones en grados por me-
tro, en metros.

Pendiente por metro.	Inclinacion correspondiente en grados.	Inclinaciones en grados.	Pendiente correspondiente per metros.
metro.			metro.
0,005	0°17' 40"	0°15	0,00436
0,010	0 35 0	0 30	0,00873
0,015	0 51 30	0 45	0,01309
0,020	1 8 40	0 00	0,01746
0,025	1 26 0	1 30	0,04366
0,030	1 43 1	2 00	0,05241
0,035	2 0 20	4 30	0,06116
0,040	2 17 30	5 00	0,06993
0,045	2 34 40	3 »	0,07870
0,050	2 51 40	4 »	0,08749
0,055	3 8 50	6 »	0,10510
0,060	3 26 0	7 »	0,12278
0,065	3 43 10	8 »	0,14054
0,070	4 0 20	9 »	0,15838
0,075	4 17 20	10 »	0,17633
0,080	4 34 30	12 »	0,21256
0,085	4 51 30	14 »	0,24933
0,090	5 8 30	16 »	0,28675
0,095	5 25 30	18 »	0,32492
0,100	5 42 30	20 »	0,36397
0,105	5 59 30	22 »	0,40403
0,110	6 16 30	24 »	0,44523
0,115	6 33 40	26 »	0,48773
0,120	6 50 30	28 »	0,53171
0,125	7 7 30	30 »	0,57735
0,130	7 24 20	32 »	0,62487
0,135	7 41 20	34 »	0,67451
0,140	7 58 10	36 »	0,72654
0,145	8 15 5	38 »	0,78129
0,150	8 31 50	40 »	0,83910

Números ó diámetros, circunferencias, superficies, cuadrados, cubos, raíces cuadradas y raíces cúbicas.

Núms.	Circunferencia.	Superficie.	Cuadrado.	Cubo.	Raíz cuadrada.	Raíz cúbica.
1	3,44	0,78	1	1	1,000	1,000
2	6,28	3,14	4	8	1,414	1,259
3	9,42	7,07	9	27	1,732	1,442
4	12,57	12,57	16	64	2,000	1,587
5	15,71	19,63	25	125	2,236	1,709
6	18,85	28,27	36	216	2,449	1,817
7	21,99	38,48	49	343	2,645	1,912
8	25,13	50,26	64	512	2,828	2,000
9	28,27	63,61	81	729	3,000	2,080
10	31,41	78,54	100	1000	3,162	2,154
11	34,55	95,03	121	1331	3,316	2,223
12	37,69	113,09	144	1728	3,464	2,289
13	40,84	132,73	169	2197	3,605	2,351
14	43,98	153,93	196	2744	3,741	2,410
15	47,12	176,71	225	3375	3,872	2,466
16	50,26	201,06	256	4096	4,000	2,519
17	53,40	226,98	289	4913	4,123	2,571
18	56,54	254,46	324	5832	4,242	2,620
19	59,69	283,52	361	6859	4,358	2,668
20	62,83	314,15	400	8000	4,472	2,714
21	65,97	346,36	441	9261	4,582	2,758
22	69,11	380,13	484	10648	4,690	2,802
23	72,25	415,47	529	12167	4,795	2,843
24	75,39	452,38	576	13824	4,898	2,884
25	78,54	490,87	625	15625	5,000	2,924
26	81,68	530,02	676	17576	5,099	2,962
27	84,82	572,55	729	19683	5,196	3,000
28	87,96	615,75	784	21952	5,291	3,036
29	91,10	660,52	841	24389	5,385	3,072
30	94,24	706,85	900	27000	5,477	3,107

NOTA. Un metro cuadrado tiene 100 decímetros cuadrados, 10,000 centímetros cuadrados y 1,000,000 de milímetros cuadrados. Un metro cúbico tiene 1,000 decímetros cúbicos, 1,000,000 centímetros cúbicos, y 1,000,000,000 milímetros cúbicos.

Núms.	Circunferencia.	Superficie.	Cuadrado.	Cubo.	Raiz cuadrada	Raiz cúbica.
31	97,38	754,76	961	29791	5,567	3,444
32	100,53	804,24	1024	32768	5,656	3,474
33	103,67	855,29	1089	35937	5,744	3,207
34	106,81	907,92	1156	39304	5,830	3,239
35	109,95	962,11	1225	42875	5,916	3,271
36	113,09	1017,87	1296	46656	6,000	3,301
37	116,23	1075,21	1369	50653	6,082	3,332
38	119,38	1134,11	1444	54872	6,164	3,361
39	122,52	1194,59	1521	59319	6,244	3,391
40	125,66	1256,63	1600	64000	6,324	3,419
41	128,80	1320,25	1681	68921	6,403	3,448
42	131,94	1385,44	1764	74088	6,480	3,476
43	135,08	1452,20	1849	79507	6,557	3,503
44	138,23	1520,52	1936	85184	6,633	3,530
45	141,37	1590,43	2025	91125	6,708	3,556
46	144,51	1661,90	2116	97336	6,782	3,583
47	147,65	1734,94	2209	103823	6,855	3,608
48	150,79	1809,55	2304	110592	6,928	3,634
49	153,93	1885,74	2401	117649	7,000	3,659
50	157,08	1963,49	2500	125000	7,071	3,684
51	160,22	2042,82	2601	132651	7,141	3,708
52	163,36	2123,71	2704	140608	7,211	3,732
53	166,50	2206,18	2809	148877	7,280	3,756
54	169,64	2290,21	2916	157464	7,348	3,779
55	172,78	2375,82	3025	166375	7,416	3,802
56	175,92	2463,09	3136	175616	7,483	3,825
57	179,07	2551,75	3249	185193	7,549	3,848
58	182,21	2642,08	3364	195112	7,615	3,870
59	185,35	2733,97	3481	205379	7,681	3,892
60	188,49	2827,43	3600	216000	7,745	3,914
61	191,63	2922,46	3721	226981	7,810	3,936
62	194,77	3019,07	3844	238328	7,874	3,957
63	197,92	3117,24	3969	250047	7,937	3,979
64	201,06	3216,99	4096	262144	8,000	4,000
65	204,20	3318,30	4225	274625	8,062	4,020
66	207,34	3421,18	4356	287496	8,124	4,041
67	210,48	3525,65	4489	300763	8,185	4,061

Núms.	Circunferencia.	Superficie.	Cuadrado.	Cubo.	Raiz cuadrada.	Raiz cúbica.
68	213,62	3631,68	4624	314432	8,246	4,081
69	216,77	3739,28	4761	328509	8,306	4,101
70	219,91	3848,45	4900	343000	8,366	4,121
71	223,05	3959,19	5041	357941	8,426	4,140
72	226,19	4071,50	5184	373248	8,485	4,160
73	229,33	4185,38	5329	389017	8,544	4,179
74	232,47	4300,84	5476	405224	8,602	4,198
75	235,61	4417,86	5625	421875	8,660	4,217
76	238,76	4536,45	5776	438976	8,717	4,235
77	241,90	4656,62	5929	456533	8,774	4,254
78	245,04	4778,36	6084	474552	8,831	4,272
79	248,18	4901,66	6241	493039	8,888	4,290
80	251,32	5026,54	6400	512000	8,944	4,308
81	254,46	5153,00	6561	531441	9,000	4,326
82	257,61	5281,01	6724	551368	9,055	4,344
83	260,75	5410,59	6889	571787	9,110	4,362
84	263,89	5541,77	7056	592704	9,165	4,379
85	267,03	5674,50	7225	614125	9,219	4,396
86	270,17	5808,80	7396	636056	9,273	4,414
87	273,31	5944,67	7569	658503	9,327	4,431
88	276,46	6082,11	7744	681472	9,380	4,447
89	279,60	6221,13	7921	704969	9,433	4,461
90	282,74	6361,72	8100	729000	9,486	4,481
91	285,88	6503,87	8281	753571	9,539	4,497
92	289,02	6647,61	8464	778688	9,591	4,514
93	292,16	6792,90	8649	804357	9,643	4,530
94	295,31	6939,78	8836	830584	9,695	4,546
95	298,45	7088,21	9025	857375	9,746	4,562
96	301,59	7238,23	9216	884736	9,797	4,578
97	304,73	7389,81	9409	912673	9,848	4,594
98	307,87	7542,96	9604	941192	9,899	4,610
99	311,01	7697,68	9801	970299	9,949	4,626
100	314,15	7853,97	10000	1000000	10,000	4,641
101	317,30	8011,86	10201	1030301	10,049	4,657
102	320,44	8171,30	10404	1061208	10,099	4,672
103	323,58	8332,30	10609	1092727	10,148	4,687

Núms.	Circunferencia.	Superficie.	Cuadrado.	Cubo.	Raiz cuadrada.	Raiz cúbica.
104	326,72	8494,88	40816	1124864	40,198	4,702
105	329,86	8659,03	41025	1157625	40,246	4,717
106	333,00	8824,75	41236	1191016	40,295	4,732
107	336,15	8992,04	41449	1225043	40,344	4,747
108	339,29	9160,90	41664	1259712	40,392	4,762
109	342,43	9331,33	41881	1295029	40,440	4,776
110	345,57	9503,34	42100	4331000	40,488	4,791
111	348,71	9676,91	42321	1367631	40,535	4,805
112	351,85	9852,05	42544	1404928	40,583	4,820
113	355,01	10028,77	42769	1442897	40,630	4,834
114	358,14	10207,05	42996	1481544	40,677	4,848
115	361,28	10386,91	43225	1520875	40,723	4,862
116	364,42	10568,34	43456	1560896	40,770	4,876
117	367,56	10751,34	43689	1601613	40,816	4,890
118	370,70	10935,90	43924	1643032	40,862	4,904
119	373,84	11122,04	44161	1685159	40,908	4,918
120	376,99	11309,76	44400	1728000	40,954	4,932
121	380,13	11499,04	44641	1771561	41,000	4,946
122	388,27	11689,89	44884	1815848	41,045	4,959
123	336,41	11882,31	45129	1860867	41,090	4,973
124	389,55	12076,31	45376	1906624	41,135	4,986
125	392,70	12271,87	45625	1953125	41,180	5,000
126	395,84	12469,01	45876	2000376	41,224	5,013
127	398,98	12667,74	46129	2048383	41,269	5,026
128	402,12	12867,99	46384	2097452	41,313	5,039
129	405,26	13069,84	46641	2146689	41,357	5,052
130	408,40	13273,26	46900	2197000	41,401	5,065
131	411,54	13478,24	47161	2248091	41,445	5,078
132	414,69	13694,80	47424	2299968	41,489	5,091
133	417,83	13892,94	47689	2352637	41,532	5,104
134	420,97	14102,64	47956	2406104	41,575	5,117
135	424,11	14313,91	48225	2460375	41,618	5,129
136	427,25	14526,75	48496	2515456	41,661	5,142
137	430,39	14741,17	48769	2571353	41,704	5,155
138	433,54	14957,15	49044	2628072	41,747	5,167
139	436,68	15174,71	49321	2685619	41,789	5,180
140	439,82	15393,84	49600	2744000	41,832	5,192

Nums.	Circunferencia.	Superficie.	Cuadrado.	Cubo.	Raiz cuadrada.	Raiz cúbica.
441	442,96	45614,53	49881	2803221	41,874	5,204
442	446,10	45836,80	20164	2863288	44,916	5,217
443	449,24	46060,64	20449	2924207	41,958	5,229
444	452,39	46286,05	20736	2985984	42,000	5,241
445	455,53	46513,03	21025	3048625	42,041	5,253
446	458,67	46741,58	21316	3112136	42,083	5,265
447	461,81	46971,70	21609	3176523	42,124	5,277
448	464,95	47203,40	21904	3241792	42,165	5,289
449	468,09	47436,66	22201	3307949	42,206	5,301
450	471,24	47671,50	22500	3375000	42,247	5,313
451	474,38	47907,90	22801	3442951	42,288	5,325
452	477,52	48145,88	23104	3511808	42,328	5,336
453	480,66	48385,42	23409	3581577	42,369	5,348
454	483,80	48626,54	23716	3652264	42,409	5,360
455	486,94	48869,23	24025	3723875	42,449	5,371
456	490,08	49113,49	24336	3796416	42,489	5,383
457	493,23	49359,32	24649	3869893	42,529	5,394
458	496,37	49606,72	24964	3944312	42,569	5,406
459	499,51	49855,69	25281	4019679	42,609	5,417
460	502,65	20106,24	25600	4096000	42,649	5,428
461	505,79	20358,35	25921	4173281	42,688	5,440
462	508,93	20612,03	26244	4251528	42,727	5,451
463	512,08	20867,20	26569	4330747	42,767	5,462
464	515,22	21124,11	26896	4410944	42,806	5,473
465	518,36	21382,51	27225	4492425	42,845	5,484
466	521,50	21642,48	27556	4574296	42,884	5,495
467	524,64	21904,02	27889	4657463	42,922	5,506
468	527,78	22167,42	28224	4741632	42,961	5,517
469	530,93	22431,80	28561	4826809	43,000	5,528
470	534,07	22698,06	28900	4913000	43,038	5,539
471	537,31	22965,88	29241	5000211	43,076	5,550
472	540,35	23235,27	29584	5088448	43,114	5,561
473	543,49	23506,23	29929	5177717	43,152	5,572
474	546,03	23778,77	30276	5268024	43,190	5,582
475	549,78	24052,87	30625	5359375	43,228	5,593
476	552,92	24328,55	30976	5451776	43,266	5,604
477	556,06	24605,79	31329	5545233	43,304	5,614

Núms.	Circunferencia.	Superficie.	Cuadrado.	Cubo.	Raiz cuadrada.	Raiz cubica.
178	559,20	24884,61	31684	5639752	13,341	5,625
179	562,34	25165,00	32044	5735339	13,379	5,635
180	565,48	25446,96	32400	5832000	13,416	5,646
181	568,62	25730,48	32761	5929741	13,453	5,656
182	571,77	26015,58	33124	6028568	13,490	5,667
183	574,91	26302,26	33489	6128487	13,527	5,677
184	578,05	26590,50	33856	6229504	13,564	5,687
185	581,19	26880,31	34225	6331625	13,601	5,698
186	584,33	27171,69	34596	6434856	13,638	5,708
187	587,47	27464,65	34969	6539203	13,674	5,718
188	590,62	27759,17	35344	6644672	13,711	5,728
189	593,76	28055,27	35721	6751269	13,747	5,738
190	596,90	28352,94	36100	6859000	13,784	5,748
191	600,04	28652,17	36481	6967871	13,820	5,758
192	603,18	28952,98	36864	7077888	13,856	5,768
193	606,32	29255,36	37249	7189057	13,892	5,778
194	609,47	29559,31	37636	7301384	13,928	5,788
195	612,61	29864,83	38025	7414875	13,964	5,798
196	615,75	30171,92	38416	7529536	14,000	5,808
197	618,89	30480,60	38809	7645373	14,035	5,818
198	622,03	30790,83	39204	7762392	14,071	5,828
199	625,17	31102,52	39601	7880599	14,106	5,838
200	628,32	31416,00	40000	8000000	14,142	5,848
201	631,46	31730,94	40401	8120601	14,177	5,857
202	634,60	32047,46	40804	8242408	14,212	5,867
203	637,74	32365,54	41209	8365427	14,247	5,877
204	640,88	32685,20	41616	8489664	14,282	5,886
205	644,02	33006,43	42025	8615125	14,317	5,896
206	647,16	33329,23	42436	8741816	14,352	5,905
207	650,31	33653,60	42849	8869743	14,387	5,915
208	653,45	33979,54	43264	8998912	14,422	5,924
209	656,59	34307,05	43681	9129329	14,456	5,934
210	659,73	34636,14	44100	9261000	14,491	5,943
211	662,87	34966,79	44521	9393931	14,525	5,953
212	666,01	35299,01	44944	9528128	14,560	5,962
213	669,16	35632,81	45369	9663597	14,594	5,972

Núms.	Circunfe- rencia.	Superficie.	Cuadrado.	Cubo.	Raiz cuadrada.	Raiz cúbica.
214	672,30	35968,47	45796	9800344	14,628	5,984
215	675,44	36305,44	46225	9938375	14,662	5,990
216	678,58	36643,62	46656	10077696	14,696	6,000
217	681,72	36983,70	47089	10218313	14,730	6,009
218	684,86	37325,34	47524	10360232	14,764	6,018
219	688,01	37668,56	47961	10503459	14,798	6,027
220	691,15	38013,36	48400	10648000	14,832	6,036
221	694,29	38359,72	48844	10793861	14,866	6,045
222	697,43	38707,65	49284	10941048	14,899	6,055
223	700,57	39057,51	49729	11089567	14,933	6,064
224	703,71	39408,23	50176	11239424	14,966	6,073
225	706,86	39760,87	50625	11390625	15,000	6,082
226	710,00	40115,09	51076	11543176	15,033	6,091
227	713,14	40470,87	51529	11697083	15,066	6,100
228	716,28	40828,23	51984	11852352	15,099	6,109
229	719,42	41187,16	52441	12008989	15,132	6,118
230	722,56	41547,66	52900	12167000	15,165	6,126
231	725,70	41909,72	53361	12326391	15,198	6,135
232	728,85	42273,36	53824	12487168	15,231	6,144
233	731,99	42638,58	54289	12649337	15,264	6,153
234	735,13	43005,36	54756	12812904	15,297	6,162
235	738,27	43373,71	55225	12977875	15,329	6,171
236	741,41	43743,63	55696	13144256	15,362	6,179
237	744,55	44115,11	56169	13312053	15,394	6,188
238	747,68	44488,19	56644	13481272	15,427	6,197
239	750,88	44862,83	57121	13651919	15,459	6,205
240	753,98	45239,04	57600	13824000	15,491	6,214
241	757,12	45616,81	58081	13997521	15,524	6,223
242	760,26	45996,16	58564	14172488	15,556	6,231
243	763,40	46377,08	59049	14348907	15,588	6,240
244	766,52	46759,57	59536	14526784	15,620	6,248
245	769,92	47143,63	60025	14706125	15,652	6,257
246	772,83	47529,26	60516	14886936	15,684	6,265
247	775,97	47916,46	61009	15069223	15,716	6,274
248	779,11	48305,24	61504	15252992	15,748	6,282
249	782,25	48695,58	62001	15438249	15,779	6,291
250	785,40	49087,50	62500	15625000	15,811	6,299

Núms.	Circunferencia.	Superficie.	Cuadrado.	Cubo.	Raiz cuadrada.	Raiz cúbica.
251	788,54	49480,98	63001	45843254	45,842	6,307
252	791,68	49876,04	63504	46003008	45,874	6,316
253	794,82	50272,66	64009	46194277	45,905	6,324
254	797,96	50670,86	64516	46387064	45,937	6,333
255	808,10	51070,63	65025	46584375	45,968	6,341
256	804,24	51474,96	65536	46777246	46,000	6,349
257	807,39	51874,88	66049	46974593	46,031	6,357
258	810,53	52279,36	66564	47173512	46,062	6,366
259	813,67	52685,44	67081	47373979	46,093	6,374
260	816,81	53093,04	67600	47576000	46,124	6,382
261	819,97	53502,23	68121	47779584	46,155	6,390
262	823,09	53912,99	68644	47984728	46,186	6,398
263	826,24	54325,33	69169	48191447	46,217	6,406
264	829,38	54739,23	69696	48399744	46,248	6,415
265	832,52	55154,71	70225	48609625	46,278	6,423
266	835,66	55571,76	70756	48821096	46,309	6,431
267	838,80	55990,38	71289	49034163	46,340	6,439
268	841,94	56410,56	71824	49248832	46,370	6,447
269	845,09	56832,32	72361	49465109	46,401	6,455
270	848,23	57255,66	72900	49683000	46,431	6,463
271	851,37	57680,56	73441	49902511	46,462	6,471
272	854,51	58107,03	73984	20123648	46,492	6,479
273	857,65	58535,07	74529	20346447	46,522	6,487
274	860,79	58964,69	75076	20570824	46,552	6,495
275	863,94	59393,87	75625	20796875	46,583	6,502
276	867,08	59828,63	76176	21024576	46,613	6,510
277	870,22	60262,95	76729	21253933	46,643	6,518
278	873,36	60698,85	77284	21484952	46,673	6,526
279	876,50	61136,32	77841	21717639	46,703	6,534
280	879,64	61573,36	78400	21952000	46,733	6,542
281	882,78	62015,96	78961	22188041	46,763	6,549
282	885,93	62458,44	79524	22425768	46,792	6,557
283	889,07	62904,90	80089	22665187	46,822	6,565
284	892,21	63347,22	80656	22906304	46,852	6,573
285	895,35	63794,41	81225	23149125	46,881	6,580
286	898,49	64242,57	81796	23393656	46,911	6,588
287	901,63	64692,61	82369	23639903	46,941	6,596

Núms.	Circunferencia.	Superficie.	Cuadrado.	Cubo.	Raiz cuadrada.	Raiz cúbica.
288	904,78	65444,21	82944	23887872	16,970	6,603
289	907,92	65597,39	83521	24137569	17,000	6,614
290	911,06	66052,14	84100	24389000	17,029	6,649
291	914,20	66508,45	84681	24642171	17,059	6,627
292	917,34	66966,34	85264	24897088	17,088	6,634
293	920,48	67425,80	85849	25153757	17,117	6,642
294	923,63	67886,83	86436	25412184	17,146	6,649
295	926,77	68349,43	87025	25672375	17,176	6,657
296	929,91	68813,60	87616	25934336	17,205	6,664
297	933,05	69279,34	88209	26198073	17,234	6,672
298	936,19	69746,66	88804	26463592	17,263	6,679
299	939,33	70215,54	89401	26730899	17,292	6,687
300	942,48	70686,00	90000	27000000	17,320	6,694
301	945,62	71158,02	90601	27270904	17,349	6,702
302	948,76	71631,02	91204	27543608	17,378	6,709
303	951,90	72106,78	91809	27818127	17,407	6,717
304	955,04	72583,52	92416	28094464	17,436	6,724
305	958,18	73061,83	93025	28372625	17,464	6,731
306	961,32	73541,71	93636	28652616	17,493	6,739
307	964,47	74023,16	94249	28934443	17,521	6,746
308	967,61	74506,18	94864	29218112	17,549	6,753
309	970,75	74990,77	95481	29503629	17,578	6,761
310	973,89	75476,94	96100	29791000	17,607	6,768
311	977,03	75964,67	96721	30080231	17,635	6,775
312	980,17	76453,93	97344	30371328	17,663	6,782
313	983,32	76944,85	97969	30664297	17,692	6,789
314	986,45	77437,29	98596	30959144	17,720	6,797
315	989,60	77931,31	99225	31255875	17,748	6,804
316	992,74	78426,83	99856	31554496	17,776	6,811
317	995,88	78924,06	100489	31855013	17,804	6,818
318	999,02	79422,78	101124	32157432	17,832	6,826
319	1002,17	79923,08	101761	32461759	17,860	6,833
320	1005,31	80424,96	102400	32768000	17,888	6,839
321	1008,45	80928,40	103041	33076161	17,916	6,847
322	1011,59	81433,41	103684	33386248	17,944	6,854
323	1014,73	81939,99	104329	33698267	17,972	6,861

Núms.	Circunferencia.	Superficie.	Cuadrado.	Cubo.	Raiz cuadrada.	Raiz cúbica.
324	4017,47	82448,45	404976	34012224	48,000	6,868
325	4021,02	82957,87	405625	34328125	48,028	6,875
326	4024,46	83469,17	406276	34645976	48,055	6,882
327	4027,30	83982,60	406929	34965783	48,083	6,889
328	4030,44	84496,47	407584	35287552	48,111	6,896
329	4033,58	85012,48	408241	35611289	48,138	6,903
330	4036,72	85530,06	408900	35937000	48,165	6,910
331	4039,86	86049,20	409561	36264691	48,193	6,917
332	4043,01	86569,92	410224	36594368	48,221	6,924
333	4046,15	87092,22	410889	36926037	48,248	6,931
334	4049,29	87616,08	411556	37259704	48,276	6,938
335	4052,43	88141,51	412225	37595375	48,303	6,945
336	4055,57	88668,51	412896	37933056	48,330	6,952
337	4058,71	89197,09	413569	38272753	48,357	6,959
338	4061,86	89727,23	414244	38614472	48,385	6,966
339	4065,02	90258,95	414921	38958219	48,412	6,973
340	4068,14	90792,24	415600	39304000	48,439	6,979
341	4071,28	91327,00	416281	39651821	48,466	6,986
342	4074,27	91863,52	416964	40001638	48,493	6,993
343	4077,56	92401,45	417649	40353607	48,520	7,000
344	4080,71	92909,41	418336	40707584	48,547	7,007
345	4083,85	93482,23	419025	41063625	48,574	7,014
346	4086,99	94024,94	419716	41421736	48,601	7,020
347	4090,35	94569,22	420409	41781923	48,628	7,027
348	4093,07	95115,08	421104	42144192	48,655	7,034
349	4096,41	95662,50	421801	42508549	48,681	7,040
350	4099,56	96211,50	422500	42875000	48,708	7,047
351	4102,70	96762,06	423201	43243551	48,735	7,054
352	4105,84	97314,20	423904	43614208	48,762	7,061
353	4108,98	97867,90	424609	43986977	48,788	7,067
354	4112,62	98423,18	425316	44361864	48,815	7,074
355	4115,26	98980,03	426025	44738875	48,842	7,081
356	4118,40	99538,45	426736	45118016	48,868	7,087
357	4121,55	100098,43	427449	45499293	48,894	7,094
358	4124,69	100660,00	428164	45882712	48,921	7,101
359	4127,83	101223,13	428881	46268279	48,947	7,107
360	4130,97	101787,34	429600	46656000	48,974	7,114

Núms.	Circunferencia.	Superficie.	Cuadrado.	Cubo.	Raiz cuadrada.	Raiz cúbica.
361	1134,41	102354,11	130321	47045881	19,000	7,120
362	1137,25	102921,95	131044	47437928	19,026	7,127
363	1140,40	103491,31	131769	47832147	19,052	7,133
364	1143,54	104062,35	132496	48228544	19,079	7,140
365	1146,68	104634,91	133225	48627125	19,105	7,146
366	1149,82	105209,04	133956	49027896	19,131	7,153
367	1152,96	105784,74	134689	49430863	19,157	7,159
368	1156,10	106362,00	135424	49836032	19,183	7,166
369	1159,25	106940,84	136161	50243409	19,209	7,172
370	1162,39	107521,26	136900	50653000	19,235	7,179
371	1165,53	108103,22	137641	51064811	19,261	7,185
372	1168,67	108686,79	138384	51478848	19,287	7,192
373	1171,81	109271,91	139129	51895117	19,313	7,198
374	1174,95	109858,62	139876	52313624	19,339	7,205
375	1178,10	110446,87	140625	52734375	19,365	7,211
376	1181,24	111036,71	141376	53157376	19,391	7,218
377	1184,38	111628,11	142129	53582633	19,416	7,224
378	1187,52	112221,09	142884	54010152	19,442	7,230
379	1190,66	112815,64	143641	54439939	19,468	7,237
380	1193,80	113411,76	144400	54872000	19,493	7,243
381	1196,94	114009,46	145161	55306344	19,519	7,249
382	1200,09	114608,70	145924	55742968	19,545	7,256
383	1203,23	115209,54	146689	56181887	19,570	7,262
384	1206,37	115811,94	147456	56623104	19,596	7,268
385	1209,51	116415,91	148225	57066625	19,621	7,275
386	1212,65	117021,45	148996	57512456	19,647	7,281
387	1215,79	117628,57	149769	57960603	19,672	7,287
388	1218,94	118237,25	150544	58411072	19,698	7,294
389	1222,08	118846,51	151321	58863869	19,723	7,299
390	1225,22	119453,94	152100	59319000	19,748	7,306
391	1228,36	120072,73	152881	59776471	19,774	7,312
392	1231,50	120687,70	153664	60236288	19,799	7,319
393	1234,64	121304,24	154449	60698457	19,824	7,325
394	1237,79	121922,43	155236	61162984	19,849	7,331
395	1240,93	122542,03	156025	61629875	19,875	7,337
396	1244,07	123163,28	156816	62099136	19,899	7,343
397	1247,21	123786,10	157609	62570773	19,925	7,349

Núms.	Circunferencia.	Superficie.	Cuadrado.	Cubo.	Raiz cuadrada.	Raiz cúbica
398	1250,35	124442,10	158404	63044792	19,949	7,356
399	1253,49	125036,46	159201	63521199	19,975	7,362
400	1256,64	125664,00	160000	64000000	20,000	7,368
401	1259,78	126293,10	160801	64481201	20,025	7,374
402	1262,92	126923,88	161604	64964808	20,049	7,380
403	1266,06	127556,02	162409	65450827	20,073	7,386
404	1269,20	128189,84	163216	65933264	20,099	7,392
405	1272,34	128825,23	164025	66430125	20,125	7,399
406	1275,48	129462,19	164836	66923416	20,149	7,405
407	1278,63	130100,71	165649	67419143	20,174	7,411
408	1281,77	130740,82	166464	67911312	20,199	7,417
409	1284,91	131382,49	167281	68417929	20,224	7,422
410	1288,05	132025,74	168100	68921000	20,248	7,429
411	1291,19	132670,55	168921	69426531	20,273	7,434
412	1294,32	133316,93	169744	69934528	20,298	7,441
413	1297,48	133964,89	170569	70444997	20,322	7,447
414	1300,62	134614,41	171396	70957944	20,347	7,453
415	1303,76	135265,51	172225	71473375	20,371	7,459
416	1306,90	135918,18	173056	71991296	20,396	7,465
417	1310,04	136572,42	173889	72511713	20,421	7,471
418	1313,18	137228,22	174724	73034632	20,445	7,477
419	1316,32	137885,69	175561	73560059	20,469	7,483
420	1319,47	138544,56	176400	74088000	20,494	7,489
421	1322,61	139205,08	177241	74618461	20,518	7,495
422	1325,75	139867,17	178084	75151448	20,543	7,501
423	1328,89	140530,83	178929	75686967	20,567	7,507
424	1332,03	141196,07	179776	76225024	20,591	7,513
425	1335,18	141862,87	180625	76765625	20,615	7,518
426	1338,32	142531,25	181476	77308776	20,639	7,524
427	1341,46	143201,19	182329	77854483	20,664	7,530
428	1344,60	143872,71	183184	78402752	20,688	7,536
429	1347,74	144545,80	184041	78953589	20,712	7,542
430	1350,88	145220,46	184900	79507000	20,736	7,548
431	1354,02	145696,68	185761	80062091	20,760	7,554
432	1357,17	146574,48	186624	80621568	20,785	7,559
433	1360,33	147253,85	187489	81182737	20,809	7,565

Núms.	Circunfe- rencia.	Superficie.	Cuadrado.	Cubo.	Raiz cuadrada.	Raiz cúbica.
434	4363,45	147934,80	488356	81746504	20,833	7,574
435	4366,59	148617,31	489225	82342875	20,857	7,577
436	4369,73	149301,39	490096	82884856	20,881	7,583
437	4372,87	149987,05	490969	83453453	20,904	7,588
438	4376,02	150674,27	491844	84027672	20,928	7,594
439	4379,16	151362,87	492721	84604519	20,952	7,600
440	4382,30	152053,44	493600	85184000	20,976	7,606
441	4385,44	152745,37	494481	85766121	21,000	7,612
442	4388,58	153438,88	495364	86350388	21,024	7,617
443	4391,72	154133,96	496249	86938307	21,047	7,623
444	4394,87	154830,61	497136	87528384	21,071	7,629
445	4398,01	155528,83	498025	88121125	21,095	7,635
446	4401,15	156228,62	498916	88716536	21,119	7,640
447	4404,29	156929,98	499809	89314623	21,142	7,646
448	4407,43	157632,92	200704	89915392	21,166	7,652
449	4410,57	158337,42	201601	90518849	21,189	7,657
450	4413,72	159043,50	202500	91125000	21,213	7,663
451	4416,86	159751,44	203401	91733851	21,237	7,669
452	4420,00	160460,36	204304	92345408	21,260	7,674
453	4423,14	161171,44	205209	92959677	21,284	7,680
454	4426,28	161883,50	206106	93576664	21,307	7,686
455	4429,42	162597,43	207025	94196375	21,331	7,691
456	4432,56	163312,93	207936	94818816	21,354	7,697
457	4435,71	164030,20	208849	95443993	21,377	7,703
458	4438,85	164748,64	209764	96071912	21,401	7,708
459	4441,99	165468,85	210681	96702579	21,424	7,714
460	4445,13	166190,64	211600	97336000	21,447	7,719
461	4448,27	166913,99	212521	97972181	21,471	7,725
462	4451,41	167638,91	213444	98611128	21,494	7,731
463	4454,56	168365,41	214369	99252847	21,517	7,736
464	4457,70	169093,47	215296	99897345	21,541	7,742
465	4460,84	169823,11	216225	100544625	21,564	7,747
466	4463,98	170554,32	217156	101194696	21,587	7,753
467	4467,12	171287,10	218089	101847563	21,610	7,758
468	4470,26	172021,44	219024	102503232	21,633	7,764
469	4473,41	172757,36	219961	103161709	21,656	7,769
470	4476,55	173494,86	220900	103823000	21,679	7,775

Núms.	Circunferencia.	Superficie.	Cuadrado.	Cubo.	Raiz cuadrada	Raiz cúbica.
471	1479,69	174233,92	221844	404487111	21,702	7,780
472	1482,83	174974,55	222784	405154048	21,725	7,786
473	1485,97	175716,75	223729	105823817	21,749	7,791
474	1489,11	176460,45	224676	406496424	21,771	7,797
475	1492,26	177205,87	225625	107171875	21,794	7,802
476	1495,36	177952,79	226576	407850176	21,817	7,808
477	1498,54	178701,27	227529	108534333	21,840	7,813
478	1501,68	179451,33	228484	409215352	21,863	7,819
479	1504,82	180202,96	229441	109902239	21,886	7,824
480	1507,96	180956,16	230400	110592000	21,909	7,830
481	1511,10	181712,92	231361	111284641	21,932	7,835
482	1514,25	182467,26	232324	111980168	21,954	7,840
483	1517,39	183225,18	233289	112678587	21,977	7,846
484	1520,53	183984,66	234256	113379904	22,000	7,851
485	1523,67	184745,71	235225	114084125	22,023	7,857
486	1526,81	185508,33	236196	114791256	22,045	7,862
487	1529,95	186272,53	237169	115501303	22,069	7,868
488	1533,90	187038,29	238144	116214272	22,091	7,873
489	1536,24	187805,63	239121	116936169	22,113	7,878
490	1539,38	188574,54	240100	117649000	22,136	7,884
491	1542,52	189345,01	241081	118370771	22,158	7,889
492	1545,66	190117,06	242064	119095488	22,181	7,894
493	1548,80	190890,68	243049	119823457	22,204	7,899
494	1551,95	191665,87	244036	120553784	22,226	7,905
495	1555,09	192442,63	245025	121287375	22,248	7,910
496	1558,23	193220,96	246016	122023936	22,271	7,915
497	1561,37	194000,86	247009	122763473	22,293	7,921
498	1564,51	194782,34	248004	123505992	22,316	7,926
499	1567,55	195565,38	249001	124251499	22,338	7,932
500	1570,80	196350,00	250000	125000000	22,361	7,937

TABLA DE HIERROS CUADRADOS

DESDE 1 MILÍMETRO HASTA 41 CENTÍMETROS DE ESPESOR,
CON ESPRESION DE SU PESO, POR 1 METRO DE LONGITUD.

Dimen- siones.	Pesos.	Dimen- siones.	Pesos.	Dimen- siones.	Pesos.	Dimen- siones.	Pesos.
mil.	kil. gr.	mil.	kil. gr.	mil.	kil. gr.	mil.	kil. gr.
1	07,788	29	6 550	57	25 303	85	56 208
2	0 031	30	7 009	58	26 199	86	57 600
3	0 070	31	7 484	59	27 110	87	58 947
4	0 125	32	7 975	60	28 036	88	60 310
5	0 195	33	8 481	61	28 979	89	61 689
6	0 280	34	9 003	62	29 937	90	63 088
7	0 382	35	9 540	63	30 911	91	64 486
8	0 498	36	10 093	64	31 900	92	65 918
9	0 631	37	10 662	65	32 884	93	67 358
10	0 779	38	11 246	66	33 925	94	68 815
11	0 942	39	11 806	67	34 960	95	70 287
12	1 121	40	12 461	68	35 012	96	71 774
13	1 316	41	13 092	69	37 079	97	73 262
14	1 526	42	13 738	70	38 161	98	74 776
15	1 752	43	14 400	71	39 259	99	76 330
16	1 994	44	15 078	72	40 373	100	77 880
17	2 251	45	15 771	73	41 502	101	79 445
18	2 523	46	16 479	74	42 647	102	81 026
19	2 811	47	17 204	75	43 806	103	82 623
20	3 115	48	17 944	76	44 983	104	84 235
21	3 435	49	18 699	77	46 176	105	85 863
22	3 769	50	19 470	78	47 382	106	87 506
23	4 120	51	20 257	79	48 605	107	89 165
24	4 486	52	21 059	80	49 843	108	90 839
25	4 868	53	21 876	81	51 097	109	92 529
26	5 265	54	22 710	82	52 367	110	94 235
27	5 677	55	23 559	83	53 632		
28	6 106	56	24 423	84	54 952		

Hierros de llanta ó de fleje.

Para hallar el peso de un metro lineal de llanta, se multiplica el ancho por el espesor, y el producto por 7 gramos 788 miligramos, y el resultado será la cifra que se busca.

TABLA DE HIERROS REDONDOS

DESDE 1 MILÍMETRO HASTA 10 CENTÍMETROS DE DIÁMETRO,
CON SUS PESOS, POR 1 METRO DE LONGITUD.

Diámetro.		Pesos.		Diámetro.		Pesos.		Diámetro.		Pesos.	
mil.	kil. gr.	mil.	kil. gr.	mil.	kil. gr.	mil.	kil. gr.	mil.	kil. gr.	mil.	kil. gr.
2	0 024	27	4 461	52	16 546	77	36 280				
3	0 055	28	4 797	53	17 188	78	37 228				
4	0 098	29	5 146	54	17 843	79	38 189				
5	0 158	30	5 507	55	18 510	80	39 162				
6	0 220	31	5 880	56	19 189	81	40 147				
7	0 300	32	6 266	57	19 881	82	41 144				
8	0 392	33	6 664	58	20 584	83	42 154				
9	0 496	34	7 074	59	21 300	84	43 176				
10	0 612	35	7 496	60	22 028	85	44 210				
11	0 740	36	7 930	61	22 769	86	45 256				
12	0 881	37	8 377	62	23 521	87	46 315				
13	1 034	38	8 836	63	24 286	88	47 386				
14	1 199	39	9 307	64	25 063	89	48 469				
15	1 377	40	9 790	65	25 853	90	49 563				
16	1 566	41	10 286	66	26 654	91	50 671				
17	1 768	42	10 794	67	27 468	92	51 791				
18	1 983	43	11 314	68	28 294	93	52 923				
19	2 209	44	11 846	69	29 133	94	54 067				
20	2 448	45	12 391	70	29 983	95	55 224				
21	2 698	46	12 948	71	30 846	96	56 393				
22	2 962	47	13 517	72	31 721	97	57 574				
23	3 237	48	14 098	73	32 608	98	58 764				
24	3 525	49	14 692	74	33 508	99	59 972				
25	3 824	50	15 296	75	34 419	100	61 190				
26	4 136	51	15 916	76	35 343						

Para hallar el peso de los hierros redondos, se cuadrará su diámetro y se multiplicará el producto en milímetros por 6 gramos, 419 miligramos y 140 milésimas, que es el peso del hierro redondo de 1 milímetro de diámetro por 1 metro de longitud.

NUEVA TARIFA DEL ZINK LAMINADO
 en dimensiones métricas, con los pesos de las hojas de cada número en las diversas dimensiones que tiene en Francia.

NÚMEROS.	ESPESOR de las HOJAS.	DIMENSIONES Y PESOS DE LAS HOJAS.												OBSERVACIONES.			
		Antig. le. 18/49	Largo. 1,46	Ancho. 0,35	m. c.	Antig. le. 11/48	Largo. 1,30	Ancho. 0,405	m. c.	Antig. le. 18/72	Largo. 0,50	Ancho. 0,65	m. c.		Antig. le. 30/70	Largo. 0,80	Ancho.	PESO del metro cuadrado.
10	0,00051	»k.	»	»k.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3k,45
11	0,00060	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4 05
12	0,00069	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4 65
13	0,00078	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	5 30
14	0,00087	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	5 95
15	0,00096	2	65	»	3 40	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	6 55
16	0,00110	3	»	»	3 90	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	7 50
17	0,00123	3	40	»	4 40	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	8 45
18	0,00136	3	75	»	4 90	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	9 35
19	0,00148	4	45	»	5 35	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	10 30
20	0,00166	4	55	»	5 85	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	11 25
21	0,00185	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	12 50
22	0,00202	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	14 25
23	0,00219	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	15 75
24	0,00237	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	17 50
25	0,00256	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	19 50
Superficie de cada hoja según las diversas dimensiones					0m,320		4m,000		4m,300		4m,600						

Los espesores menores del n.º 40 solo se emplean en el satinado de papeles, y son de mucho mas precio que los ordinarios.—Un metro cubico de zinc pesa 7,490 kil.; de modo que una hoja de 4 metro cuadrado por 4 milimetro de espesor debe pesar 7 kil. 490.—Debe admitirse un error de 25 decigramos menos en el peso de cada hoja.—Un metro de superficie de zinc del n.º 44 pesa puesto en obra 7 á 8 kil, mientras que de pizarras la misma superficie pesa 17 á 20 kil, y de tejas francesas pesa 80 á 90 kil.—Una cubierta de zinc es pues 2 1/2 veces mas ligera que una de pizarras y 40 mas que de tejas.—El zinc es mas tenaz y mas ligero que el plomo. Su tenacidad está representada por 40,8, y la del plomo por 44,550; á espesores iguales es pues 4 1/2 veces mas ligero que el plomo y 4 mas resistente, ó lo que es lo mismo, representa una solidez igual con un cuarto del espesor del plomo.

TUBOS DE FUNDICION Y

Tabla de dimensiones francesas y

NOMBRES.	0,040		0,054		0,071	
	Longitud.	Peso.	Longitud.	Peso.	Longitud.	Peso.
	m.	k.	m.	k.	m.	k.
Tubos.....	1,030	6,8	1,030	9,0	1,042	10,3
Medio tubo.....	0,645	3,7	0,634	5,4	0,650	6,5
Cuarto de tubo.....	0,338	2,4	0,329	3,5	0,325	4,0
Octava parte de tubo.....	0,164	1,3	0,166	2,0	0,168	2,5
Dieziseisava parte de tubo..	»	»	0,137	1,8	0,137	2,8
Codillos.....	0,120	1,4	0,137	2,5	0,150	2,5
Id. de desagüe.....	0,470	3,5	0,535	5,0	0,535	5,5
Bifurcadores.....	»	»	0,552	7,6	0,553	8,5
Bifurcador de vuelta igual.	»	»	»	»	»	»
Id. doble de pequeña vuelta.	»	»	»	»	»	»

NOMBRES.	0,189		0,216		0,243	
	Longitud.	Peso.	Longitud.	Peso.	Longitud.	Peso.
	m.	k.	m.	k.	m.	k.
Tubos.....	0,644	19,0	0,636	22,0	0,638	28,0
Medio tubo.....	0,322	12,5	0,326	15,5	0,328	18,0
Cuarto de tubo.....	0,185	10,5	0,163	11,5	0,188	13,5
Codillos.....	0,200	14,0	0,223	14,5	0,282	20,0
Bifurcadores.....	0,595	34,0	0,683	44,0	0,679	53,5
Id. de vuelta igual.....	0,597	37,5	0,682	44,0	0,679	58,0
Piezas de válvulas.....	0,327	18,5	0,323	20,5	»	»
Bifurcador doble, pequeña vuelta.....	0,325	23,0	0,400	32,5	»	»
Id. id. de gran vuelta....	0,330	25,5	0,435	45,0	»	»
Piezas de retretes.....	»	»	0,325	8,5	0,318	10,0

SUS DIFERENTES PIEZAS.

pesos aproximados de cada clase.

DIÁMETRO.

0,081		0,094		0,108		0,185		0,162	
Longitud.	Peso.	Longitud.	Peso.	Longitud.	Peso.	Longitud.	Peso.	Longitud.	Peso.
m.	k.	m.	k.	m.	k.	m.	k.	m.	k.
0,030	12,5	1,038	13,0	1,043	17,0	1,044	19,5	1,016	24,0
0,633	7,5	0,650	10,5	0,643	12,0	0,650	14,0	0,642	16,0
0,325	5,0	0,328	5,5	0,327	7,0	0,717	9,0	0,326	11,0
0,168	3,5	0,168	3,7	0,168	4,0	0,178	5,5	0,165	6,0
0,137	3,0	0,145	3,5	0,137	3,7	0,178	4,5	»	»
0,415	3,5	0,165	4,0	0,160	4,5	0,135	5,3	0,190	9,5
0,525	8,0	0,535	9,5	0,550	14,0	0,540	15,0	0,510	26,5
0,554	11,0	0,558	14,0	0,570	15,0	0,575	19,0	0,570	27,5
»	»	»	»	»	»	»	»	0,544	26,5
0,443	14,0	0,465	20,0	0,465	21,0	»	»	»	»

DIÁMETRO.

0,27		0,32		0,11/0,16		0,135/0,270		0,162/0,32	
Longitud.	Peso.	Longitud.	Peso.	Longitud.	Peso.	Longitud.	Peso.	Longitud.	Peso.
m.	k.	m.	k.	m.	k.	m.	k.	m.	k.
0,643	34,5	0,650	48,5	0,935	20,5	0,656	21,5	0,655	32,5
0,334	24,5	0,342	27,5	0,536	14,0	0,370	12,5	0,326	21,0
»	»	»	»	0,321	11,3	»	»	»	»
0,310	28,5	0,325	5,8	»	»	»	»	0,020	17,0
»	»	»	»	0,200	6,0	0,200	11	0,245	16,0
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	0,200	6,0	0,202	10,9	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
0,318	12,0	0,315	17,0	»	»	»	»	»	»

TABLA DE PESOS DEL PLOMO LABRADO.

Planchas.

ESPESOR en milímetros.	1 m.	2 m.	3 m.	4 m.	5 m.	6 m.	7 m.	8 m.
PESO del metro cuadrado.	k. 44,45	k. 22,94	k. 34,36	k. 45,84	k. 57,27	k. 68,72	k. 80,47	k. 94,65

Tubos.

DIAMETROS interiores EN MILÍMETROS.	PESOS DE UN METRO LINEAL CON LOS GRUESOS DE :							
	1 m.	2 m.	3 m.	4 m.	5 m.	6 m.	7 m.	8 m.
5 mil.	k. » 22	k. » 50	k. » 86	k. 4,29	k. 4,80	k. »	k. »	k. »
10 mil.	»	» 86	1,40	2,01	2,70	3,45	4,28	5,18
15 mil.	»	»	1,94	2,73	3,60	4,53	5,54	6,62
20 mil.	»	»	»	3,45	4,50	5,61	6,80	8,06
25 mil.	»	»	»	4,63	5,85	7,15	8,51	9,95
30 mil.	»	»	»	5,43	6,83	8,31	9,85	11,47
40 mil.	»	»	»	7,04	8,80	10,64	12,54	14,52
50 mil.	»	»	»	8,65	10,77	12,97	15,23	17,57
60 mil.	»	»	»	10,26	12,74	15,30	17,92	22,60
70 mil.	»	»	»	11,87	14,74	17,63	20,61	23,67
80 mil.	»	»	»	13,48	16,68	19,96	23,30	26,72
90 mil.	»	»	»	15,09	18,65	22,29	25,99	29,77
100 mil.	»	»	»	16,70	20,62	24,62	28,68	32,82
110 mil.	»	»	»	18,31	22,59	26,95	31,37	35,87

Tabla de dimensiones de columnas de fundición macizas,
y de las cargas que pueden resistir con seguridad.

Alturas en metros.		Cargas.	Diámetros en centímetros.		Alturas en metros.		Cargas.	
met.	kilóg.		cent.	met.	kilóg.	cent.	kilóg.	
1,00	11600		40	2,00	43519	45	40,00	42146
1,20	8600			2,25	45700		40,50	42200
1,25	8006			2,50	29780		41,00	40500
1,40	6600			2,75	25250		41,50	9600
1,50	5853			3,00	21843		42,00	8900
1,60	5250			3,25	49100	20	4,00	463770
1,75	4504			3,50	46888		4,50	435000
1,80	4300			3,75	45000		5,00	412070
2,00	3589			4,00	43394		5,50	95000
2,20	3000			4,25	42150		6,00	82200
2,24	2609			4,50	41000		6,50	71500
2,25	2456			4,75	40050		7,00	63200
				5,00	9165		7,50	56500
4,20	46487			3,00	42108		8,00	54405
4,35	43500		3,50	32450	8,00		45000	
4,50	41282		3,75	28815	9,00	40500		
4,65	3650		4,00	25800	9,50	30700		
4,80	8276		4,50	24135	10,00	34393		
4,85	7200		5,00	47650	10,50	31400		
2,10	6368		5,25	46284	11,00	29000		
2,25	5650		5,50	15050	11,50	27500		
2,40	5075		6,00	42960	12,00	25000		
2,55	4600		6,50	41609				
2,70	4150		7,00	9930	4,00	362670		
2,85	3800		7,50	8869	4,50	300000		
3,00	3473		8,00	8000	5,00	248180		
			8,50	8500	5,50	210500		
1,60	28480		9,00	6535	6,00	182030		
1,80	23300		4,00	57678	6,50	159500		
2,00	19489		4,50	47250	7,00	144000		
2,20	16550		5,00	39462	7,50	125300		
2,40	14295		5,50	38550	8,00	111620		
2,60	12450		6,00	28945	8,50	100000		
2,80	10999		6,50	25350	9,00	90800		
3,00	9800		7,00	22300	10,00	83000		
3,20	8766		7,50	19750	10,50	70800		
3,40	7900		8,00	17749	11,00	65300		
3,60	7200		8,50	15900	11,50	61000		
3,80	6550		9,00	14500	12,00	56027		
4,00	5998		9,50	13200				

RESÚMEN

DE LAS

TABLAS Y FÓRMULAS

PARA LA TASACION EN VENTA Y RENTA

DE LOS SOLARES Y FINCAS URBANAS DE LA VILLA DE MADRID.

PARA convencerse de la utilidad que reportaría un trabajo perfeccionado, análogo al que hoy sometemos al *juicio crítico* de nuestros ilustrados compañeros, basta imaginarse el caso en que por circunstancias especiales de un negocio, dependiente de la Administración pública, de Justicia, ó de particulares, se exija á un perito el razonamiento de todos los elementos que entran como funcion del último valor de una tasación. Y para palpar las dificultades con que hemos tenido que luchar, ya sea en el planteamiento general de la cuestión, ya en el estudio y disposición de las tablas y detalles, dispuestas de manera que sirvan *al difícil problema de tasar una finca* tal como se presenta en la práctica, bastará también que cualquiera se proponga mejorar una fórmula, corregir un coeficiente, ó trastornar el orden con que está descrito; si quiera no sea mas que para contribuir á uno de los trabajos que mas utilidad pueden presentar, social, económica, ó profesionalmente considerado.

Reducidos los medios para la tasación de fincas urbanas á escasas é imperfectas opiniones, las mas veces en desacuerdo con las circunstancias locales á que deben aplicarse, los que me sigan en este trabajo tendrán al menos la ventaja de criticarle, circunstancia que no hemos podido reunir hasta ahora, porque mis compañeros saben muy bien la escasez de datos sobre tan importante materia.

Mucho puede contribuir al completo desarrollo y perfección la unidad de miras entre la Comisión de Estadística general del Reino y la Junta consultiva de Policía urbana y edificios públicos, organizando de una manera conveniente á la altura de los conocimientos modernos y de las necesidades y exigencias sociales, el servicio municipal de los Arquitectos, base para la averiguación de la *riqueza urbana* propiamente dicha, y para la investigación detallada de las necesidades de los pueblos.

La recompensa debida á los capitales invertidos en fincas urbanas, el quietismo de sus moradores y el aumento y razonada distribución de las contribuciones, depende de la mayor ó menor importancia que se dé á esta clase de estudios y trabajos, para los que deben tenerse presentes las fórmulas de *Mondot de la Gorce*.

Madrid 12 de Octubre de 1859. — *El Arquitecto*, FELIX MARIA GOMEZ.

TABLA NÚM. I.

RELACION que tiene el coste total de las casas de construcción mixta en Madrid, con el de la casa en calle de tercer orden tomado por unidad.

Número de orden.	CONDICIONES DE LA FINCA.	CASAS	
		que no son de esquina.	que son de esquina.
1	De planta baja, principal, segunda y tercera	4	1,425
2	De planta baja.	0,294	0,330
3	De planta baja y principal.	0,529	0,593
4	De planta baja, principal y segunda.	0,764	0,859
5	De planta baja, principal, segunda, tercera y sotabanco.	1,235	1,389
6	De planta baja, entresuelo, principal, segunda, tercera y sotabanco.	1,470	1,653

NOTA. Estos coeficientes afectan siempre al coste de la construcción por pie cuadrado de solar en la época que se haga la tasación.

APLICACION.

Determinar el coste de construcción por pie cuadrado de solar, de una casa de las condiciones del núm. 6, sabiendo que las del núm. 4 cuestan á 400 rs. el pie.

$$\text{Será.} \left\{ \begin{array}{l} 100 \times 1,470 = 147 \text{ rs. si no es de esquina.} \\ 100 \times 1,653 = 165,30 \text{ rs. si es de esquina.} \end{array} \right.$$

TABLA NÚM. 2.

RELACION que tiene el coste total de las casas de construcción mixta en Madrid con el de la casa de un solo piso tomado por unidad.

Número de órden.	CONDICIONES DE LA FINCA.	CASAS	
		que no son de esquina	que son de esquina
1	De planta baja.....	1	1,425
2	De planta baja y principal.....	1,798	2,022
3	De planta baja, principal y segunda.....	2,590	2,920
4	De planta baja, principal, segunda y tercera.....	3,394	3,818
5	De planta baja, principal, segunda, tercera y sotabanco.....	4,492	4,716
6	De planta baja, entresuelo, principal, segunda, tercera y sotabanco.....	4,990	5,613

NOTA. Estos coeficientes afectan siempre al coste de la construcción por pie cuadrado de solar, en la época que se haga la tasación.

APLICACION.

Determinar el coste de construcción por pie cuadrado de solar, de una casa de las condiciones del núm. 3, sabiendo que las del núm. 4 cuestan á 20 rs. el pie.

$$\text{Será } \dots \begin{cases} 20 \times 2,596 = 51,92 \text{ rs. si no es de esquina.} \\ 20 \times 2,920 = 58,40 \text{ rs. si es de esquina.} \end{cases}$$

TABLA NÚM. 3.

RELACION que tiene el valor de los aprovechos de materiales por pie cuadrado de solar al fin de la vida de una casa de construcción mixta en Madrid, con el coste de construcción.

Número de orden.	CONDICIONES DE LA FINCA.	CASAS	
		que no son de esquina.	que son de esquina.
1	De planta baja.....	0,1922	0,2162
2	De planta baja y principal.....	0,1441	0,1624
3	De planta baja, principal y segunda.....	0,1281	0,1444
4	De planta baja, principal, segunda y tercera.....	0,0961	0,1081
5	De planta baja, principal, segunda, tercera y sotabanco.....	0,0769	0,0865
6	De planta baja, entresuelo, principal, segunda, tercera y sotabanco.....	0,0633	0,0712

NOTA. Estos coeficientes afectan siempre al coste de la construcción por pie cuadrado de solar, en la época que se haga la tasación, para que de este modo estén los aprovechos al alza y baja de materiales en todas las épocas.

APLICACION.

Sabiendo que el coste de construcción por pie cuadrado de solar, es en la actualidad para las casas del núm. 4 de 100 reales, se pide el valor de los aprovechos por pie cuadrado de solar que tendría una casa de andaloga construcción que se demoliera en la actualidad por su estado de vejez.

$$\text{Será. } \dots \left\{ \begin{array}{l} 100 \times 0,0961 = 9,61 \text{ si no es de esquina.} \\ 100 \times 0,1081 = 10,81 \text{ si es de esquina.} \end{array} \right.$$

En el caso en que las fincas no hayan tenido la conservación ordinaria y que sus fábricas se hallen muy deterioradas, se rebajará de los resultados cantidades prudencialmente á su estado, y en el caso de que la construcción ó los materiales sean escogidos se aumentarán del mismo modo; mas para el objeto de este trabajo satisfacen bien los resultados de esta tabla.

TABLA NÚM. 4.

DURACION DE LAS CASAS DE CONSTRUCCION MISTA EN MADRID.

Número de orden.	CONDICIONES DE LA FINCA.	VALORES DE I.	
		TÉRMINO MEDIO DE LA DURACION.	Años.
1	De planta baja y principal.....	260	
2	De planta baja y principal y segunda.....	236	
3	De planta baja, principal, segunda y tercera.....	220	
4	De planta baja, principal, segunda y tercera.....	206	
5	De planta baja, principal, segunda y tercera y sotabanco.....	198	
6	De planta baja, principal, segunda, tercera y sotabanco.....	190	

La fábrica de ladrillo con cal y la sillería duran más años que los que designa esta tabla; pero los entramados verticales, horizontales y oblicuos que forman la mayor parte del interior de las casas, están en estado ruinoso al fin de las épocas indicadas.

TABLA NÚM. 6.

RELACIONES que sirven para determinar el coste anual por pie cuadrado de solar de las obras de reparación que hay que hacer durante la vida de las casas de construcción mixta en Madrid.

Número de orden.	CONDICIONES DE LA FINCA.	CASAS CON CUARTOS DE	
		20 á 450 reales mensuales.	150 rs. mensuales en adelante.
1	De planta baja.....	0,00128	0,00160
2	De planta baja y principal.....	0,00138	0,00173
3	De planta baja, principal y segunda.....	0,00151	0,00189
4	De planta baja, principal, segunda y tercera.....	0,00158	0,00198
5	De planta baja, principal, segunda, tercera y sotabanco.....	0,00166	0,00208
6	De planta baja, entresuelo, principal, segunda, tercera y sotabanco.....	0,00175	0,00219

NOTA. Estos coeficientes afectan siempre al coste de la construcción por pie cuadrado de solar y al valor de las fábricas por pie cuadrado de solar cuando se trata de casas construidas.

APLICACION.

Conociendo el coste de la construcción por pie cuadrado de solar en las casas tipo núm. 1, Tabla núm. 1, que es 100 reales, se pide el coste anual por pie cuadrado de solar de las obras de reparación.

Será $100 \times 0,00158 = 0,15$ céntimos por pie cuadrado.

En caso que haya cuartos de diferentes precios se tomará el correspondiente término medio de los coeficientes. Los coeficientes de esta tabla satisfacen á los gastos mayores que por diversas circunstancias y en diferentes épocas, es imprescindible efectuar para conservar las fincas en el estado que exige la policía urbana, y las prescripciones sobre contigüidad.

TABLA NÚM. 7.

RELACIONES que sirven para determinar el importe de los huecos ó valores perdidos de las casas de Madrid.

PRECIO DE LOS CUARTOS.		COEFICIENTES.
MENSUAL, Reales.	ANUAL, Reales.	
20 á 60	240 á 720	0,080
60 á 450	720 á 4,800	0,070
450 á 200	4,800 á 2,400	0,047...
200 á 360	2,400 á 4,320	0,035
360 á 520	4,320 á 6,240	0,030
520 á 4,200	6,240 á 44,400	0,025

Casas con cuartos de. término medio.

NOTA. Estos coeficientes afectan al producto bruto anual de la finca cuando se tasa en totalidad, y al producto bruto de cada piso cuando se tasa en detalle.

En el caso que no se conozca el producto bruto anual por pie cuadrado de solar por ser un barrio nuevo como la Castellana, Chamberí, etc., se calcula primero la renta por la fórmula núm. 5 y de esta se deduce la cantidad correspondiente á huecos, y despues por la misma fórmula introduciendo el coeficiente que resulte, se vuelve á deducir la renta por pie cuadrado de solar.

APLICACION.

Determinar el coeficiente de huecos en una casa que tiene dos cuartos de 200 rs. mensuales, cuatro de 60 rs., y uno de 500 rs.

$$\left. \begin{array}{l} 2 \times 0,047 = 0,094 \\ 4 \times 0,080 = 0,320 \\ 4 \times 0,030 = 0,030 \end{array} \right\} \text{luego } \frac{0,444}{7} = 0,063 \text{ que es el coeficiente de huecos.}$$

Será.

$$\frac{0,444}{7}$$

TABLA NÚM. 8.

RELACIONES que sirven para determinar el importe de la administración de las casas de Madrid.

PRECIO DE LOS CUARTOS.		COEFICIENTES.	
MENSUAL, Reales.	ANUAL, Reales.		
20 á 60	240 á 720	0,10	
60 á 150	720 á 1,800	0,08	
150 á 200	1,800 á 2,400	0,06	
200 á 360	2,400 á 4,320	0,04	
360 á 520	4,320 á 6,240	0,03	
520 á 4,200	6,240 á 14,400	0,025	

Casas con cuartos de..... 0,056 término medio.

NOTA. Estos coeficientes afectan al producto bruto, y las aplicaciones son análogos á las de la tabla núm. 7.

La generalidad de los propietarios y administradores de casas no se arreglan exactamente por el resultado de esta tabla, pero la mayor parte de los que hemos consultado están conformes con ella, y desean su aplicación como medio equitativo de armonizar el trabajo con la indemnización.

TABLA NÚM. 9.

VALORES de f en las fórmulas núm. 1, 4 y 5 según la clase y calidad de la finca.

FINCAS RÚSTICAS.	VALORES.	FINCAS URBANAS.	VALORES
Tierras de labor.....	$f = 4,03$	Casas de labor ó cortijos.....	$f = 4,0275$
Viñas.....	$f = 4,05$	Casas de pueblos pequeños.....	$f = 4,03$
Olivares.....	$f = 4,06$	Casas de ciudad.....	$f = 4,035$
{ primera clase.....	$f = 4,02$	Casas en grandes capitales.....	$f = 4,04$
{ segunda clase.....	$f = 4,025$	Molinos y otras industrias movidas por el	
{ tercera clase.....	$f = 4,03$	agua y espuestas á grandes obras por	
Terrenos eriales con matorrales.....	$f = 4,03$	las avenidas.....	$f = 4,05$
Tierras { fijo.....	$f = 4,02$		
{ por canal ó arroyo.....	$f = 4,025$		
{ de.....	$f = 4,025$		
{ por noria.....	$f = 4,025$		
{ riego { eventual.....	$f = 4,0275$		

La alteracion de los tipos marcados en esta tabla puede producir grandes males á la Agricultura; por eso recomendamos á los Arquitectos, Maestros de obras y Agrimensores su juiciosa aplicacion. Los peligros, exigencias y diferencia de productos á que está espuesta cada una de las fincas anteriores son distintos, y esta es la razon de su diverso interés.

TABLA NÚM. 10.

RELACIONES que sirven para modificar el valor absoluto del pie cuadrado de solar deducido de la fórmula núm. 4, según la forma que afecten los solares.

VALORES DE		VALORES DE		VALORES DE		VALORES DE		VALORES DE		VALORES DE	
$\frac{l}{h}$	m	$\frac{l}{h}$	m	$\frac{l}{h}$	m	$\frac{l}{k}$	m	$\frac{l}{h}$	m	$\frac{l}{h}$	m
0,09	0,834	4,4	4,016	4,7	1,116	2,3	4,216	2,9	4,315	3,5	4,445
0,1	0,851	6,9		6,3		5,7		5,1		4,5	
0,2	0,867	4,2	4,033	4,8	4,133	2,4	4,232	3,0	4,332	3,6	4,434
0,3	0,884	6,8		6,2		5,6		5,0		4,4	
0,4	0,904	4,3	4,050	4,9	4,450	2,5	4,250	3,4	4,350	3,7	4,450
0,5	0,917	6,7		6,1		5,5		4,9		4,3	
0,6	0,934	4,4	4,066	2,0	4,466	2,6	4,265	3,2	4,365	3,8	4,464
0,7	0,950	6,5		6,0		5,4		4,8		4,2	
0,8	0,966	4,5	4,083	2,1	4,483	2,7	4,282	3,3	4,384	3,9	4,484
0,9	0,983	6,3		5,9		5,3		4,7		4,1	
4,0	1,000	4,6	4,100	2,2	4,200	2,8	4,300	3,4	4,400	4,0	4,500
7,0		6,4		5,8		5,2		4,6			

l = Línea de cada fachada expresada en pies.

h = Ordenada media de fondo sobre cada fachada, expresada en pies.

$\frac{l}{h}$ = Relación de la línea de fachada con su ordenada media de fondo en las casas de una fachada, ó sumas de las relaciones de cada fachada con su ordenada media de fondo, en las casas de mas de una fachada.

m = Coeficiente que afecta al valor a^1 de la fórmula núm. 4 y que depende de la relación $\frac{l}{h}$.

En todos los casos que se trate de división de solares, esta tabla facilita el relacionar debidamente los respectivos valores y tiene su mas inmediata é indispensable aplicación en todos los casos de ensanche ó apertura de nuevas calles, que con tanta frecuencia se presentan á los Arquitectos municipales.

Fórmula para determinar el importe anual por pie cuadrado de solar correspondiente á siniestros de incendios y gastos de seguros.

$$v = 0,00018 a + \frac{0,00025 af}{t} \text{ núm. 4.}$$

v = Importe anual por pie cuadrado de solar.

a = Coste de la construcción por pie cuadrado de solar ó valor de las fábricas por pie cuadrado de solar si la casa está construida.

f = Valor de un real aumentado de su interés al tanto por % al fin del año.

t = Tiempo de vida de la finca (tabla núm. 4).

APLICACION.

Determinar el importe anual por pie cuadrado de solar correspondiente á siniestros de incendios y gastos de seguros en una casa de cinco pisos, cuyas fábricas valen á 430 rs. por pie cuadrado de solar.

$$\text{Será... } v = 0,00018 \times 430 + \frac{0,00025 \times 430 \times (4,04)^{198}}{498} = 0,023 + 0,39 = 0,413.$$

El primer término del segundo miembro expresa el importe correspondiente á solo siniestros de incendios que en este caso es 0,023, y el otro término lo correspondiente al cuartillo de real por mil de capital asegurado que exige á la entrada la Sociedad de seguros mútuos de incendios de casas en Madrid.

Fórmula para determinar el importe anual de la contribución territorial correspondiente á fincas urbanas.

$$c = 0,0075 tp \dots \text{ núm. 2.}$$

c = Importe anual de la contribucion.

t = Tanto por % que asigna el Gobierno para cada año.

p = Producto bruto anual de la finca por pie cuadrado de solar.

NOTA. Esta fórmula está basada en la costumbre actual del Gobierno para sacar la contribucion, que es rebajar la cuarta parte del producto bruto por huecos, reparos, etc.

APLICACION. Sabiendo que una casa de 3,000 pies produce 24,000 rs. anuales ó sean 8 rs. por pie cuadrado de solar, y que el tanto por % asignado por el Gobierno es 46 por %, se pide cuál es el importe de la contribucion por pie cuadrado de solar.

Será... $c = 0,0075 \times 16 \times 8 = 0,96$.

FÓRMULA para calcular el valor de las fábricas de una casa segun el tiempo trascurrido desde su construccion.

$$b = \frac{(a - k)(t - t')}{t} + k \dots 3.a$$

- b = Valor de las fábricas por pie cuadrado de solar en el tiempo que se desea saber.
 a = Coste á que sale la construccion por pie cuadrado de solar, en la época que se haga la tasacion.
 t = Tiempo de vida de la finca (tabla núm. 4).
 t' = Tiempo trascurrido desde su construccion.
 k = Valor de los aprovechos de material por pie cuadrado de solar al fin de la vida de la finca (tabla núm. 3).

APLICACION.

Sabiendo que en el año de 1859 sale á 400 rs. por pie cuadrado de solar el coste de construccion de una casa de cuatro pisos (tabla núm. 1, tipo núm. 1), se desea saber el valor de las fábricas de una casa de análoga construccion y circunstanCIAS, construída el año de 1820.

$$\text{Será... } b = \frac{(100 - 9,61)(206 - 39)}{206} + 9,61 = 82,88 \text{ por pie cuadrado.}$$

NOTA. Si la finca no hubiera tenido la conservacion ordinaria y estuviese en peor estado que el que corresponde á los 39 años que se supone han trascurrido, se adelantará prudencialmente su vida, despues de haber hecho este cálculo que fija el mayor valor que se la puede asignar.

Fórmula para determinar el valor del pie cuadrado de solar.

$$d' = \frac{(p'n - e) \left(\frac{t - 1}{f - 1} \right) + k - af^t}{f^t - 1} \pm c \dots \text{núm. 5.}$$

a = Valor en reales del pie cuadrado de solar.

p' = Producto bruto anual por pie cuadrado de piso de la zona de población de que se trate.

n = Número de pisos que permite construir la ordenanza municipal según el orden de la calle, ó número de pisos que deben construirse con arreglo á las necesidades de la población, si es un barrio extramuros y poco poblado.

e = Importe anual por pie cuadrado de solar de los huecos, reparos, contribuciones, siniestros y seguros de incendios y administración.

f = Valor de un real aumentado de su interés al tanto por % al fin de un año.

t = Tiempo que dura lo accesorio de la finca ó sean las fábricas según el número de pisos (tabla núm. 4).

k = Valor de los aprovechos de material por pie cuadrado de solar al fin de la vida de la finca y según el número de pisos (tabla núm. 3).

a = Coste de la construcción por pie cuadrado de solar en la época que se haga la tasación.

c = Cantidad que sirve para modificar el valor de e' según sus condiciones y las circunstancias locales (tabla núm. 40).

Determinar el valor del pie cuadrado de solar en la zona de población de la calle del Principe, comprendida entre las calles del Prad, y la Visitacion.

RESOLUCION.

Averigüese primero el orden de la calle según la clasificación del Gobierno, y en este caso resulta ser de segundo orden; luego $n = 5$.

Para saber el producto bruto por pie cuadrado de piso, examínense los padrones municipales, las declaraciones presentadas por los propietarios en las oficinas de contribuciones, ó tómese razón de los productos de las casas por medio de sus dueños ó administradores. Con estos datos y los que facilita el libro de manzanas respecto á superficies, divídase el producto bruto anual por la superficie, y el resultado se divide por el número de pisos de que consta cada una de las casas que se han analizado, y cuyo dato se adquiere ó sobre la localidad ó por medio de los padrones municipales. El término medio entre estos últimos valores es el de p' .

PRODUCTO
bruto anual
por pie cua-
drado de piso.

NUMERO
de las casas
de la zona.

26	4,63
27	2,01
28	2,84
29	5,90
30	2,77
32	3,44
33	2,95
35	2,01
36	3,39

26,94

$\frac{26,94}{9} = 2,99$

En el problema presente se tiene. Calle del Principe.....

Suma.....

Término medio.....

de donde $p' = 2,99$ y $p'n = 44,95$

$a = 130$ rs. en la actualidad..... luego $k = 9,99$ $f = 4,04$ $t = 198$

luego $f^t = 2358,37$ $f^t - 1 = 58959$ $f^t - 1 = 2357,37$.

El valor de e exige por su naturaleza grandes conocimientos locales; pero los peritos que por circunstancias particulares no los tengan, pueden adquirirlos de los padrones municipales ó tomando el término medio de los coeficientes de las tablas núms. 6, 7 y 8; así que, adoptando este último medio, resulta

huacos.....	0,047 × 44,95 =	0,70
reparos.....	0,00187 × 130 =	0,24
contribuciones.....	0,0075 × 16,43 × 44,95 =	1,84
	0,00025 × 130 × 2358,37 =	0,40
	198	
	0,056 × 44,95 =	0,83
Suma.....		4,01

$e =$ siniestros de incendios y seguros..... 0,00048 × 130 +

administración.....

luego $e = 40,4$ y sustituyendo en la fórmula núm. 4,

$$a' = \frac{(44,95 - 4,04) 58959 + 9,99 - 306588,4}{2357,37} \pm c. \text{ Efectuando las operaciones resulta}$$

$$a' = 443,56 \pm c.$$

Luego el valor del pie cuadrado de solar en la zona de la calle del Príncipe que hemos tomado para el problema, es de ciento cuarenta y tres rs. y cincuenta y seis céntimos; cuyo valor se modificará con arreglo á su forma por medio de la tabla núm. 10, y en cuanto á servidumbres ú otras circunstancias, según las prescripciones de la Arquitectura legal.

No basta para perfeccionarse en el uso de esta fórmula resolver uno ó dos problemas; es necesario analizar el caso en que el solar pertenezca á una ó mas calles de diferente orden, que esté situado en algun barrio extramuros, etc., ó que concurra alguna circunstancia especial.

TASACION EN RENTA.

FÓRMULA para determinar el producto bruto anual por pie cuadrado de solar en las fincas urbanas.

$$p = \frac{(f^t (a - a') - k) (f - 1)}{e \dots \text{núm. 5.}}$$

p = Producto bruto anual de la finca por pie cuadrado de solar.

a = Coste de la construcción por pie cuadrado de solar.

a' = Coste ó valor del pie cuadrado de solar.

f = Valor de un real aumentado de su interés al tanto por $\%$ al fin de un año.

k = Valor de los aprovechos de material por pie cuadrado de solar al fin de la finca, y segun el número de pisos (tabla núm. 3).

e = Importe anual por pie cuadrado de solar de los huecos, reparos, contribuciones, administracion, siniestros y seguros de incendios.

t = Tiempo que dura lo accesorio de la finca, ó sean las fábricas (tabla núm. 4.)

NOTA. Por medio de esta expresion se arreglan las rentas de las casas cuando no se conoce el producto bruto anual por pie cuadrado de solar de la zona de poblacion en que se halla situada la finca; ó cuando se quiere que la casa produzca un interés anual por $\%$ determinado.

En el caso que se construya de nuevo sobre un solar que se poseia de antiguo y cuyo valor actual no se conoce, se calcula en este caso su valor como si fuera un solar acabado de comprar por medio de la fórmula núm 4, y entonces se deduce la renta.

APLICACION.

Un propietario ha comprado un solar á 30 rs. el pie, ha construido una casa de cinco pisos ó sea del tipo núm. 5, la- bla 4.^a que le ha costado á 120 rs. el pie, y se pide determinar el producto bruto anual por pie cuadrado de solar.

RESOLUCION.

No exigiéndose que el capital invertido produzca un interés diferente al que está asignado para esta clase de fincas (en la tabla núm. 9), se puede hacer la sustitucion sin preparar el valor de f^t : así que tendremos $a = 120 \dots a^1 = 30 \dots f = 4,04 \dots t = 498 \dots f^t = 2358,37 \dots f - 1 = 0,04 \dots f^t - 1 = 2357,37$ de donde

$$p = \frac{(2358,37 \times 90 - 9,22) 0,04}{2357,37} + e. \text{ Efectuando}$$

$$p = 3,60 + e.$$

De todos los valores que representa e solo puede determinarse exactamente el correspondiente á siniestros y seguros de incendios que depende de a , y que en este caso es de 0,37; el de las obras de reparacion se deduce tomando el término medio de los coeficientes en la tabla núm. 6, lo que da un valor de 0,22

Estos dos valores sumados con 3,60 dan 4,19, de cuyo valor se empieza á deducir por una primera aproximacion el correspondiente á huecos, administracion y contribuciones, calculándolos por el orden que se describen y añadiendo los respectivos valores al de 4,19; así que practicando de este modo resulta huecos 0,19 y la suma 4,38... administracion 0,24 y la suma 4,62... contribucion al 16 por 0^o 0,35 y la suma 5,17.

De este último valor que representa la primera aproximacion del producto bruto anual por pie cuadrado de solar, es de donde deben deducirse los valores de segunda aproximacion de huecos, administracion y contribuciones; así que efectuándolo resulta,

Huecos.....	5,17 × 0,047 = 0,24
Administracion.....	5,17 + 0,24 = 5,41 × 0,056 = 0,30
Contribucion.....	0,0075 × 16 × 5,71 = 0,68

De donde se deduce para valor aproximado del producto bruto anual por pie cuadrado de solar, la cantidad de 6,39, siguiéndose las aproximaciones por el mismo orden hasta que sustituidos los valores de $a^1 - p^1 - n - e - f - t - k - a$ en la fórmula núm. 4, resulte el primer miembro igual al segundo.

Para los Arquitectos y Maestros de obras de las escuelas del Gobierno, esta clase de aproximaciones puede ser mas breve porque poseen conocimientos superiores de cálculo; y los planos de las casas cuya renta tengan que deducir, les facilitará el adoptar uno ú otro de los coeficientes de las tablas núm. 7 y 8: mas para los peritos prácticos, que segun la ley de enjuiciamiento civil, pueden actuar en casos dados, creemos que el adoptado es el medio mas sencillo de que sus dictámenes se aproximen á la verdad.

Fórmulas para arreglar la renta por pie cuadrado de piso de las diferentes plantas de una casa.

CASAS EN CALLES

PLANTAS.

PRIMERA DISTRIBUCION.

Baja.....	$p^1 = 0,261 p$
Entresuelo.....	$p^1 = 0,201 p$
Principal.....	$p^1 = 0,482 p$
Segunda.....	$p^1 = 0,431 p$
Tercera.....	$p^1 = 0,422 p$
Sotabanco.....	$p^1 = 0,403 p$

SEGUNDA DISTRIBUCION.

Baja.....	»
Principal.....	»
Segunda.....	»
Tercera.....	»
Sotabanco.....	»

DE PRIMER ÓRDEN.

$p^1 = 0,261 p$
$p^1 = 0,201 p$
$p^1 = 0,482 p$
$p^1 = 0,431 p$
$p^1 = 0,422 p$
$p^1 = 0,403 p$

DE SEGUNDO ÓRDEN.

$p^1 = 0,324 p$
$p^1 = 0,186 p$
$p^1 = 0,490 p$
$p^1 = 0,463 p$
$p^1 = 0,439 p$
»

DE TERCER ÓRDEN.

$p^1 = 0,324 p$
»
$p^1 = 0,254 p$
$p^1 = 0,218 p$
$p^1 = 0,202 p$
»

$p^1 = 0,316 p$
$p^1 = 0,238 p$
$p^1 = 0,175 p$
$p^1 = 0,147 p$
$p^1 = 0,124 p$
»

p^1 = Producto bruto anual por pie cuadrado de piso.

p = Producto bruto anual por pie cuadrado de solar, deducido del que resulta para las casas de aquella zona, si es en parte de poblacion antigua, ó deducido de la espresion núm. 5, si es en sitio donde no existen construcciones, como la Castellana, etc.

NOTA. El arreglo de los alquileres se hará siempre en absoluto por estas relaciones, deducidas de los costes de construcción respectivos de cada planta, y después de practicada esta operación que modificarán en algunas ocasiones los coeficientes de las plantas bajas por los de las principales, se hacen relativos los alquileres, en vista del plano, de la localidad, de las condiciones de distribución del piso á que se apliquen.

Si el producto bruto por pie cuadrado de solar se hubiera calculado por la fórmula núm. 5 y resultase menor que el que se deduzca por los padrones municipales ó por cualquier otro medio de los indicados, se distribuirá la diferencia en sólo las plantas bajas si el comercio en aquella zona ocupa esta solamente, y entre la baja y entresuelo, si ocupa las dos.

La distribución será como 1 : 0677 siendo este último valor para el entresuelo.

APLICACION.

Siendo 8 rs. el producto bruto anual por pie cuadrado de solar en la zona de poblacion en que se halla situada una casa que consta de planta baja, principal, segunda y tercera, se pide determinar el producto bruto anual por pie cuadrado de piso.

Será para...	}	la planta baja.....	$p^1 = 0,324 \times 8 = 2,592$
		la principal.....	$p^1 = 0,254 \times 8 = 2,032$
		la segunda.....	$p^1 = 0,218 \times 8 = 1,744$
		la tercera.....	$p^1 = 0,202 \times 8 = 1,616$

Total..... 7,984

Si la calle fuera de las llamadas de comercio, la aplicacion no necesita modificacion; pero si no lo es, se modificará de la manera siguiente:

planta baja.....	$0,254 \times 8 = 2,032$
planta principal.....	$0,324 \times 8 = 2,592$
planta segunda.....	$0,218 \times 8 = 1,744$
planta tercera.....	$0,202 \times 8 = 1,616$

Total..... 7,984

SERVICIO MUNICIPAL.

Fórmula para determinar el valor del pie cuadrado de solar, cedido para via pública.

$$v = a^1 - 0,5 (a^1 - a^1) \text{ núm. 6.}$$

v = Valor del pie cuadrado del solar tomado para via pública.

a^1 = Valor del pie cuadrado del solar antes de la cesión. . . } fórmula núm. 4 y tabla núm. 40.

a^2 = Valor del pie cuadrado del solar despues de la cesión. . . }

APLICACION.

Un propietario tiene en una calle de tercer órden una finca cuyo producio bruto anual por pie cuadrado de piso es en aquella zona de 2 rs. : desea reedificar, y la nueva alineacion le exige que cada terreno, en atencion á que la calle por las necesidades de la poblacion debe quedar de segundo órden. Se pide determinar el valor del pie cuadrado de terreno que la municipalidad tiene que adquirir.

Aplicando la fórmula núm. 4 se tiene:

$$\text{para... } \begin{cases} a^1 \dots n = 4 \dots pn = 8 \\ a^2 \dots n = 5 \dots pn = 40 \end{cases}$$

Efectuando todas las operaciones indicadas en la aplicacion de la expresion núm. 4, resulta

$$a^1 = 40,72 \quad a^2 = 55,45.$$

Sustituyendo en la fórmula núm. 6,

$$\text{será } v = 40,72 - 0,5 (55,45 - 40,72) = 33,36;$$

luego la municipalidad deberá pagar al propietario á razon de 33,36 rs. pie.

En vista de estos resultados se comprenderá la necesidad de que la Junta de policia urbana y edificios públicos elijan en lo sucesivo otro sistema de estudiar las alineaciones de Madrid, si como es de suponer no desea de recargar escesivamente los fondos municipales, sin ventaja de ninguna especie para la poblacion.

FÓRMULAS para determinar el valor del pie cuadrado de vía pública, cedido para solar.

$$\begin{aligned} v &= a' - (a' - a'') \dots \text{núm. 7 para el caso en que la calle pase á un órden inferior.} \\ v &= a' + (a' - a'') \dots \text{núm. 8 para el caso en que la calle pase á un órden superior.} \\ v &= a' \dots \text{núm. 9 para el caso en que la calle no cambie de órden.} \end{aligned}$$

Las letras representan lo mismo que en la fórmula núm. 6.

APLICACION.

Un propietario tiene en una calle de segundo órden una finca cuyo producto bruto anual por pie cuadrado de piso es en aquella zona de 2 rs.: desea reedificar y la nueva alineación le exige que tome terreno de la vía pública, la que por circunstancias locales debe quedar de tercer órden. Se pide determinar el valor del pie cuadrado de vía pública que el propietario tiene que adquirir.

Aplicando la fórmula núm. 4 se tiene: sea incrementos que tiene

$$\left. \begin{array}{l} \text{para } a' \dots n = 5 \dots \\ \text{para } a'' \dots n = 4 \dots \end{array} \right\} pn = 10$$

Efectuando las operaciones indicadas en la aplicación de la expresión núm. 4, resulta:

$$a' = 55,45 \dots a'' = 40,72 \dots v = 55,45 - (55,45 - 40,72) = 40,72$$

Sustituyendo en la fórmula núm. 7, se ve que los terrenos que los comarcanos, el propietario que los adquiren á 102,45 rs. por pie cuadrado, en la vía pública, pagarán á la municipalidad á razón de 40,72 rs. por pie cuadrado.

De manera que el propietario pagaría á la municipalidad á razón de 40,72 rs. por pie cuadrado.

SEGUNDA APLICACION.

Si existiendo la finca en calle de tercer órden por un ensanche de la acera de enfrente pasara la calle á la categoría de segundo órden, se tendría, haciendo análoga aplicación, que el propietario que adquiren á 102,45 rs. por pie cuadrado, en la vía pública, pagarán á la municipalidad á razón de 55,45 rs. por pie cuadrado.

Luego en este caso el propietario pagaría á la municipalidad á razón de 55,45 rs. por pie cuadrado.

En el caso de que los solares sean de esquina ó pertenezcan á calles de diferentes órdenes, la resolución se practica del mismo modo, si bien es algo mas pesada.

Los gastos de portería, alumbrado de escaleras y distribución de aguas, creemos no deben tenerse en cuenta en la actualidad para el propietario, porque en la mayor parte de las casas ó no existen ó se costean por los inquilinos; y respecto á las aguas, nada podemos decir interin no se hallen terminadas las obras y publicadas las tarifas.

OBSERVACION.

No podemos menos de deplorar las consecuencias del fatal sistema de comprar fincas urbanas, capitalizando la renta arbitrariamente, sin tener en cuenta todas las circunstancias que llevamos analizadas. Un mal tan grave lleva consigo el menoscabo y á veces la ruina de los intereses de los compradores, el recargo de los alquileres y las reclamaciones consiguientes entre inquilinos y propietarios. Recuerden los que piensen comprar fincas por este sistema absurdo, que una casa produce próximamente lo mismo hasta el momento antes de su ruina, ya se ocasiona esta por vejez, ó por un caso fortuito, ó por su mala construcción.

Si nuestros padres al ocupar sus capitales en la construcción de casas, primera necesidad de la familia, hubieran mirado la cuestion como algunos agiotistas del presente siglo, las artes, la industria y la sociedad entera se encontrarían en medio del campo sufriendo las inclemencias del tiempo.

AGRIMENSURA.

FÓRMULA para determinar el valor de la fanega de tierra de secano ó de riego.

VALOR EN VENTA.

$$a = \frac{p - e}{f - 1}.$$

- a = Valor en reales de la fanega de tierra de secano ó de riego.
 p = Término medio del producto anual expresado en reales y tomado en un quinquenio de las diferentes semillas que produce la fanega en la localidad y marco que se considere.
 e = Importe anual de los gastos de cultivo, recoleccion, accesorios, etc., de la fanega de tierra del marco y localidad que se considere.
 f = Valor de un real aumentado de sus intereses al tanto por $\%$ al fin de un año, y segun la clase y calidad de la finca (tabla núm. 9, fincas rústicas).

APLICACION.

Determinar el valor de una fanega de tierra de secano de primera clase del término de Madrid con arreglo á los datos del quinquenio de 1857 á 1861.

PREPARACION Y MANERA DE DEDUCIR EL VALOR DE e.		Reales.
Abono.....	{ Basura.....	8
	{ Transporte y estension de la basura.....	14
	Suma.....	22
Labor.....	{ Alzar.....	20
	{ Binar.....	18
	{ Prepararla para sembrar.....	14
Cultivo.....	Suma.....	52
	Simiente.....	58
	Al sembrador.....	14
Conservacion de la semilla.....	{ Siembra.....	13
	{ Vuelta de cubrir la semilla.....	72
	Suma.....	6
Siega.....	{ Escarda.....	6
	{ Andadura.....	1
	Suma.....	7
Recoleccion.....	{ Siega (mano de obra).....	16
	{ Afijos.....	2
	Suma.....	18
Almacenaje.....	{ Por los viajes de acarreo.....	18
	{ Por la trilla.....	20
	{ Por la limpia.....	3
Almacenaje.....	Suma.....	41
	{ Encierro del grano.....	14
	{ Encierro de la paja.....	6
Almacenaje.....	Suma.....	20
	Suma.....	20

Gastos
ó valor
de e.

	Reales.
Interés del capital de la yunta.....	4
Desperfectos de aperos de labor.....	6
Interés del capital invertido en la casa de labor y conservación de esta finca.....	12
Herraje y asistencia del veterinario.....	8
Por el 30 por % de barbechera.....	12
Por la contribución territorial.....	40
Suma.....	52
Importe total de los gastos ó valor de e.	284

Importe total de los gastos ó valor de e. 284

PREPARACION Y MANERA DE DEDUCIR EL VALOR DE p.

Por la semilla que produce una fanega de tierra.....	406
Por la paja correspondiente á la semilla.....	32
Por la rastreroja.....	4
Importe total de los productos ó valor de p.....	442

Importe total de los productos ó valor de p..... 442

Sustituyendo en la fórmula en vez de e... p... f sus valores será:

$$a = \frac{442 - 284}{1,03 - 1}$$

efectuando operaciones tendremos:

$$a = \frac{158}{0,03} = 5266 \text{ reales.}$$

Luego en el quinquenio referido, el valor en venta de la fanega de tierra de secano de primera clase del término de Madrid es de 5266 reales, cuyo valor aumentará ó disminuirá segun valgan los granos, etc., razon por la que deben facilitarse á los peritos todos estos datos para evitar divergencias en sus tasaciones.

RESÚMEN.

Siendo el gasto total ó valor de e.	0,077
El abono es.	0,183
La labor es.	0,253
La siembra es.	0,025
La conservacion de la semilla.	0,064
La siega es.	0,144
El trasporte y trilla.	0,071
El almacenaje.	0,183
Los gastos generales.	

Siendo el producto total ó valor de p.	4,918
El de la semilla es.	0,0723
El de la paja es.	0,0090
El de la rastrojera es.	

Practicando cálculos análogos para la fanega de tierra de secano de segunda clase y de tercera en el quincento expresado, resulta:

	R.ales.
4.ª clase.—Valor de la fanega.	5266
2.ª clase.—Valor de la fanega.	3300
3.ª clase.—Valor de la fanega.	4000

Si se comparan estos valores con los precios que hace algunos años tenían las fanegas de tierra del término de Madrid, se encontrará que resultan dobles, y tiene que ser así, porque el trigo, cebada, etc., ha subido el doble y algo mas de precio del que tenia anteriormente, y por consiguiente hoy valen mas las tierras porque valen mas los granos.

NOTA. Por no aumentar demasiado el volumen de la Agenda, no presentamos otras aplicaciones á la fanega de riego por noria, á la de riego por canal ó arroyo y á la de riego eventual, cuyos problemas son tan útiles como estensos.

FÉLIX MARÍA GOMEZ.

FÓRMULAS PRÁCTICAS

PARA DETERMINAR EL COSTE DE LA MANO DE OBRA DE DIFERENTES TRABAJOS QUE SE EJECUTAN EN LAS OBRAS DE MADRID.

NOTACIONES.

f == fanega.
 a == arroba.
 p == pie lineal.
 p² == pie cuadrado.
 p³ == pie cúbico.
 v³ == vara cúbica.
 T == tapia.
 n == nudillo.
 b == basa.

B == balcon.
 R == reja.
 C == cerco.
 k == caseton.
 l == libra.

j == jornal diario de un operario en la clase y oficio á que corresponda el trabajo (en reales).

S == importe diario de los jornales de una cuadrilla en el oficio á que corresponda el trabajo (en reales).

ALBAÑILERÍA.

Mamostería.	{ En zanjas para cimientos.	p ³ = 0,0040 S.	1
	{ Al descubierto con machos y verdugos de ladrillo.	p ³ = 0,0050 S.	2
	{ De medio pie de grueso.	p ³ = 0,0105 S.	3
	{ De un pie de grueso.	p ³ = 0,0100 S.	4
	{ De pie y medio de grueso.	p ³ = 0,0095 S.	5
	{ De dos pies de grueso en adelante.	p ³ = 0,0083 S.	6
Fábrica ordinaria de ladrillo	{ De un pie de grueso.	p ³ = 0,0088 S.	7
	{ De pie y medio de grueso.	p ³ = 0,0083 S.	8
	{ De dos pies de grueso en adelante.	p ³ = 0,0078 S.	9
	{ De dos pies de grueso en adelante.	p ³ = 0,0066 S.	10

Con yeso.	11	$p^3 = 0,0091$	S.
Fábrica ordinaria de ladrillo.	12	$p^3 = 0,0097$	S.
	13	$p^3 = 0,0074$	S.
	14	$p^3 = 0,0080$	S.
	15	$p^3 = 0,0090$	S.
	16	$p^3 = 0,0125$	S.
	17	$p^3 = 0,0166$	S.
	18	$p^2 = 0,0038$	S.
TABICADOS CON LADRILLO.			
Media vara.	19	$T = 0,500$	S.
Pie y cuarto.	20	$T = 0,416$	S.
Tercia.	21	$T = 0,333$	S.
Sesma, vigueta ó media vigueta.	22	$T = 0,250$	S.
Madero de á seis.	23	$T = 0,222$	S.
Madero de á ocho.	24	$T = 0,166$	S.
Madero de á diez.	25	$T = 0,137$	S.
Sencillo ó serradizo (con ladrillo).	26	$T = 0,144$	S.
Sencillo ó serradizo (con céspedes).	27	$T = 0,143$	S.
FORJADOS CON CASCOTE.			
Vigueta.	28	$T = 0,114$	S.
1/2 Vigueta.	29	$T = 0,055$	S.
Madero de á seis.	30	$T = 0,125$	S.
1/2 Madero de á seis.	31	$T = 0,083$	S.
Madero de á seis.	32	$T = 0,100$	S.
1/2 Madero de á seis.	33	$T = 0,100$	S.
Madero de á ocho.	34	$T = 0,066$	S.
Madero de á diez.	35	$T = 0,091$	S.
	36	$T = 0,066$	S.

TRAVESAS.

	Media vara.....	j.	T = 0,095	37
	Pie y cuarto.....	j.	T = 0,080	38
	Tercia.....	j.	T = 0,066	39
	Sesma.....	j.	T = 0,051	40
	Vigueta.....	j.	T = 0,044	41
	ó $\frac{1}{2}$ Vigueta.....	j.	T = 0,036	42
	Madero de á seis.....	j.	T = 0,029	43
	$\frac{1}{2}$ Madero de á seis.....	j.	T = 0,022	44
	Madero de á ocho.....	j.	T = 0,036	45
	Madero de á diez.....	j.	T = 0,036	46
	Sencillo ó serrado.....	j.	T = 0,036	47
	Enlistonados.....	j.	T = 0,036	48
	Tercia.....	j.	T = 0,026	49
	Sesma, vigueta y $\frac{1}{2}$ vigueta. { De canto.....	j.	T = 0,020	50
	..... { De tabla.....	j.	T = 0,017	51
	Madero de á seis.....	j.	T = 0,021	52
	Madero de á ocho.....	j.	T = 0,010	53
	Madero de á diez.....	j.	T = 0,013	54
	CAÑOS DE BARRO.			55
	De 16 dedos luz.....	j.	P = 0,0022	56
	De 14 dedos luz.....	j.	P = 0,0018	57
	De 12 dedos luz.....	j.	P = 0,0014	58
	De 9 dedos.....	j.	P = 0,00120	59
	De 7 dedos.....	j.	P = 0,00096	60
	De 6, 5 y 4 dedos.....	j.	P = 0,00073	61
	Entomizados.....			62
	De bajada de co-			63
	mun.....			64
	De conducción de			65
	aguas.....			66
	En entramados hor-			67
	izontales.....			68
	En entramados ver-			69
	ticales.....			70
	Entomizados.....			71

Maestreados		$p = 0,00185S.$	58
Guarnecidos (sin maestrear)		$T = 0,0769 S.$	59
Enfoscados		$T = 0,1031 S.$	60
Guarnecidos maestreados	{ En paramentos verticales.....	$T = 0,0806 S.$	61
	{ Sobre paramentos horizontales.....	$T = 0,1450 S.$	62
	{ Sobre bóvedas.....	$T = 0,1770 S.$	63
Picados de fachada para enfoscar encima		$T = 0,2857 S.$	64
Tendidos.....		$T = 0,0476 S.$	65
Sentado de nudillos		$n = 0,0250 S.$	66
Recibido de carreras y soleras		$p = 0,0025 S.$	67
Asiento de basas.....		$b = 0,0813 S.$	68
Rozas y rompimiento de huecos en fábrica de ladrillo.....	{ Escudiendo el grueso de $2 \frac{1}{2}$ pies..	$p^3 = 0,0180 j.$	69
	{ Hasta $2 \frac{1}{2}$ pies de grueso.....	$p^3 = 0,0091 j.$	70
Aplomados de tabique sencillo.....		$T = 0,0441 S.$	71
Entramados de tabique sencillo	{ En pisos de 42 á 20 pies de altura luz.....	$T = 0,0355 S.$	72
	{ En pisos de 8 á 42 pies de altura luz.....	$T = 0,0625 S.$	73
Entablados de armaduras.....		$p^2 = 0,00106 j.$	74
Tapias de tierra sin machos de ladrillo.....		$p^3 = 0,0036 S.$	75
Tapias de tierra con machos de ladrillo.....		$p^3 = 0,0058 S.$	76
Tejados.....	{ A escantillon.....	$p^2 = 0,00625S.$	77
	{ Sin escantillon.....	$p^2 = 0,00312S.$	78
	{ Cogiendo las boquillas y haciendo las camas de las limas boyas.....	$p^2 = 0,00769S.$	79
Asiento de balcenes	{ Balcon volado.....	$B = 0,166 S.$	80
y rejus.....	{ Reja recercada.....	$R = 0,166 S.$	81
	{ Reja suelta nivelando las hembras.....	$R = 0,333 S.$	82

En tabique sencillo (con montante)	C = 0,425 S.	83
En travesa con guarniciones	C = 0,200 S.	84
En fachada con guarniciones	C = 0,333 S.	85
De persiana en fachada (con rozas)	C = 0,333 S.	86
De persiana antepechado	C = 0,310 S.	87
De ventana en fachada ó travesa con guarniciones	C = 0,333 S.	88
Antepecho en los mismos términos	C = 0,200 S.	89
Pequeños de medianería con guarniciones	C = 0,090 S.	90
Recibido de la sillería por los albañiles	$p^3 = 0,00483S.$	91
Extincion ó apagado de la cal con inclusion del agua	$\left\{ \begin{array}{l} f = 0,06172 j. \\ a = 0,012345j. \end{array} \right.$	92 93
Por mezclar y batir la cal, arena y agua, ó sea por hacer el mortero	$\left\{ \begin{array}{l} f = 0,0925 S. \\ a = 0,01851S. \end{array} \right.$	94 95
Por desperdicio y disminucion del mortero en su empleo, se abona: por	$\left\{ \begin{array}{l} \text{fan. } 0,05 \text{ de fan.} \\ \text{arr. } 0,05 \text{ de arr.} \end{array} \right.$	96 97
Retundido de juntas en la fábrica de ladrillo al descubierta	$p^2 = 0,0155 S.$	98
CON YESO.		
Cornisas	$p = 0,0616 S.$	99
Corrido de molduras sin adornos ni denticulos, etc	No escediendo la altura ni el vuelo de $4 \frac{1}{2}$ pies	100
	Quando haya necesidad de abultar y concluir algun trozo á mano, con los hierros	
	No escediendo la altura de $4 \frac{1}{2}$ pies ni el vuelo de $\frac{1}{2}$ pie	
	Quando haya necesidad de abultar con los hierros algun trozo	
Impostas	$p = 0,4300 S.$	101
Jambas	No escediendo el ancho de $4 \frac{1}{2}$ pies ni la salida de $\frac{1}{4}$ de pie	102
	Quando haya necesidad de hacer á mano algun trozo	$p = 0,0490 S.$	103
	$p = 0,1000 S.$	104

Archivoltas.....	No excediendo el ancho de $1\frac{1}{2}$ pies ni la salida de $\frac{1}{4}$ de pie.....	p = 0,0627 S.	105
	Cuando haya necesidad de abultar con los hierros algún trozo.....	p = 0,1400 S.	106
Esquifes.....	No excediendo el ancho sobre el techo ni sobre el paramento vertical de $1\frac{1}{8}$ pies.....	p = 0,0557 S.	107
	Cuando haya necesidad de hacer algún trozo á mano.....	p = 0,1200 S.	108
	No excediendo el vuelo de $\frac{3}{4}$ de pié ni la altura de un pié.....		
Guardapolvos.....	Triangular.....	p = 0,099 S.	109
	Circular.....	p = 0,118 S.	110
Corrido de molduras sin adornos ni dentículos, etc	Cuando haya necesidad de hacer á mano algún trozo.....	p = 0,197 S.	111
	En bóvedas cilíndricas.....	K = 0,4 S.	112
	En bóvedas esféricas.....	K = 0,5 S.	113
Casetones.....	Para los abiertos á mano en la parte superior de las bóvedas esféricas.....	K = 1,4 S.	114
	Ángulos de cornisas, jambas, guardapolvos, etc.		
	<i>Entrantes.</i>		
Revuelto.....	Los ángulos entrantes que se perfilan con los hierros	p = 0,333 S.	115
	<i>Salientes.</i>		
	Los trozos ó puntas de ángulo saliente que se perfilan con los hierros.....	p = 0,144 S.	116

NOTAS. 1.^a El entramado de tabiques sencillos y entablados de armaduras corresponde á la carpintería de *armar*; pero en obras de poca importancia suele hacerse por los albañiles, y por eso se ha puesto en esta sección.

2.^a Constituyendo los andamios un trabajo especial, no se ha incluido este en ningun coeficiente de las fórmulas,

ni el de descargar los materiales, batir la cal y extraer el agua, que corresponde á las cuadrillas sueltas y forma el objeto de su trabajo.

3.^a Todos los coeficientes están deducidos de las cantidades de trabajo observadas en diferentes estaciones del año en las obras de Madrid.

4.^a En las cornisas, impostas, etc., en que por precisión ó comodidad haya que usar de uno ó mas trozos de tarraja, se calculará cada pie lineal del respectivo trozo aparte, aplicando la fórmula correspondiente.

5.^a Para tener el precio de manos de la fábrica de cal y de yeso en fachadas y traviesas á diferentes alturas sobre el nivel superior de las plantas bajas, se deben multiplicar los coeficientes de las fórmulas anteriores por 1,2 hasta la altura del segundo piso inclusive, y por 1,4 hasta la del piso cuarto inclusive, tomando los coeficientes de las fórmulas para solo el piso bajo.

APLICACIONES.

1.^a Determinar el coste de la mano de obra de la tapia de guarnecido maestreado en paramento vertical.

Será, fórmula núm. 61... $T = 0,0806 S$; substituyendo será:

Oficial.....	46	}	$T = 0,0806 \times 38 = 3 \text{ rs. } 06 \text{ cs.}$
Amasador.....	8		
Dos peones.....	44		
		38	
Ayudante.....	42	}	$T = 0,0806 \times 34 = 2 \text{ rs. } 74 \text{ cs.}$
Amasador.....	8		
Dos peones.....	44		
		34	

Los valores que resultan para el caso en que se haga por un oficial ó un ayudante, esplican suficientemente la necesidad de que se organice bien el trabajo, respetando las diversas clases de este oficio.

2.^a Determinar el coste de la mano de obra del rompimiento de un hueco (en fábrica de ladrillo) que tenga 8 pies de altura, 4 de luz y 2 de espesor.

Será, fórmula núm. 70... $p^3 = 0,0091 j \dots j = 7$ rs.; sustituyendo será:

$$p^3 = 0,0091 \times 7 = 0,063; \text{ y como el hueco tiene } 64 \text{ pies cúbicos, será:}$$

$$64 \times 0,063 = 4 \text{ rs. } 07 \text{ cs., ó próximamente medio día de trabajo.}$$

3.^a Determinar el coste de la mano de obra de la tapia de forjado en vigueta sentada de canto guarnecida con maestras por la parte inferior.

Será, fórmula núm. 28. . . $T = 0,111 S$; sustituyendo será:

$$S = \left\{ \begin{array}{l} \text{Ayudante} \dots \dots \dots 12 \\ \text{Dos amasadores} \dots \dots \dots 16 \\ \text{Tres peones} \dots \dots \dots 21 \\ \hline 49 \end{array} \right\} \dots \dots T = 0,111 \times 49 = 5 \text{ rs. } 44 \text{ cs.,}$$

y para el guarnecido será, fórmula núm. 62... $T = 0,145 S$; sustituyendo:

$$S = \left\{ \begin{array}{l} \text{Ayudante} \dots \dots \dots 12 \\ \text{Amasador} \dots \dots \dots 8 \\ \text{Dos peones} \dots \dots \dots 14 \\ \hline 34 \end{array} \right\} \dots \dots T = 0,145 \times 34 = 4 \text{ rs. } 93 \text{ cs.,}$$

ó sean 10 reales 37 céntimos el coste de la tapia por forjado y guarnecido: el coste de entomizado se calculará por la fórmula núm. 47.

Organización detallada de las cuadrillas de albañiles á que se refiere el valor de S en las fórmulas prácticas anteriores para determinar el coste de la mano de obra de los diferentes trabajos de albañilería que se ejecutan en Madrid.

Hombres.	CLASES.	Jornales.
Número		Rs. vn.
CUADRILLA N.º 1.		
EN MAMPOSTERÍA EN ZANJAS.		
1	Oficial.....	46
1	Peon de mano.....	8
2	Peones.....	14
4	TOTAL.....	38
CUADRILLA N.º 2.		
EN MAMPOSTERÍA AL DESCUBIERTO.		
1	Oficial.....	46
1	Ayudante.....	42
2	Peones de mano.....	46
2	Peones.....	44
6	TOTAL.....	58
CUADRILLA N.º 3.		
EN FÁBRICA DE LADRILLO CON CAL.		
1	Oficial.....	46
1	Ayudante.....	42
2	Peones de mano.....	46
2	Peones.....	44
6	TOTAL.....	58
CUADRILLA N.º 4.		
EN FÁBRICA DE LADRILLO CON YESO.		
1	Oficial.....	46
1	Ayudante.....	42
2	Amasadores.....	46
2	Peones.....	44
6	TOTAL.....	58

Hombres. Número	CLASES.	Jornales. Rs. vn.
CUADRILLA N.º 5.		
EN TABICADOS.		
4	Oficial.....	16
4	Amasador.....	8
2	Peones.....	14
4	TOTAL.....	38
CUADRILLA N.º 6.		
EN FORJADOS.		
1	Oficial.....	16
2	Amasadores.....	16
3	Peones.....	21
6	TOTAL.....	53
CUADRILLA N.º 7.		
EN GUARNECIDOS.		
4	Oficial.....	16
4	Amasador.....	8
2	Peones.....	14
4	TOTAL.....	38
CUADRILLA N.º 8.		
EN PICADOS DE FACHADA PARA ENFOSCAR ENCIMA.		
4	Ayudante.....	12
3	Peones.....	21
4	TOTAL.....	33
CUADRILLA N.º 9.		
EN TENDIDOS.		
4	Oficial.....	16
4	Amasador.....	8
1	Peon.....	7
1	Lavador.....	7
4	TOTAL.....	38

Hombres.	CLASES.	Jornales.
Número		Rs. vn.
CUADRILLA N.º 10.		
EN FOGONES, CHIMENEAS, BASARES, ETC.		
1	Oficial	46
1	Amasador	8
2	Peones	44
4	TOTAL	38
CUADRILLA N.º 11.		
EN SENTADO DE CERCOS, REJAS, PUERTAS, VENTANAS, ETC.		
1	Oficial	46
1	Amasador	8
2	Peones	44
4	TOTAL	38
CUADRILLA N.º 12.		
En la cuadrilla n.º 11, cuando se sientan balcones, debe de haber un peon mas, ó sea		
1	Oficial	46
1	Amasador	8
3	Peones	21
5	TOTAL	45
CUADRILLA N.º 13.		
EN SENTADO DE NUDILLOS, CARRERAS Y BASAS.		
1	Oficial	46
1	Amasador	8
2	Peones	44
4	TOTAL	38
CUADRILLA N.º 14.		
EN TEJADOS.		
1	Oficial	46
1	Amasador que maneja el barro	8
2	Peones, uno encasotando y otro arrimando material	44
4	TOTAL	38

Hombres.	CLASES.	Jornales.
Número.		Rs. vn.
CUADRILLA N.º 15.		
EN TAPIAS DE TIERRA.		
<i>Hasta 8 pies de altura.</i>		
2	Peones apisonando.....	44
4	— picando tierra.....	7
4	— llevando tierra al cajon.....	7
4	TOTAL.....	28
<i>Hasta 14 pies de altura.</i>		
2	Peones apisonando.....	44
4	— picando tierra.....	7
4	— llevando tierra al cajon.....	7
4	— elevándola á la 2. ^a andamiada.....	7
5	TOTAL.....	35
<i>Hasta 20 pies de altura.</i>		
2	Peones apisonando.....	44
4	— picando tierra.....	7
4	— llevando tierra al cajon.....	7
2	— elevándola á las andamiadas.....	44
6	TOTAL.....	42
CUADRILLA N.º 16.		
EN CORRIDO DE MOLDURAS GRANDES.		
4	Oficial.....	16
4	Ayudante.....	12
4	Peon de mano (lavador).....	8
2	Amasadores.....	46
2	Peones.....	44
7	TOTAL.....	66
CUADRILLA N.º 17.		
EN CORRIDO DE MOLDURAS PEQUEÑAS.		
4	Oficial.....	46
4	Peon de mano.....	8
4	Amasador.....	8
4	Peon.....	7
4	TOTAL.....	39

Hombres.

Jornales.

Número.

Rs. vn.

CLASES.

CUADRILLA N.º 18.

EN CORTADO DE MOLDURAS Á MANO CON LOS HIERROS.

4	Oficial.....	46
4	Amasador.....	8
4	Peon.....	7

3	TOTAL.....	34
---	------------	----

CUADRILLA N.º 19.

EN EL RECIBIDO DE LAS PIEDRAS DE SILLERÍA.

4	Ayudante.....	12
4	Amasador.....	8
4	Peon.....	7

3	TOTAL.....	27
---	------------	----

CUADRILLA N.º 20.

EN LA FABRICACION DEL MORTERO DE CAL Y ARENA (Á BRAZO).

4	Calero (para el batido).....	8
4	Peon para el agua.....	7
4	— para la mezcla de la arena y cal.....	7

3	TOTAL.....	22
---	------------	----

CUADRILLA N.º 21.

EN RETUNDIDO DE JUNTAS EN LA FÁBRICA DE LADRILLO AL DESCUBIERTO.

4	Ayudante.....	12
4	Peon.....	7

2	TOTAL.....	19
---	------------	----

Tablas para determinar con facilidad en los apeos, en la sustitucion de pies derechos por columnas y en otros casos análogos, el peso que gravita sobre las cañas ó fustes de los pies derechos ó columnas de las plantas bajas de las casas particulares de Madrid (1).

Casas en calles de tercer orden ó de cuatro pisos.

DISTANCIA		PESO QUE GRAVITA SOBRE LAS CAÑAS Ó FUSTES DE LAS PLANTAS BAJAS.			
de centro á centro de los pies derechos ó columnas.		PARCIAL.			TOTAL.
Pies.	Metros.	Por la cubierta Kilógramos.	Por los suelos. Kilógramos.	Por la traviesa. Kilógramos.	Kilógramos.
<i>Luz de la crugia 8 pies = 2, m22.</i>					
3	0,83	228	4968	3639	5835
4	1,11	304	2624	4852	7780
5	1,35	380	3280	6065	9725
6	1,66	456	3936	7278	11670
7	1,94	532	4592	8491	13615
8	2,22	608	5248	9704	15560
9	2,50	684	5904	10917	17505
10	2,78	760	6560	12130	19450
<i>Luz de la crugia 10 pies = 2, m78.</i>					
3	0,83	285	2460	3639	6384
4	1,11	380	3280	4852	8512
5	1,39	475	4100	6065	10640
6	1,66	570	4920	7278	12768
7	1,94	665	5740	8491	14896
8	2,22	760	6560	9704	17024
9	2,50	855	7380	10917	19152
10	2,78	950	8200	12130	21280

(1) Por medio de estas Tablas y las publicadas desde la página 423 á la 432 de la Memoria sobre columnas macizas de hierro y huecas de fundicion, publicada en Paris el año de 1863 por César Jolly y Joly hijos, se completan los datos que determinan en la práctica cuanto se necesita para encontrar con prontitud y seguridad los diámetros estiores é interiores de las columnas, el espesor de la fundicion y la carga por centimetro cuadrado. Las referidas Tablas de Jolly no las acompañamos, por haberse reservado sus autores el derecho de traduccion y reproduccion.

PESO QUE GRAVITA SOBRE LAS CAÑAS Ó FUSTES
DE LAS PLANTAS BAJAS.

de centro á centro
de los pies derechos
ó columnas.

PARCIAL.

TOTAL.

Pies. Metros. Por la cubierta. Por los suelos. Por la traviesa. Kilogramos. Kilogramos. Kilogramos. Kilogramos.

Luz de la crugia 12 pies = 3,633.

3	0,83	342	2952	3639	6933
4	1,11	456	3936	4852	9244
5	1,39	570	4920	6065	11555
6	1,66	684	5904	7278	13866
7	1,94	798	6888	8491	16177
8	2,22	912	7872	9704	18488
9	2,50	1026	8856	10917	20799
10	2,78	1140	9840	12130	23110

Luz de la crugia 14 pies = 3,689.

3	0,83	399	3444	3639	7482
4	1,11	532	4592	4852	9976
5	1,39	665	5740	6065	12470
6	1,66	798	6838	7278	14964
7	1,94	931	8036	8491	17458
8	2,22	1064	9184	9704	19952
9	2,50	1197	10332	10917	22446
10	2,78	1330	11480	12130	24940

Luz de la crugia 16 pies = 4,544.

3	0,83	456	3936	3639	8031
4	1,11	608	5248	4852	10708
5	1,39	760	6560	6065	13385
6	1,66	912	7872	7278	16062
7	1,94	1064	9184	8491	18739
8	2,22	1216	10496	9704	21416
9	2,50	1368	11808	10917	24093
10	2,78	1520	13120	12130	26770

Luz de la crugia 18 pies = 5,400.

3	0,83	513	4428	3639	8580
4	1,11	684	5904	4852	11440
5	1,39	855	7380	6065	14300
6	1,66	1026	8856	7278	17160

DISTANCIA		PESO QUE GRAVITA SOBRE LAS CAÑAS Ó FUSTES DE LAS PLANTAS BAJAS.			
de centro á centro de los pies derechos ó columnas.		PARCIAL.			TOTAL.
		Por la cubierta	Por los suelos.	Por la traviesa.	
Pies.	Metros.	Kilógramos.	Kilógramos.	Kilógramos.	Kilógramos.
7	1,94	4497	40332	8491	20020
8	2,22	4368	41808	9704	22880
9	2,50	4539	43284	10917	25740
10	2,78	4710	44760	12430	28600
<i>Luz de la crugia 20 pies = 5, m56.</i>					
3	0,83	570	4920	3639	9129
4	1,11	760	6560	4852	12172
5	1,39	950	8200	6065	15245
6	1,66	1140	9840	7278	18258
7	1,94	1330	11480	8491	21301
8	2,22	1520	13120	9704	24344
9	2,50	1710	14760	10917	27387
10	2,78	1900	16400	12430	30430
<i>Luz de la crugia 22 pies = 6, m11.</i>					
3	0,83	627	5442	3639	9678
4	1,11	836	7216	4852	12904
5	1,39	1045	9020	6065	16130
6	1,66	1254	10824	7278	19356
7	1,94	1463	12628	8491	22582
8	2,22	1672	14432	9704	25808
9	2,50	1881	16236	10917	29034
10	2,78	2090	18040	12130	32260
<i>Luz de la crugia 24 pies = 6, m67.</i>					
3	0,83	684	5904	3639	10227
4	1,11	912	7872	4852	13636
5	1,39	1140	9840	6065	17045
6	1,66	1368	11808	7278	20454
7	1,94	1596	13776	8491	23863
8	2,22	1824	15744	9704	27272
9	2,50	2052	17712	10917	30681
10	2,78	2280	19680	12130	34090

DISTANCIA		PESO QUE GRAVITA SOBRE LAS CAÑAS Ó FUSTES DE LAS PLANTAS BAJAS.			
de centro á centro de los pies derechos ó columnas		PARCIAL.			TOTAL.
Pies.	Metros.	Por la cubierta Kilogramos.	Por los suelos. Kilogramos.	Por la traviesa. Kilogramos.	Kilogramos.
<i>Luz de la crugia 26 pies = 7,^m22.</i>					
3	0,83	744	6396	3639	40776
4	1,11	988	8528	4852	14368
5	1,39	1235	10660	6065	17960
6	1,66	1482	12792	7278	24552
7	1,94	1729	14924	8491	25144
8	2,22	1976	17056	9704	28736
9	2,50	2223	19188	10917	32328
10	2,78	2470	21320	12130	35920
<i>Casas en calles de segundo orden ó de cinco pisos.</i>					
<i>Luz de la crugia 8 pies = 2,^m22.</i>					
3	0,83	228	2460	4932	7620
4	1,11	304	3280	6576	10160
5	1,39	380	4100	8220	12700
6	1,66	456	4920	9864	15240
7	1,94	532	5740	11508	17780
8	2,22	608	6560	13152	20320
9	2,50	684	7380	14796	22860
10	2,78	760	8200	16440	25400
<i>Luz de la crugia 10 pies = 2,^m78.</i>					
3	0,83	285	3075	4932	8292
4	1,11	380	4100	6576	11056
5	1,39	475	5125	8220	13820
6	1,66	570	6150	9864	16584
7	1,94	665	7175	11508	19348
8	2,22	760	8200	13152	22112
9	2,50	855	9225	14796	24876
10	2,78	950	10250	16440	27640
<i>Luz de la crugia 12 pies = 3,^m33.</i>					
3	0,83	342	3690	4932	8964
4	1,11	456	4920	6576	11952
5	1,39	570	6150	8220	14940
6	1,66	684	7380	9864	17928

DISTANCIA de centro á centro de los pies derechos ó columnas.		PESO QUE GRAVITA SOBRE LAS CAÑAS Ó FUSTES DE LAS PLANTAS BAJAS.			
		PARCIAL.			TOTAL.
Pies.	Metros.	Por la cubierta Kilogramos.	Por los suelos. Kilogramos.	Por la traviesa. Kilogramos.	Kilogramos.
7	1,94	798	8610	41508	20916
8	2,22	912	9840	43152	23904
9	2,50	1026	11070	44796	26892
10	2,78	1140	12300	46440	29880
<i>Luz de la crugia 14 pies = 3,89.</i>					
3	0,83	399	4305	4932	9636
4	1,11	532	5740	6576	12848
5	1,39	665	7175	8220	16060
6	1,66	798	8610	9864	19272
7	1,94	931	10045	11508	22484
8	2,22	1064	11480	13152	25696
9	2,50	1197	12915	14796	28908
10	2,78	1330	14350	16440	32120
<i>Luz de la crugia 16 pies = 4,44.</i>					
3	0,83	456	4920	4932	10308
4	1,11	608	6560	6576	13744
5	1,39	760	8200	8220	17180
6	1,66	912	9840	9864	20616
7	1,94	1064	11480	11508	24052
8	2,22	1216	13120	13152	27488
9	2,50	1368	14760	14796	30924
10	2,78	1520	16400	16440	34360
<i>Luz de la crugia 18 pies = 5,00.</i>					
3	0,83	513	5535	4932	10980
4	1,11	684	7380	6576	14640
5	1,39	855	9225	8220	18300
6	1,66	1026	11070	9864	21960
7	1,94	1197	12915	11508	25620
8	2,22	1368	14760	13152	29280
9	2,50	1539	16605	14796	32940
10	2,78	1710	18450	16440	37600

DISTANCIA		PESO QUE GRAVITA SOBRE LAS CAÑAS Ó FUSTES DE LAS PLANTAS BAJAS.			
de centro á centro de los pies derechos ó columnas.		PARCIAL.			TOTAL.
Pies.	Metros.	Por la cubierta Kilogramos.	Por los suelos. Kilogramos.	Por la traviesa. Kilogramos.	Kilogramos.
<i>Luz de la crugia 20 pies = 5,356.</i>					
3	0,83	570	6150	4932	11652
4	1,11	760	8200	6576	15536
5	1,39	950	10250	8220	19420
6	1,66	1140	12300	9864	23304
7	1,94	1330	14350	11508	27188
8	2,22	1520	16400	13152	31072
9	2,50	1710	18450	14796	35956
10	2,78	1900	20500	16440	38840
<i>Luz de la crugia 22 pies = 6,114.</i>					
3	0,83	627	6765	4932	12324
4	1,11	836	9020	6576	16432
5	1,39	1045	11275	8220	20540
6	1,66	1254	13530	9864	24648
7	1,94	1463	15785	11508	28756
8	2,22	1672	18040	13152	32864
9	2,50	1881	20295	14796	36972
10	2,78	2090	22550	16440	41080
<i>Luz de la crugia 24 pies = 6,167.</i>					
3	0,83	684	7380	4932	12996
4	1,11	912	9840	6576	17328
5	1,39	1140	12300	8220	21660
6	1,66	1368	14760	9864	25992
7	1,94	1596	17220	11508	30524
8	2,22	1824	19680	13152	34656
9	2,50	2052	22140	14796	38988
10	2,78	2280	24600	16440	43320
<i>Luz de la crugia 26 pies = 7,122.</i>					
3	0,83	741	7995	4932	13668
4	1,11	988	10660	6576	18224
5	1,39	1235	13325	8220	22780
6	1,66	1482	15990	9864	27336

DISTANCIA		PESO QUE GRAVITA SOBRE LAS CAÑAS Ó FUSTES DE LAS PLANTAS BAJAS.			
de centro á centro de los pies derechos ó columnas.		PARCIAL.			TOTAL.
Pies.	Metros.	Por la cubierta Kilógramos.	Por los suelos. Kilógramos.	Por la traviesa. Kilógramos.	Kilógramos.
7	1,94	4729	48655	41508	34892
8	2,22	4976	21320	13152	36448
9	2,50	2223	23985	44796	41004
10	2,78	2470	26650	46440	45560
Casas en calles de primer orden ó de seis pisos.					
<i>Luz de la crugia 8 pies = 2, m2.</i>					
3	0,83	228	2952	5382	8562
4	1,11	304	3936	7176	11446
5	1,39	380	4920	8970	14270
6	1,66	456	5904	10764	17124
7	1,94	532	6888	12558	19978
8	2,22	608	7872	14352	22832
9	2,50	684	8856	16146	25686
10	2,78	760	9840	17940	28540
<i>Luz de la crugia 10 pies = 2, m78.</i>					
3	0,83	285	3690	5382	9357
4	1,11	380	4920	7176	12476
5	1,39	475	6050	8970	15495
6	1,66	570	7380	10764	18714
7	1,94	665	8610	12558	21833
8	2,22	760	9840	14352	24952
9	2,50	855	11070	16146	28071
10	2,78	950	12300	17940	31190
<i>Luz de la crugia 12 pies = 3, m33.</i>					
3	0,83	342	4428	5382	10152
4	1,11	456	5904	7176	13536
5	1,39	570	7389	8970	16920
6	1,66	684	8856	10764	20304
7	1,94	798	10332	12558	23688
8	2,22	912	11808	14352	27072
9	2,50	1026	13284	16146	30456
10	2,78	1140	14760	17940	33840

DISTANCIA		PESO QUE GRAVITA SOBRE LAS CAÑAS Ó FUSTES DE LAS PLANTAS BA JÁS.			
de centro á centro de los pies derechos ó columnas.		PARCIAL.			TOTAL.
Pies.	Metros.	Por la cubierta Kilógramos.	Por los suelos. Kilógramos.	Por la travesía. Kilógramos.	Kilógramos.
<i>Luz de la crugia 14 pies = 3,m89.</i>					
3	0,83	399	5166	5382	40947
4	1,11	532	6888	7176	44596
5	1,39	665	8610	8970	48245
6	1,66	798	10332	10764	21894
7	1,94	931	12054	12558	25543
8	2,22	1064	13776	14352	29192
9	2,50	1197	15498	16146	32841
10	2,78	1330	17220	17940	36490
<i>Luz de la crugia 16 pies = 4,m44.</i>					
3	0,83	456	5904	5382	11742
4	1,11	608	7872	7176	15656
5	1,39	760	9840	8970	19570
6	1,66	912	11808	10764	23484
7	1,94	1064	13776	12558	27398
8	2,22	1216	15744	14352	31312
9	2,50	1368	17712	16146	35226
10	2,78	1520	19680	17940	39140
<i>Luz de la crugia 18 pies = 5,m00.</i>					
3	0,83	513	6642	5382	42537
4	1,11	684	8856	7176	46746
5	1,39	855	11070	8970	20895
6	1,66	1026	13284	10764	25074
7	1,94	1197	15498	12558	29253
8	2,22	1368	17712	14352	33432
9	2,50	1539	19926	16146	37611
10	2,78	1710	22140	17940	41790
<i>Luz de la crugia 20 pies = 5,m56.</i>					
3	0,83	570	7380	5382	43332
4	1,11	760	9840	7176	47776
5	1,39	950	12100	8970	22020
6	1,66	1140	14760	10764	26664

DISTANCIA		PESO QUE GRAVITA SOBRE LAS CAÑAS Ó FUSTES DE LAS PLANTAS BAJAS.			
de centro á centro de los pies derechos ó columnas.		PARCIAL.			TOTAL.
Pies.	Metros.	Por la cubierta Kilogramos.	Por los suelos. Kilogramos.	Por la traviesa. Kilogramos.	Kilogramos.
7	1,94	1330	17220	12558	31108
8	2,22	1520	19680	14352	35552
9	2,50	1710	22140	16146	39996
10	2,78	1900	24600	17940	44440
<i>Luz de la crugia 22 pies = 6,^m11.</i>					
3	0,83	627	8118	5382	14127
4	1,11	836	10824	7176	18836
5	1,39	1045	13530	8970	23545
6	1,66	1254	16236	10764	28254
7	1,94	1463	18942	12558	32963
8	2,22	1672	21648	14352	37672
9	2,50	1881	24354	16146	42381
10	2,78	2090	27060	17940	47090
<i>Luz de la crugia 24 pies = 6,^m67.</i>					
3	0,83	684	8856	5382	14922
4	1,11	912	11808	7176	19896
5	1,39	1140	14760	8970	24870
6	1,66	1368	17712	10764	29844
7	1,94	1596	20664	12558	34818
8	2,22	1824	23616	14352	39792
9	2,50	2052	26568	16146	44766
10	2,78	2280	29520	17940	49740
<i>Luz de la crugia 26 pies = 7,^m22.</i>					
3	0,83	741	9594	5382	15717
4	1,11	988	12792	7176	20956
5	1,39	1235	15990	8970	26195
6	1,66	1482	19188	10764	31434
7	1,94	1729	22386	12558	36673
8	2,22	1976	25584	14352	41912
9	2,50	2223	28782	16146	47151
10	2,78	2470	31980	17940	52390

ESTADO DEMONSTRATIVO DE LOS GASTOS DE LA SOCIEDAD DE SEGUROS ANONIMO DE LAS CASAS DE MADRID PARA 1893.

PESOS Y VOLÚMENES.

Cada tapia de 50 pies superficiales produce en los derribos el siguiente volumen y peso.

SUELOS.	FORJADO.			TIERRA.			TOTAL de uno y otro.		
	Ps	Cs	@.	Ps	Cs	@.	Ps	Cs	@.
Vigueta sentada de canto.....	16	$\frac{1}{2}$	48,4	4	12	20	$\frac{1}{4}$	60,4	
Vigueta sentada de tabla.....	8	$\frac{1}{4}$	31,56	4	12	12	$\frac{1}{2}$	43,56	
$\frac{1}{2}$ Vigueta sentada de canto....	18		54,24	4	12	22		66,24	
$\frac{1}{2}$ Vigueta sentada de tabla....	12	$\frac{1}{2}$	41,88	4	12	16	$\frac{1}{2}$	53,88	
Madero de á seis.....	15		47	4	12	19		59	
$\frac{1}{2}$ Madero de á seis de canto....	14		44	4	12	18		56	
$\frac{1}{2}$ Madero de á seis de tabla....	9	$\frac{2}{3}$	35	4	12	13	$\frac{2}{3}$	47	
Madero de á ocho.....	13		42,56	4	12	17		54,56	
Madero de á diez.....	9	$\frac{2}{3}$	35	4	12	13	$\frac{2}{3}$	47	
TÉRMINOS MEDIOS.....	12,95		42,48	4	12	16,95		54,48	

TEJADOS.

Cada pie superficial de tejados pesa, por razon del barro y cascote que se necesita para tejar, 0,4 de @,

Y cada 100 pies superficiales producen por esta causa 40 @ de peso y 43,33 pes cúbicos de volumen;

O próximamente, cada 200 pies superficiales de tejado dan 80 @ de peso y una vara cúbica de volumen;

Los cubos que resultan para la tierra se deben multiplicar por 0,16 por lo que aumentan al aire.

VOLÚMENES Y PESOS DE MADERAS.

	Volumen		Peso.
	P.s	C.s	@.
Cada pie lineal de $\frac{1}{2}$ vara tiene.....	4,5		4,5
Cada pie lineal de pie $\frac{1}{4}$ tiene.....	4,09		4
Cada pie lineal de tercia tiene.....	0,75		0,72
Cada pie lineal de sesma ó vigueta....	0,40		0,50
Cada pie lineal de madero de á seis.....	0,28		0,33
Cada pie lineal de madero de á ocho....	0,18		0,25
Cada pie lineal de madero de á diez....	0,12		0,18
Cada pie lineal de serradizo de 3 pulgadas por 2 de grueso tiene.....	0,04		0,04
Cada tapia de serradizo.....	1,20		1,20

Estado demostrativo de los capitales que han ingresado anualmente desde la fundacion de la Sociedad de Seguros mútuos de incendios de casas de Madrid hasta 1863, y la cuota que les ha correspondido pagar por millar en cada año.

AÑOS.		CAPITALES SUSCRITOS.		REPARTOS.
Fundacion.	1.º	1823.	247.803,824	No hubo.
	2.º	1824.	160.412,244	$\frac{1}{4}$ de real por 1000.
	3.º	1825.	63.762,500	No hubo.
	4.º	1826.	75.644,400	No hubo.
	5.º	1827.	55.632,600	$\frac{1}{8}$ de real por 1000.
	6.º	1828.	57.908,000	No hubo.
	7.º	1829.	38.425,028	$\frac{1}{8}$ de real por 1000.
	8.º	1830.	29.880,000	$\frac{1}{8}$ de real por 1000.
	9.º	1831.	39.604,581	No hubo.
	10.	1832.	33.846,875	$\frac{1}{8}$ de real por 1000.
	11.	1833.	67.066,235	$\frac{2}{4}$ de real por 1000.
	12.	1834.	41.766,560	No hubo.
	13.	1835.	44.537,000	No hubo.
	14.	1836.	22.830,730	$\frac{1}{8}$ de real por 1000.
	15.	1837.	24.221,300	No hubo.
	16.	1838.	46.343,500	$\frac{1}{8}$ de real por 1000.
	17.	1839.	44.199,000	No hubo.
	18.	1840.	40.663,900	$\frac{1}{8}$ de real por 1000.
	19.	1841.	9.747,000	$\frac{1}{2}$ real por 1000.
	20.	1842.	49.050,444	No hubo.
	21.	1843.	5.091,000	$\frac{3}{8}$ de real por 1000.
	22.	1844.	48.495,800	No hubo.
	23.	1845.	45.942,600	No hubo.
	24.	1846.	40.461,400	$\frac{1}{4}$ de real por 1000.
	25.	1847.	25.974,018	$\frac{3}{8}$ de real por 1000.
	26.	1848.	29.347,000	No hubo.
	27.	1849.	48.593,820	$\frac{1}{8}$ de real por 1000.
	28.	1850.	48.473,000	$\frac{1}{8}$ de real por 1000.
	29.	1851.	42.479,400	$\frac{1}{8}$ de real por 1000.
	30.	1852.	41.230,252	No hubo.
	31.	1853.	44.347,743	No hubo.
	32.	1854.	27.661,802	No hubo.

CAPITALES
 AÑOS. SUSCRITOS. REPARTOS.

33.	1855.	44.074,110	No hubo.
34.	1856.	49.345,000	No hubo.
35.	1857.	25.463,000	1/4 de real por 4000.
36.	1858.	45.704,054	1 real por 4000.
37.	1859.	44.347,160	No hubo.
38.	1860.	24.321,000	No hubo.
39.	1861.	45.528,459	1/4 de real por 4000.
40.	1862.	58.040,000	1/2 real por 4000.
41.	1863.	61.730,000	1/2 real por 4000.

Suma total del capital inscrito. 1,617.403,006 rs. vn.

Resulta haber salido los socios en los 22 repartos que se les han hecho en los 41 años de la fundacion de la Sociedad á 21 céntimos de real anuales por cada 4000 de capital inscrito.

NOTA 1.^a Para poder averiguar el capital social en cada año hay que sumar el de los ingresos de los años anteriores.

— 2.^a Estos datos han sido facilitados por la oficina de dicha Sociedad, que tiene su local en el piso bajo de la casa Panadería, plaza Mayor de esta córte.

Estracto de las formalidades que se han de llenar para el seguro de una finca en la Sociedad de incendios de casas de Madrid y para la tasacion de todo siniestro.

Presentará el dueño solicitud acompañada de certificación de su Arquitecto en la que conste la situacion de la finca por calles, manzanas y números antiguos y nuevos, espresándose en ella los pies de sitio por aproximacion que comprenden las partes edificadas y secciones no edificadas: en dicha certificación se detallará la clase de construcciones de que se componga y sus pisos, especificándose en caso de haber tiendas si las portadas son propiedad del dueño ó del inquilino; el número de chimeneas francesas, estufas ó caloríferos que haya; la forma en que estén construidas las cañerías de salidas de humos, poniendo el valor total aproximado de lo combustible en ceros ó número par para la facilidad de los repartos. Despues de la firma se pondrá el resumen de chimeneas, etc., cañerías de gas ó agua que existan.

Para admitir las casas al seguro será necesario estén cubiertas sus armaduras, solados los pavimentos y colgada la carpintería de taller.

No se admiten al seguro partes de casa, sino en su totalidad.

En caso de venta ó traspaso, deben los interesados dar parte á la Sociedad para el reconocimiento del nuevo dueño. Cuando las casas varíen en mas de un tercio de su valor por mejora ó deterioro, deberá variarse el seguro de las mismas.

Ocurrido un incendio en una finca, oficiará el dueño á la Direccion, designando el Arquitecto que le represente, en el término de cuarenta y ocho horas en los fuegos sin toque de campana, y quince dias para los en que le hubiere.

La graduacion del daño debe hacerse con arreglo al coste que tendrá su reparacion, graduando lo que no se pueda reponer con el mismo material con otro análogo á juicio de los peritos.

La indemnización de las chimeneas y estufas, así como otros artículos, se abonarán por la Sociedad en la forma siguiente, sea cual fuere el valor positivo de lo destruido.

Por cada chimenea de mármol.....	4000 rs.
Por cada una de metal y tablero de mármol.....	500
Por cada estufa de hierro fundido.....	400

Las cañerías y conductos se gradúan aparte.

Las escocias á.....	4 rs. pie lineal.
Los esquilles á.....	5
Las cornisas á.....	7

El papel de las habitaciones se graduará en cuartos de 4 á 6,000 reales de arrendamiento á 5 rs. pieza uno con otro. En cuartos de 6 á 12,000 rs. á 8 rs., y en esta proporcion sucesivamente. Cuando no hubiere conformidad entre los Arquitectos de las partes, se nombrará un tercero que pagarán por mitad.

No se abonarán puertas, ventanas, persianas, etc., que en la fecha del siniestro se hallen en sitio diferente del que deban ocupar.

En la apreciacion detallada de cada una de las fábricas que hayan de ser indemnizadas, se tomará la unidad de tipo, teniendo en cuenta, cuando hayan de estar dirigidas por facultativo, los honorarios de este.

Si la tasacion del daño escudiese al valor en que la casa esté asegurada, la Sociedad no abona mas que la inscripcion.

Toda finca situada dentro del perímetro oficial de la zona de ensanche que reuna las condiciones de policia urbana podrá optar al seguro.

En las casas del antiguo Madrid no habrá distincion de casas para aspirar al seguro.

La oficina de esta Sociedad se halla establecida en la plaza Mayor, casa Panaderia, piso bajo: horas de despacho, de diez á tres.

CARPINTERÍA

OBSERVACIONES SOBRE

Número de órden	OPERACIONES DIVERSAS.	DIMENSIONES DE LOS OBJETOS EN METROS.		
		Largo.	Ancho	Grueso
Serrado.	1 Preparado de la alfargia para el serrador, cada una.....	»	»	»
	El serrado de la alfargia y otras maderas se hace con grandes serruchos y por hombres acostumbrados á este trabajo y á los precios siguientes:			
	2 Alfargia por canto ó tabla.....	»	»	»
	3 Tablon.....	»	0,209	»
	4 Idem.....	»	»	0,069
	5 Serrado de tablillas de persiana.	0,232	»	0,042
Sacado á plantilla.	6 Id. listones para los movimientos de id.....	1,950	»	0,017
	7 Sacado á plantilla de los tableros, ya sea para moldados ó enrasado.....	0,348	0,209	0,023
	8 Id. id. id.....	0,232	0,186	0,017
	9 Labrado de largueros de cercos, alfargia.....	2,508	0,405	0,081
Labrado.	10 Id. de cabeceros de id., id.....	1,254	0,405	0,081
	11 Id. de largueros de puertas, ventanas, vidrieras ó persianas...	2,995	0,081	0,045
	12 Id. de id. id. id.....	2,020	0,093	0,045
	13 Id. de cabios y peínazos.....	0,836	0,209	0,045
	14 Id. de id. id.....	0,836	0,146	0,045
	15 Id. de id. id.....	0,836	0,093	0,045
	16 Id. de id. id.....	0,348	0,209	0,045
	17 Id. de id. id.....	0,348	0,105	0,045
	18 Id. de id. id.....	0,348	0,093	0,045
	19 Id. de id. id.....	0,279	0,081	0,045
	20 Id. de los listones para los movimientos de las persianas.....	1,950	0,029	0,047
	21 Id. de las tablillas de id.....	0,232	0,070	0,042
	22 Id. de tableros para enrasado á un haz.....	0,232	0,186	0,047

DE TALLER.

LA MANO DE OBRA.

UNIDADES DE OBRA.	FÓRMULA del valor de la unidad de trabajo.	JORNAL DEL OBRERO en las EXPERIENCIAS.			
		O.	A.	a.	M.
Metro lineal.					
Escoplado.					
Espera.					
»	0,007142. O.	14	»	»	»
4	0,14976 rs.	»	»	»	»
4	0,43056 rs.	»	»	»	»
4	0,21528 rs.	»	»	»	»
4	0,004120 × a.	»	»	6	»
4	0,003773 × a.	»	»	6	»
4	0,031546 × O.	13	»	»	»
4	0,018903 × O.	13	»	»	»
4	0,049840 × A.	»	12	»	»
4	0,054684 × A.	»	12	»	»
4	0,022800 × A.	»	12	»	»
4	0,035825 × A.	»	12	»	»
4	0,094434 × A.	»	12	»	»
4	0,062956 × A.	»	12	»	»
4	0,056660 × A.	»	12	»	»
4	0,109320 × A.	»	12	»	»
4	0,093703 × A.	»	12	»	»
4	0,098085 × A.	»	12	»	»
4	0,050788 × A.	»	12	»	»
4	0,040387 × A.	»	12	»	»
4	0,049291 × A.	»	12	»	»
4	0,06299.0 × A	»	12	»	»

DIMENSIONES
 DE LOS OBJETOS
 EN METROS.

	Número de órden	OPERACIONES DIVERSAS.	DIMENSIONES DE LOS OBJETOS EN METROS.		
			Largo	Ancho	Grueso
Trazado.	23	Trazado de largueros de puertas, ventanas, vidrieras ó persianas moldadas.	»	»	»
	24	Id. id. de postigos enrasados....	»	»	»
	25	Id. de peñazos moldados	»	»	»
	26	Id. de id. enrasado.....	»	»	»
	27	Id. de largueros de cercos.....	»	»	»
Espigado	28	Id. de cabeceros de id.	»	»	»
	29	Espigado en peñazos de puertas, ventanas, etc.	0,084	0,093	»
	30	Id. en cercos.....	0,209	0,093	»
	31	Id. de tablillas de persiana.....	0,017	0,042	»
	32	Esquijarado en peñazos de puer- tas.	0,093	»	0,045
Escoplea- do. ...	33	Id. id. en cercos.....	0,209	»	0,035
	34	Escopleado.....	0,093	0,081	0,045
	35	Id.	0,093	0,093	0,042
	36	Id.	0,084	0,093	0,042
	37	Id. en cercos.....	0,070	0,093	0,238
Encajado	38	Aboquillado en largueros molda- dos á dos haces.	»	»	»
	39	Sacado de ventajillas y cogotillos.	»	»	»
	40	Encajado de armaduras y tableros en enrasado fino á un haz.....	»	»	»
	41	Encajado de hojas de persiana teniendo cada hoja 8 espigas y 9 $\frac{1}{4}$ tablillas.....	»	»	»
	42	Encajado de puertas ó postigos moldados con tableros... ..	»	»	»
Rebajado	43	Desbrozado de hojas de persiana teniendo cada una 8 espigas...	»	»	»
	44	Construccion de rebajos en peña- zos.	0,348	0,021	0,045
	45	Id. de id. en cercos.....	2,508	0,035	0,042
	46	Id. de id. en tableros para enra- sado fino.	»	0,042	0,042

UNIDADES DE OBRA.			FÓRMULA del valor de la unidad de trabajo.	JORNAL DEL OBRERO en las ESPERIENCIAS.			
Metro lineal.	Escoplando.	Esquila.		O.	A.	a.	M.
»	4	»	0,003396 × O.	16	»	»	»
»	4	»	0,001866 × O.	16	»	»	»
»	»	4	0,002038 × O.	16	»	»	»
»	»	4	0,001462 × O.	16	»	»	»
»	4	»	0,005000 × O.	12	»	»	»
»	»	4	0,003750 × O.	12	»	»	»
»	»	4	0,004755 × A. a.	»	12	$\frac{1}{4}$	»
»	»	4	0,022812 × A. a.	»	12	$\frac{1}{4}$	»
»	»	4	0,000799 × O. a.	13	»	2	»
»	»	4	0,002614 × O.	16	»	»	»
»	»	4	0,003937 × O.	16	»	»	»
»	4	»	0,010869 × a.	»	»	$\frac{1}{4}$	»
»	4	»	0,008657 × a.	»	»	$\frac{1}{4}$	»
»	4	»	0,007142 × a.	»	»	$\frac{1}{4}$	»
»	4	»	0,031250 × a.	»	»	$\frac{1}{4}$	»
»	4	»	0,008831 × O.	12	»	»	»
»	»	4	0,002287 × a.	»	»	$\frac{1}{4}$	»
»	4	»	0,004699 × O.	13	»	»	»
»	4	»	0,005144 × O.	12	»	»	»
»	»	4	0,003562 × O.	13	»	»	»
»	»	4	0,006779 × A.	»	11	»	»
4	»	»	0,026028 × A.	»	12	»	»
4	»	»	0,024920 × A.	»	12	»	»
4	»	»	0,012262 × O.	13	»	»	»

(1) En los peñones ó cruceros que van moldados por sus cuatro

	Número de orden	OPERACIONES DIVERSAS.	DIMENSIONES DE LOS OBJETOS EN METROS.		
			Largo	Ancho	Grueso
Acanalado.	47	Acanalado en largueros.....	2,020	0,008	Bajada 0,042
	48	Id. en cabios.	0,836	0,008	0,012
	49	Id. en peinaos.	0,836	0,008	0,012
	50	Id. en cruceros.	0,278	0,008	0,042
Moldado.	51 (1)	Moldado á dos haces en largueros, peinaos ó cabios.	»	Ancho moldur 0,017	Bajada 0,044
	52	Afinado y moldado de tablillas de persiana.....	0,232	0,042	0,008
	53	Moldado de los listones para los movimientos de persiana.	1,950	0,017	»
	54	Moldado y labrado de tableros, siendo el ancho del plano de 0,046 y moldados á dos haces..	0,348	0,209	0,023
	55	Señalado y construcción de los taladros para los goznes en los listones de movimientos de persiana, teniendo cada metro lineal de 16 á 20 taladros.....	2,089	»	»
	56	Terrajado de las muñequillas y taladrado para los goznes de las tablillas de persiana, teniendo cada una un taladro y 2 espigas.	»	»	»
	57	Barrenado de los largueros de persiana, teniendo cada metro lineal de 16 á 20 barrenos. ...	»	Diámetro. 0,012	Profundidad. 0,023
Acuñado.	58	Construcción de dos cuñas y un tarugo.	»	»	»
	59	Ajustado de hojas de persiana, teniendo cada una 8 espigas. .	2,995	0,348	»
	60	Acuñado en puertas ó persianas moldadas.	2,995	0,348	»
	61	Id. id. enrasado á un haz.....	2,020	0,836	»
	62	Id. en cercos de alfargía.	»	»	»

(1) En los peinaos ó cruceros que van moldados por sus cuatro

UNIDADES DE OBRA.			FÓRMULA del valor de la unidad de trabajo.	JORNAL DEL OBRERO en las EXPERIENCIAS.			
Metro lineal.	Escopleado.	Esquila.		O.	A.	a.	M.
4	»	»	0,013027 × A.	»	8	»	»
4	»	»	0,015738 × A.	»	8	»	»
4	»	»	0,007869 × A.	»	8	»	»
4	»	»	0,011831 × A.	»	8	»	»
4	»	»	0,006260 × O.	13	»	»	»
4	»	»	0,006201 × A.	»	12	»	»
4	»	»	0,002635 × A.	»	12	»	»
4	»	»	0,098083 × A.	»	12	»	»
4	»	»	0,005472 × A.	»	12	»	»
Cada tablilla....			0,064598 × O. M.	12	»	»	8
4	»	»	0,014355 × a.	»	»	4	»
»	»	»	0,006666 × a.	»	»	3	»
»	»	4	0,005144 × O.	44	»	»	»
»	»	4	0,008152 × O. a.	12	»	4	»
»	»	4	0,004699 × O. a.	43	»	4	»
»	»	4	0,034250 × O. a.	42	»	4	»

esquinas, deberá duplicarse su longitud.

Número de órden	OPERACIONES DIVERSAS.	DIMENSIONES DE LOS OBJETOS EN METROS.		
		Largo.	Ancho	Grueso
Afinado...	63 Afinado y repasado de molduras en hojas de persiana ó semejantes.....	2,995	0,348	"
	64 Afinado y moldado en cercos....	"	"	"
	65 Id. en enrasado á un haz.....	2,020	0,836	"
	66 Engoznado de los listones con las tablillas en persianas.	"	"	"
Fijado....	67 Ajustado de hojas con fijado y colocacion de herraje, cuando se fija á esquina y con pernios de tao, cada pernio, pasador, picaporte ó cerradura.....	"	"	"
	68 Si es á solapo y con pernios ingleses, contando como anteriormente.....	"	"	"

O = Oficial.

A = Ayudante.

a = aprendiz.

M = Mozo.

UNIDADES DE OBRA.			FÓRMULA del valor de la unidad de trabajo.	JORNAL DEL OBRERO en las EXPERIENCIAS.			
Metro lineal.	Escopleado.	Espiga.		O	A.	a.	M.
»	»	1	$0,011549 \times O.$	43	»	»	»
1	»	»	$0,029908 \times O.$	42	»	»	»
»	»	1	$0,010338 \times O.$	42	»	»	»
1	»	»	$0,019230 \times O.$	43	»	»	»
»	»	»	$0,038461 \times O.$	43	»	»	»
»	»	»	$0,054307 \times O.$	43	»	»	»

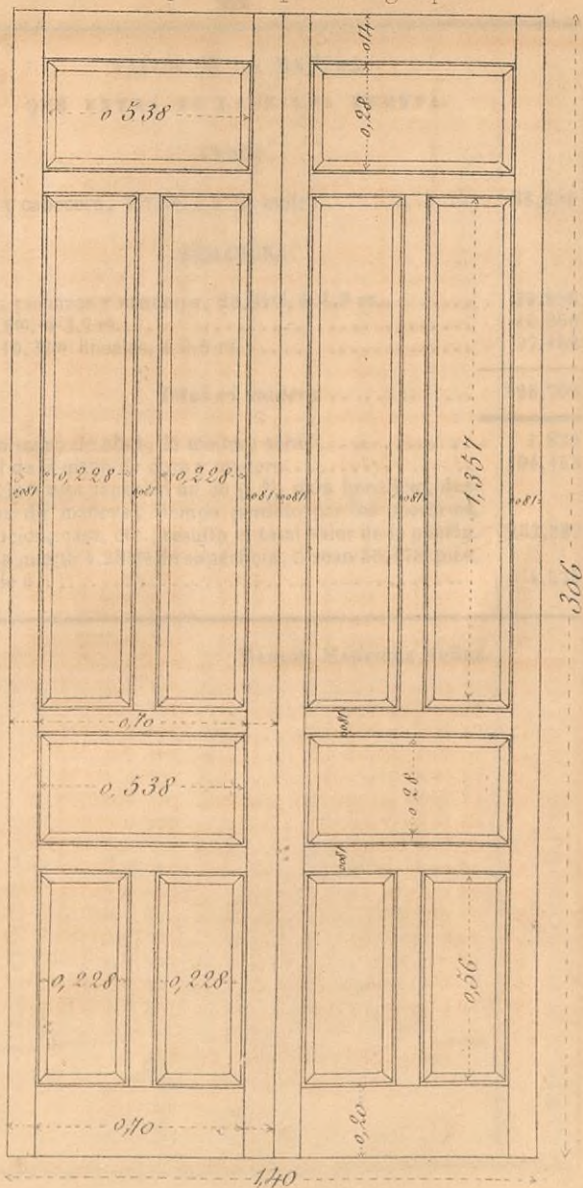
MANUEL MARTINEZ NUÑEZ.

Ejemplo práctico de apreciación del valor de la mano de obra de una puerta de sala ó gabinete, moldada á dos haces y de grueso de terciado.

E preparado y serrado de la alfargía irá incluido en el precio de la misma.

N.º	7	8,788 ^m de tablero.	por 0,031546 × 13	3,604
	9	7,72 ^m larguero y cabecero.	por 0,049840 × 12	4,617
	11	12,24 ^m largueros.	por 0,0228 × 12	3,349
	13	1,4 ^m cabio.	por 0,094434 × 12	1,586
	14	1,4 ^m idem.	por 0,062956 × 12	1,058
	15	2,714 ^m peinazos.	por 0,05666 × 12	4,845
	19	5,32 ^m idem y cruceros.	por 0,050788 × 12	3,242
	23	28 escopleaduras.	por 0,003396 × 16	4,524
	25	28 espigas.	por 0,002038 × 16	0,913
	27	2 escopleaduras.	por 0,005 × 12	0,120
	28	2 espigas.	por 0,00375 × 12	0,090
	29	28 espigas de largueros.	por 0,004755 × 16	2,130
	30	2 cerco.	por 0,022812 × 16	0,730
	32	28 espigas.	por 0,002614 × 16	1,171
	33	2 idem.	por 0,003937 × 16	0,126
	34	8 para los cabios.	por 0,010869 × 4	0,348
	36	20 para peinazos y cruceros.	por 0,007142 × 4	0,774
	37	2 para el cerco.	por 0,031250 × 4	0,250
	38	28 largueros y peinazos.	por 0,008831 × 12	2,967
	42	28 espigas.	por 0,003562 × 13	4,297
	43	28 espigas.	por 0,006779 × 11	2,088
	47	12,24 ^m de larguero.	por 0,013027 × 8	4,276
	48	2,152 ^m cabios.	por 0,015738 × 8	0,274
	50	16,068 ^m cruceros.	por 0,011831 × 8	4,524
	51	14,392 ^m largueros y peinazos.	por 0,00626 × 13	4,171
	51	16,068 ^m cruceros.	por 0,00626 × 13	4,308
	54	8,788 ^m tablero.	por 0,098085 × 12	10,347
	58	28 espigas.	por 0,00666 × 3	0,559
	59	28 espigas.	por 0,005114 × 14	2,005
	60	28 espigas.	por 0,008152 × 16	3,652
	62	2 cercos.	por 0,03125 × 16	1,000
	63	28 espigas.	por 0,011549 × 13	4,204
	64	7,52 ^m cerco.	por 0,029908 × 12	2,700
	67	10 objetos.	por 0,038461 × 13	5,000
		<i>Valor total de la mano de obra.</i>		68,437

Puerta que sirve para el ejemplo.



**VALOR DE LA MADERA
QUE ENTRA EN LA MISMA PUERTA.**

CERCO.

Largueros y cabecero, 7,72m, á 5 rs. metro..... 38,600

ARMADURA.

Largueros, peinazos y cruceros, 20,84m, á 4,9 rs..... 39,596

Cabios, 2,8m, á 3,7 rs..... 40,360

Tableros, 40,32m lineales, á 3,6 rs..... 37,152

Total en madera 425,708

Siendo 4 la mano de obra, la madera será..... 4,836

Suma total de la mano de obra y madera..... 494,445

Aumentando á esta cantidad un 30 p. % para beneficio, desperdicios de madera, tiempo perdido por los operarios, contribucion, casa, etc., resulta el total valor de la puerta. 252,389

Teniendo la puerta 4,284m de superficie, ó sean 55,178 pies, sale el pie á..... 4,574

MANUEL MARTINEZ NUÑEZ.

PRECIOS DE JORNALES, MATERIALES, MANO DE OBRA Y DE TODO COSTE.
 JORNALES.

	JORNALES. Rs. va.	OBSERVACIONES.
Peon menor ó muchacho.....	4	
Idem bracero.....	8	
Mamposero.....	12	
Cantero ó picapedrero.....	20	
Ayudante de cantero.....	10	
Aparejador de albañilería, carpintería, etc.....	24	
Oficial de albañil.....	18	Llevando la herramienta para la obra, 30.
Ayudante de idem.....	14	La cuadrilla de albañiles se compone de oficial, ayudante, peon de mano y tres peones para aproximar el material.
Peon de mano.....	10	
Oficial de carpintería de obras de afuera.....	20	La cuadrilla de carpinteros de armar se compone de oficial y ayudante.
Ayudante de idem.....	15	
Operarios. { Oficial de carpintería de taller.....	16 á 18	
{ Ayudante de idem.....	14	
{ Forjador de herrería.....	16	
{ Cerrajero.....	18	
{ Oficial de pintor.....	16	
{ Ayudante de idem.....	12	
{ Oficial de estucador.....	16	La cuadrilla de revocadores se compone de estucador, fratasador y dos peones.
{ Ayudante de idem ó fratasador.....	12	
{ Peon de mano.....	9	
{ Oficial de solador.....	18	La cuadrilla de soladores se compone de oficial y peon.
{ Peon de mano.....	10	
{ Plomero y vidriero.....	16	

<i>Piedra de mampostería</i>	22 á 24 12 á 14 14	4700 á 2300 2500 á 2680 1700 á 2300	El cargo que se indica es de 40 @ de peso.
Id. de pedernal de Vicalvaro.	16 á 17	4400 á 4500	Entran en un metro cúbico 460.
Id. de bloques de piedra granito.	12 á 13	4300 á 4400	Id. id. 460.
Tercio de metro cúbico de pedernal para firme ú hormigones..	9 á 10	id. id.	Id. id. 460.
Tosco ó recocho (el 100)	25 á 30	4500 á 4550	Id. id. 430.
Pardo (id.)	34	1500 á 2000	Su marco es de 0,24 X 0,12 X 0,04 y entran en un metro cúbico 870.
Portero (id.)	30	1300 » 1360	Su marco es 0,28 X 0,14 X 0,010
Fino de la ribera del Jarama (id.)..	34	1400 » 1200	Su dimension mas comun es 0,16 X 0,10.
Prensado, marca inglesa (id.) ..	33	276 á 277	El peso señalado es de un 100 de tejas.— En una buena cubierta entran 3 tejas en pie superficial.
Idem hueco para forjado de pisos y tabiques (id.)	34	id. id.	
Idem en forma de pucheros para forjado de pisos (id.)	34	id. id.	
Tejas de Alcalá (el 100)	440	1400	
Idem de la ribera del Jarama (id)	42	1460 á 1500	Su marco es un pie de lado.
Idem de Villaverde (id.)	64	»	Idem 11 pulgadas españolas id.
Idem romanas (id.)	64	»	Idem 10 id. id. id.
Comun de la ribera (el 100)	850	4,80	Idem de un pie id.
Fina de Alcalá (id.)	70	»	Idem un pie id.
De Ocana (id.)	80	»	Idem 11 pulgadas.
De mármol blanco y negro (id.) ..	550	»	
Tosca de Brihuega (id.)			
Cortada de idem (id.)			
De mármol blanco y pizarra (id.)			

De Zaragoza (el 100).....	40	»	De 8 pulgadas de lado.
De Ariza (id.).....	34	»	De id. id. id.
De Ocaña blanco y encarnado, cuadrado (id.).....	46	»	De 7 id. id.
Id. id. (id.).....	28	»	De 6 id. id.
Idem octogonal (id.).....	90	»	De 9 id. id.
Idem exagonal (id.).....	36	»	De 5 id. id.
De Barcelona cuadrado, blanco y encarnado (id.).....	50	»	De 8 id. id.
De Valencia, y mosaico de la fá- brica de Nolla (el metro sup.).	25 adollante.	»	De 4 á 6 id. id.
Baldosa cuadrada (el 100).....	130	»	De 7 pulgadas de lado.
Idem (id.).....	443	»	De 8 id. id.
Idem (id.).....	153	»	De 9 id. id.
Idem (id.).....	178	»	De 10 id. id.
Idem (id.).....	200	»	De 11 id. id.
Idem (id.).....	225	»	De 12 id. id.
Idem (id.).....	50323	»	De 3 1/2 id. id.
Octógona (id.).....	160323	»	De id. id. id.
Idem (id.).....	196360	»	De 4 1/6 id. id.
Cuadrada (id.).....	60330	»	De id. id. id.
	0.392	»	
	0.225	»	
	7.25	»	
De adoquines (el pie superficial).			Se aumentan 10 rs. en metro su- perficial para su asiento, colo- cacion, arena, lechada de cal, etc., y resulta 8 rs. por pie de todo coste.

	ESCUADRÍA.			PRECIO.—Rs.vn.		PESO por metro lineal.	
	Ancho	Grueso	Largo.	Tierra.	Cuenca.	Kilogramos.	
Madera de hilo.	Media vara (met. lin.)	0,444	0,276	Indeterm.o	32	58	64,89
	Pié-cuarto (id. id.)...	0,345	0,244	Id.	25	34	44,26
	Tercia.....	0,276	0,207	Id.	20	24	30,94
	Sesma.....	0,207	0,149	De 7m arba	44	46	20,63
	Vigueta (cada una)..	0,207	0,149	6,m14	66	70	P.za 103,50
	Media vigueta (id. id.)	0,207	0,149	3,m34	28	33	Id. 57,50
	Madero de á seis....	0,184	0,145	5,m	38	40	Id. 69
	Id. de á ocho.....	0,149	0,092	4,m50	27	29	Id. 46
	Id. de á diez.....	0,115	0,080	4,m00	48	20	Id. 28,75
	Medio madero.....	0,184	0,145	2,m80	48	49	Id. 34,50
Madera de sierra.	Tabla de á gordo de á siete.....	0,28	0,030	2,m	40	42	Id. 9,60
	Id. de á nueve.....	0,28	0,035	2,m51	43	18	Id. 44,50
	Id. de á siete.....	0,28	0,024	2,m	8	40	Id. 6,70
	Id. de á nueve.....	0,28	0,024	2,m51	40	44	Id. 8,62
	Tableta de á siete...	0,24	0,018	2,m	5,50	7	Id. 6
	Id. de á nueve.....	0,24	0,018	2,m51	5,20	8,10	Id. 8
	Chilla de á siete....	0,28	0,018	2,m	5	7	Id. 5,25
	Id. de á nueve.....	0,28	0,018	2,m52	8	40	Id. 6,16
	Tabla de hoja de á siete.....	0,28	0,012	2,m	4	5,50	Id. 3,35
	Id. id. de á nueve...	0,28	0,012	2,m51	»	5,25	Id. 7
	Ripia adocenada....	0,14	0,012	2,m	22	»	D.na 31
	Id. cuadrada (docena)	0,14	0,012	2,m	28	»	Id. 32
	Id. cuchillos (id.)...	»	0,012	2,m	46	»	Id. 28
	Cada una alfargia de á nueve.....	0,14	0,092	2,m51	44	15	P.za 47,25
	Id. de á diez.....	0,14	0,092	2,m80	42	16,25	Id. 49,15
	Id. de á doce.....	0,14	0,092	3,m34	44,75	20	Id. 23
	Cada media alfargia de á nueve.....	0,092	0,070	2,m51	8	44	Id. 6,70
	Id. id. de á diez....	0,092	0,070	2,m80	9	12	Id. 7,44
	Id. id. de á doce....	0,092	0,070	3,m34	44	43	Id. 9
	Portada (metro lineal)	0,444	0,050	2 á 4,m	47,90	21,50	Id. 30
Portadilla (id. id.)...	0,444	0,035	2 á 4,m	44,32	47,90	Id. 25	
Terciado (id. id.)...	0,102	0,052	2 á 3,m	40	69	Id. 69	

del país.

PESO por metro cúbico. Kilogramos.	LONGITUD ó número de piezas que necesita un me- tro cúbico ó metro cuadrado.	OBSERVACIONES.
814 á 828	9 metros lineales	Los precios, tanto en la madera de hilo como en la de sierra, varían según las circunstancias.
»	12 id. id.	Las tres primeras clases de media vara, pié-cuarto y tercias, se venden siempre hasta 7m de longitud (25 piés) después de 1,40 en 1,40 (5 piés) el precio se va aumentando por razón de encuarte 2 rs. en la media vara, un real 50 cént. en el pié-cuarto y un real en la tercia por cada pié (0,28).
»	2,5 piezas de 7m	En la sesma en general, los encuertes no principian mas que de 8,35 en adelante, ó sean (30 piés).
»	4,70 id. id.	El machón ó tajan no tiene dimensiones fijas; es aquella parte gruesa del árbol de donde comúnmente se sacan las alfargias y las tablas.
»	3,50 id. id.	La madera de sierra se divide en puerca y limpia. La tabla de á gordo debe ser limpia para listones y tableros de puertas y ventanas; la puerca sirve comúnmente para entarimados.
»	10,00 id. id.	La chilla necesita salir de pinos algo limpios. La hoja, por ser madera mas delicada, debe sacarse siempre de los pinos mas limpios.
»	9,50 id. id.	Todos los precios dados son de la madera adocenada, que está compuesta en la tabla de á siete de 8 piezas cuadradas y 4 cuchillos, y en la tabla de á nueve de 6 piezas cuadradas y 3 cuchillos, formando la docena un total de 84 piés.
»	16,00 id. id.	La docena de alfargias, medias alfargias y terciados, se gradúan sobre la base de 408 piés (30,30) por docena, del modo siguiente:
»	28,00 id. id.	4 docena de alfargias de 7 piés se compone de 43 piezas.
»	17,00 id. id.	1 id. de id. de 9 id. 12 id.
»	2 piezas m. c. ^{do}	1 id. de id. de 10 id. 11 id.
»	4,5 id. id. id.	1 id. de id. de 12 id. 9 id.
»	2 id. id. id.	Las dos terceras partes son piezas cuadradas, y la otra tercera parte cuchillos.
»	4,5 id. id. id.	
»	2,25 id. id. id.	
»	4,75 id. id. id.	
»	2 id. id. id.	
»	4,5 id. id. id.	
»	2 id. id. id.	
»	6,58 id. id. id.	
»	2,5 id. id. id.	
»	2,5 id. id. id.	
»	2,5 id. id. id.	
»	31 piezas m. cúb. ^o	
»	28 id. id. id.	
»	24 id. id. id.	
»	62 id. id. id.	
»	56 id. id. id.	
»	48 id. id. id.	
»	»	
»	»	
»	3 id. id. id.	

CLASES.	MADERA DE HILO.	PRECIO por metro cúbico. Rs. vn.	PESO del metro cúbico. Kilogramos.	OBSERVACIONES.
Pinos del extranjero.	Pino de los Estados- Unidos (melis).....	730	814 á 828	Vienen piezas desde 0,28 X 0,20 de escuadria hasta 0,50 X 0,40.
	Id. de Córcega en piezas que pasen de 10 metros arriba.....	530	Id. id.	Este pino es excelente p.ª carpint.ª de armar.
	Pino del Norte de Europa.....	510	Id. id.	Lo mismo.
	Id. de Córcega que no lleguen á 10 metros.	480	Id. id.	Idem.
	Id. de Trieste.....	460	720 á 800	Es bueno para carpinteria de taller.
	Id. abeto.	460	650 á 720	
CLASES.	MADERA DE SIERRA. ESCUADRÍA.	PRECIO por metro lineal.	PESO por metro lineal. Kilogramos.	OBSERVACIONES.
Madera de sierra.	Metro lineal de tablon	13,13	24,13	Dellamado de las 3 coronas.
	Id. de id.	14,00	49,82	Id. id.
	Id. de id.	9,83	48,10	Id. id.
	Id. de id.	8,82	47,24	Del de las 2 coronas.
	Id. de id.	7,25	44,46	Id. id.
	Id. de id.	6,75	41,81	Abeto.

CLASES.	NUMEROS de sus largos y gruesas.	PRECIOS Rs. vn. los 40 kilogramos	OBSERVACIONES.
Estaquillas.....	24 pulgadas.	36,50	
Medias estaquillas.....	48 id.	36,50	
De á pié.....	42 id.	37,50	
De á cuarta.....	9 id.	37,50	
De bellotes.....	9 id.	37,50	
Bellotillos.....	6 id.	37,50	
De á dos cuartos.....	»	42,50	El precio corriente son los 40 kilogramos.
De á 6 mrs.....	»	45	
De á cuarto.....	»	47,50	
De á ochavo.....	»	50 80	
De chillá.....	»	55 80	
De media chillá.....	»	65 30	
Tabaques de cabeza ancha.....	»	60	
Id. id. de id. chica.....	»	52,50	
Alfileres ó puntas de Paris.....	N.º 6	465	
Id. id.....	7	430	
Id. id.....	8	140	Los 40 kilogramos de las de cabeza gota de sebo, embutidas, perdidas y las charoladas, aumentan 4 rs. mas.
Id. id.....	9	400	que capexa á los que sepe.
Id. id.....	40	85	Por 10 kilogramos de se.
Id. id.....	41	80	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....	42	70	
Id. id.....			

Alfileres ó puntas de Paris.	N.º		Los 40 kilogramos de las de cabeza gota de sebo, embutidas, perdidas y las charoladas, aumentan 4 rs. mas.	
Id.	43	65	Los 40 kilogramos de las de cabeza gota de sebo, embutidas, perdidas y las charoladas, aumentan 4 rs. mas.	
Id.	44	60		
Id.	45	55		
Id.	46	50		
Id.	47	47,50		
Id.	48	45		
Id.	49	42,50		
Id.	20, 21 y 22	40		
Id. galvanizados para pizarras	El kilogramo.	5,46		
Siguen clavazones.				
Tachuelas á máquina.	N.º		El bronce aumenta en los 40 kilogramos	
Id.	2	260	El bronce aumenta en los 40 kilogramos	
Id.	4	430		
Id.	6	430		
Id.	8	90		
Id.	40	80		
Id.	12	75		
Id.	16	65		
Id.	20	60		
Id.	24	60		
Id.	32	55		
Id.	36	50		
Id.	40	50		
Tachuelas en sacos de á 40 millares.				Del tamaño de los charolados
Siguen clavazones.				
Escudujillas	N.º		Del tamaño de los charolados	
Id.	10	30,20	Del tamaño de los charolados	
Id.	15	30,20		
CIVILES	N.º		Del tamaño de los charolados	
Id.	10	30,20	Del tamaño de los charolados	
Id.	15	30,20		
GENERALES	N.º		Del tamaño de los charolados	
Id.	10	30,20	Del tamaño de los charolados	
Id.	15	30,20		

Dimensiones por líneas.	PRECIO de los 100 kilogramos.		TABLEADOS. Dimensiones por líneas.	PRECIO de los 100 kilogramos.	OBSERVACIONES.
	Rs. vn.	Redondos á Rs. vn.		Rs. vn.	
3 á 3 1/2	340	350	7 á 9 1/2 á 3	325	
4 á 4 1/2	305	315	10 1/2 á 2	295	
5 á 5 1/2	290	295	12 2/3 á 4	290	
6 á 6 1/2	280	290	12 1/2 á 2 1/2	295	
7 á 7 1/2	260	280	12 3/4 á 4	280	
8 á 8 1/2	255	260	14 1/2 á 2 1/2	270	
9 á 13	235	245	14 3/4 á 4	260	
14 á 22	235	245	16 2 á 3	260	
23 á 28	235	245	16 3/4 á 5	255	
29 á 32	280	290	18 2 á 3	260	
33 á 37	295	305	18 4 á 6	255	
38 á 45	305	325	20 3 á 4	255	
46 á 54	325	330	20 5 á 12	235	
55 á 60	350	365	22 3 á 4	245	
			22 5 á 12	235	
			24 3 á 5	245	
			24 6 á 48	235	
			26 8 á 48	235	

Hierros de todas clases.

Los hierros contenidos en esta tarifa están considerados como de 1.ª calidad.

OBSERVACIONES.

PRECIO de los 100 kilogramos.

OBSERVACIONES.

PRECIO
de los 100
kilogramos.
Rs. vn.

Ángulos de 10 á 15 líneas.....	300
16 á 24	295
26 á 48	260
de 10 á 15.....	330
16 á 24.....	325
26 á 48.....	305
Pasamano con molduras.....	280
Idem liso alomado.....	260
Bastidoraje de oro ó dos rebajos.....	325
Fleje $\frac{1}{2}$ á $\frac{3}{4}$ de pulgada.....	330
Id. $\frac{3}{8}$ á $\frac{1}{2}$ id.....	305
Id. $\frac{1}{8}$ en adelante.....	295
Llantaje de ferrería.....	235
Idem de martinete.....	245
Cuadradillo, cellar y palanquille.....	235
Forjas para ejes.....	245
	350
	375
	395
Chapas de hierro de.....	295
	345
	330
	4,740
	640

Hierro de diferentes formas.

ОБЪЕДНАВЛЕНИЯ

PRECIO
de los 100
kilogramos.
Rs. vn.

De acero.....
Galvanizado, para tejados.....

PRECIO

DIAMETRO			PRECIO.		OBSERVACIONES.
Pulg.	Lineas.	Milímetros	Pie.	Metros.	
8	»	0,185	4,00	44,32	Su precio por arrobas, segun el espesor de la chapa, es: 90 rs. en las que le tienen 4 á 25 milímetros. 80 id. id. de 2,50 á 5 id. 70 id. id. de 5 á 10 id.
7	6	0,174	3,80	13,58	
7	»	0,162	3,60	12,90	
6	6	0,150	3,40	12,16	
6	»	0,139	3,20	11,43	
5	6	0,127	3,00	10,75	
5	»	0,116	2,80	10,00	
4	6	0,104	2,60	9,28	
4	»	0,092	2,40	8,60	
3	6	0,081	2,20	7,86	
3	»	0,069	2,00	7,16	
<p><i>Fumisteria...</i> Tubos de chapa para chimeneas y estufas, del núm. 28.....</p>					
<p><i>Mondragon de 6 á 8 líneas de espesor...</i></p>					
<p><i>Trieste por cajas de 6 @...</i></p>					
<p><i>Aleman superior...</i></p>					
<p><i>Para barrenos de mina...</i></p>					
<p><i>Fundido de 4 á 8 líneas...</i></p>					
<p><i>de 10 en adelante...</i></p>					
<p><i>Para muelles de carruaje...</i></p>					

PRECIO de los 100 kilogramos.
Rs. vn.

OBSERVACIONES.

Aceros.

Alambres de hierro.

N.º	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	28	28	27	27	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	20	19	19	19	19	18	18	18	18	18	18	18	18
	90	90	90	90	90	90	95	100	105	115	120	125	130	rs. cada mazo de 29 kilogramos.													

N.ºs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25	28	29	32	33	36	37	38
a	350	385	365	395	400	400	395	395	420	420	420	385	480	480	420	420	435	420	490	480	480	480	435	400	385	420	400	395	405	525

N.º	44,	para rejas, concluidos.	505
	46,	con escape, para escaleras.	455
	30,	curvos, para id.	405
	31,	bis, con escape, para id.	495
	34,	trozos preparados para rejas.	400
		N.º 35, con espiga de rosca, para escaleras.	505
		40, trozos para rejas como las del Banco.	435
		40, completos, para id. id.	625
		41, completos, para rejas como las de la Casa de la Moneda.	525

ОБЪЕВЛЕНИЯ

БЕЖИ

ДИВЕРЛО

PRECIOS.

OBSERVACIONES.

Pernios de tao aplanados y avellanados.....	6
Id. id. id.....	5
Id. id. id. con remate dorado.....	42
Id. id. id.	40
Id. limados.....	40,50
Media falleba con cerradura y manivela dorada.....	540
Id. id. id.....	500
Pasador embebido con boton dorado.....	50
Id. especial de juego.....	120
Id. de travesia.....	4
Id. embebido con boton dorado.....	30
Id. especial de juego.....	40
Id. de travesia, dorado.....	40
Cerrojo fuerte aplanado.....	50
Id. guarnecido.....	60
Id. ordinario.....	15
Cerradura de seguridad.....	240
Id. id. con picaporte de resbalon.....	64
Id. id. recurcada.....	70
Id. id. ordinaria.....	24
Id. id. id.....	16
Aldabilla limada.....	4
Tirador entrefino.....	8
Id. dorado y labrado.....	46
Id. liso.....	5
Picaporte de resbalon con llavin.....	30
Id. ordinario con pomo dorado.....	42
Id. id. id.....	20
Falleba con manivela dorada.....	70
Id. ordinaria.....	60

Los precios son los corrientes en el comercio.

OBSERVACIONES

Número.	Largo.	Ancho.	Espesor.	PRECIO de un kilogrammo.	OBSERVACIONES.
En planchas...					
1	De 14 á 15	0, m84...	0,004	2,270	Se pueden hacer, tanto las planchas como los tubos, de mas ó menos grueso, dando los tipos á la fábrica.
2			0,0015	2,27	Las planchas suelen tener unos 4 á 5 pies de superficie.
3			0,002	2,27	La colocacion cuesta en terrados, tendidos ó limas, 4 rs. por arroba, y 5 para canalones y bajadas, incluidos los hierros.
4			0,003	2,20	Los espesores mas usados en las obras son los del número 3, que pesan 5,90 arrobas, y las del 4 cuyo peso es 6,20 arrobas. Para cubrir un metro superficial con plancha del número 3 se necesitan dos arrobos, comprendido el solapo. Se acostumbra á pagarlas al precio de 26 rs., y los tubos á 28.
5			0,0035	2,20	
6			0,004	2,20	
Tubos continuos	Indeterm. ^o	D. tro 0,04	0,002	2,61	
1	Id.	Id. 0,015	0,0025	2,61	
2	Id.	Id. 0,02	0,0035	2,61	
3	Id.	Id. 0,025	0,0035	2,61	
4	Id.	Id. 0,03	0,0035	2,61	
5	Id.	Id. 0,035	0,004	2,53	
6	Id.	Id. 0,04	0,0045	2,53	
7	Id.	Id. 0,045	0,004	2,53	
8	Id.	Id. 0,05	0,0045	2,53	
9	Id.	Id. 0,055	0,0045	2,53	
10	Id.	Id. 0,07	0,0045	2,44	
11	Id.	Id. 0,08	0,0045	2,44	
12	Id.	Id. 0,091	0,0045	2,44	
13	Id.	Id. 0,115	0,005	2,44	
14	Id.	Id.	Id.	Id.	
15	Id.	Id.	Id.	Id.	
16	Id.	Id.	Id.	Id.	
17	Id.	Id.	Id.	Id.	
18	Id.	Id.	Id.	Id.	
19	Id.	Id.	Id.	Id.	
20	Id.	Id.	Id.	Id.	

El zinc mas usado en las obras es conocido en el comercio con el número 44. Sus planchas tienen 2 metros de longitud por 0,80 de ancho, y un peso de 9,30 kilogramos. Cada uno de estos cuesta 4,26 rs. Respecto á colocacion, téngase presente lo dicho para la del plomo.

CLASE DE PIEZAS.	Rs. vd.	PESO		OBSERVACIONES.
		por metro cúbico	Kilogramos.	
Metro cúbico de sillar liso	400		2500 á 2680	<p>La medicion de la silleria se hace siempre por sus mayores vuelos.</p> <p>Los encuartes de la silleria empiezan á 0,50 metros cúbicos, y las piezas que pagan de este volumen pagan en Madrid un real mas por cada fraccion de 0,022 en que esceda cada pieza.</p>
Id id. moldado	430	»	»	
Id id. de tranquero á un haz liso	445	»	»	
Id id. de id. moldado	470	»	»	
Id id. de id. á dos haces liso	466	»	»	
Id id. de id. moldado	495	»	»	
Id id. de pilastra lisa	476	»	»	
Id id. de id. moldada	500	»	»	
Id id. de esquina lisa	470	»	»	
Id id. de id. con recantos de pilastra	500	»	»	
Id id. de id. moldada	524	»	»	
Id id. de dintel liso	495	»	»	
Id id. de id. moldado	500	»	»	
Id id. de doveta lisa	476	»	»	
Id id. de id. moldada	530	»	»	

Sillares.

obra.

Piedra berroquena ó granito.—Sa
ca, desbaste y conducion al pie de

5000 y 5080

Metro superficial de repisa que no es- ceda de 0,28 de grueso.....	270	2500 á 2680.
Id. id. de imposta lisa que no tenga mas que 0,21 á 0,28 de grueso....	147	»
Id. id. de id. moldada que no tenga mas que 0,21 á 0,28 de grueso....	194	»
Id. id. de antepecho que no tenga mas grueso que 0,21 á 0,28 con un paramento.....	447	»
Id. id. de id., que se llama apilatra- do, de igual tizon que las anteriores.	443	»
Metro superficial de batiante.....	470	»
Id. id. de peldaño liso.....	470	»
Id. id. de id. moldado	200	»
Metro superficial de losa de erección, siendo su grueso de 0,24 á 0,28....	430	»
Id. id. de id. comun para solados....	78	»
Id. id. de id. cortada á cartabon....	400	»
Id. id. de id. de 0,21 de grueso....	120	»
Id. id. de id. de 0,28 de grueso....	420	»
Cada buzón de 4, m/2 de lado y 0,28 de grueso.....	200	»
Cada una basa de 0,35 de lado por 0,56 de alto.....	26	»
Id. id. de 0,21 de lado por 0,56 de alto.....	20	»
Id. id. de 0,14 de lado por 0,42 de alto.....	13	»

---Saca, desbaste y conduc-
cion á pie de obra. ---Sigue piedra berroquena ó granito.

Las piezas que en alguna
de sus tres dimensiones ten-
gan menos de 0,30 se medirán
como superficiales.

La medicion se hace por
huella del peldaño.

ОБЪЕМЫ

13. Cada uno de estos cubos y 30 lb. de baco, ó 8 co-
das blancas francas á medida

Piedra de Colmenar
6 blanca. = Saca y
porte.

Piedra calcrea del
Batech. — Saca y por-
te hasta Madrid.

Metro cúbico de sillar liso.	598	2300 á 2400	Los encuartes de esta sillaría se pagan en la misma proporción que la de granito.
Id. id. para molduras	644	»	
Id. id. de pilastra lisa.	1,150	»	
Id. id. de id. moldada.	1,380	»	
Id. id. de dintel liso.	782	»	
Id. id. de id. para moldado.	828	»	
Id. id. de jamba lisa partida.	730	»	
Id. id. de id. de una pieza y moldada.	1,150	»	
Id. id. de dovela.	828	»	
Id. id. de id. moldada.	874	»	
Id. id. de repisa (5 á 10 pies).	1,380	»	
Metro superficial de losa.	230	»	
Metro lineal de peldaño liso.	80	»	
Id. id. para moldado.	83	»	
Sillar liso comun (metro cúbico).	696	1800 á 1900	Cuando las dimensiones de las piezas pasen de un metro cúbico, los precios serán convencionales.
Tranquero. á un haz (id.).	700	»	
Id. á dos haces (id.).	702	»	
Jambas (id.).	723	»	
Dinteles (id.).	728	»	
Repisas (id.).	722	»	
Impostas (id.).	728	»	
Peldaños (id.).	723	»	
Guarda-polvos (id.).	736	»	
Dovelas (id.).	728	»	
Columnas (id.).	740	»	
Capiteles (id.).	752	»	
Basas (id.).	752	»	
Cartelas (id.).	752	»	
Ménsulas (id.).	752	»	
Rosetones (id.).	770	»	

Piedra arenisca.—Saca y porca.— <i>hastha Madrid.</i>	Sillería de todas clases....	Metro cúbico de silleria (en general) de arenisca ordinaria de Segovia... Id. id. de id. blanda..... Id. id. de id. arenisca, fina y blanda, que se trabaja como la de París.... Id. id. de id. de Novelda ordinaria. . . Id. id. de id. mas fina.....	400 414 230 600 736	2450 á 5000 » » » »	La piedra arenisca de Segovia tiene el grano muy gordo. Esta piedra tiene el grano sumamente fino.
---	------------------------------	--	---------------------------------	---------------------------------	---

La piedra arenisca de Segovia tiene el grano muy gordo.
Esta piedra tiene el grano sumamente fino.

PRECIOS DE MANO DE OBRA

		Rvn
<i>Labra y asiento de sillería de granito.</i>	Metro superficial de losa comun.....	26
	Id. id. de adoquin para aceras.....	39
	Id. id. de peldaño liso y batiente.	65
	Id. id. de id. moldado.....	250
	Id. id. de antepechos para patios.....	78
	Id. cúbico de sillar liso.....	236
	Id. id. de id. moldado....	690
	Id. id. de tranquero liso.....	276
	Id. id. moldado.	702
	Id. id. de pilastra lisa.....	506
	Id. id. de id. moldada.....	690
	Id. id. de dovela lisa.....	506
	Id. id. de id. moldada.....	690
	Id. id. de esquina lisa.....	506
	Id. id. de id. moldada con recaño ó cantos de pilastra	508
	Id. superficial de repisa.....	178
	Id. id. de imposta.....	178
	Id. id. de jamba y dintel.	506
Id. id. de id. id. moldado.	690	
<i>Labra y asiento de piedra blanca.</i>	Metro superficial de repisa (labra doble).....	270
	Id. id. de imposta (id. id.).....	260
	Id. id. de jamba y dintel (id. id.).....	600

CLASES.		Rs. Cs.	
<i>Albañilería.</i>	Fabricación de mortero. {	Por hacer la mezcla correspondiente á una fanega de cal.....	4,45
		Metro cúbico de mampostería en zanjas.	12,00
	Cimiento. {	Id. id. de id. descubierta con machos de mayor y menor, con verdugado.....	19,00
		Fabrica en muros. {	Metro cúbico de fábrica de ladrillo, sentado con mortero de cal, fraguando cada tres hieladas .....	15,00
	Id. id. de id., sentado con yeso.....		24,47
	Id. id. de id., figurando almohadillado.....		24,47
	Fabrica en arcos y bóvedas. {	Metro cúbico de fábrica en arcos exentos.	30,00
		Id. id. de id. en bóvedas y lunetos, llegando á 0,28 de rosca.	27,10
		Id. superficial en bóveda de 0,44 de rosca.	5,01
		Id. id. de id. tabicada.....	3,22

CLASES.		Rs. Cs.
Sigue Albañilería.	Fábrica en pozos, minas, alcantarillas y atajeas. . .	Metro cúbico de fábrica en pozos y minas. . . 35,35
		Id. lineal de alcantarillado de 0,56 ancho 4,26 alto, con citaras y rosca de 0,44. . . 25,66
		Id. id. de atarjea de 0,28 de luz, cubierta á mitra doblada. 40,76
	Asiento de basas. . .	Por el asiento de cada basa grande, sin incluir la escavacion y cepa que sea necesario para ello, acompañado y recibido. 7,00
		Por el asiento de cada basa chica, incluso el recibido de ella. 4,00
	Rozas. . .	Por abrir cada metro cúbico en fábrica de ladrillo. 13,20
		Por cada roza que se haga para introducir piés derechos, bien sea en paredes medianeras de tierra ó de fábrica. 8,00
	Asiento de nudillos y carreras. . .	Por el asiento de cada nudillo. 4,50
		Por recibir cada metro lineal de carrera. 0,50
	Tabicados. . .	Cada metro cuadrado de tabicon de 0,35 de espesor, de cascote ó ladrillo, maestreado y guarnecido por ambos haces. 5,00
		Metro cuadrado de tabicon de tercia, en los mismos términos. 4,00
		Id. id. de id. de á cuarta, en los mismos términos. 3,50
		Id. id. de tabique de 0,44, guarnecido por ambos haces. 3,50
		Id. id. de id. sencillo, en iguales términos. 3,00
	Forjados. . .	Cada metro cuadrado de forjado de tercia, entomizándola, maestreada y guarnecida por la parte inferior. 5,50
		Metro cuadrado de forjado en viguetas, sesmas ó maderos de á seis id. id. 4,50
		Id. id. de id. en maderos de á ocho ó de á diez por la parte inferior. 4,00
	Guarnecidos	Cada metro cuadrado de guarnecido por separado, con sus maestras. 4,25
Metro cuadrado de guarnecido sobre un enlistonado, con sus maestras. 2,00		
Id. id. de id. sobre el cañizo, con sus maestras. 4,50		
	Id. id. de id. en bóvedas, con sus maestras. . . 2,75	
Rehenchidos	Cada metro cuadrado de rehenchido con botes embebidos, guarnecido y maestreado. 4,25	
Jaharrados. . .	Cada metro cuadrado de jaharrado de cal, tendido de estuco y lechada. 4,50	

CLASES.		Rs. Cs.
Tendidos de yeso...	Metro cuadrado de tendido de yeso negro y bruñido sobre el guarnecido.....	4,00
	Id. id. de id. de yeso blanco, lavado á paño...	0,60
Tendidos de cal...	Metro cuadrado de tendido de cal fina, fratasada y encima lechada.....	4,13
	Id. id. de id. con estuco, figurando hiladas de sillería, almohadillado, ó en impostas.....	4,25
	Id. id. de id. de estuco ó yeso, en aleros forjados, ó escocias.....	4,25
Corrido de molduras.	Metro lineal de cornisa de estuco ó yeso, que llegue su vuelo á 0,28.....	7,00
	Id. id. de id. de menos de 0,28 su vuelo.....	4,00
	Id. id. de id., siendo á esquina doblada ó guarda-polvo sobre puertas.....	22,00
Asiento de cercos en puertas y ventanas.	Por el asiento de cada cerco en fachadas ó paredes de carga, con sus guarniciones.....	15,00
	Por el asiento de cada cerco de ventana de antepecho en fachada, en los mismos términos.....	42,00
	Por el asiento de cada cerco de persiana grande.	8,00
	Por el asiento de cada cerco de puerta en toda clase de tabiques.....	5,00
	Por el asiento de cada cerco de 0,28 á 1,20, como queda dicho.....	10,00
	Por el asiento de cada cerco de persiana antepechada ó pequeña.....	8,00
Asiento de rejas y balcones...	Por el asiento de cada reja grande.....	42,00
	Id. id. de cada balcon.....	40,00
	Id. id. de cada antepecho.....	8,00
	Id. id. de cada antepecho de reja chica.....	8,00
Asiento de peldaños...	Por el recibido de cada peldaño.....	4,00
Chimeneas...	Por cada campana de chimenea, chica con grande, con inclusion de cañon, caperuza, formacion del fogon y asiento de la cadena.	160,00
Basares...	Cada metro lineal de basar, guarnecido y blanqueado.....	4,00
Comunes...	Por cada metro lineal de bajada de <i>Y griega</i> , inclusa la formacion del asiento y colocacion del tabloncillo.....	7,48
Tejados...	Metro superficial de tejado, sin ser á escantillon, sobre barro encasotado á torta y lomo, cogidas las limas, caballetes, respaldos y boquillas, de yeso ó cal bruñida.....	3,50

CLASES		Rs. Cs.	
Albañilería	Tejados. . .	Metro superficial de tejado á escantillon.	5,25
		Por tejar y tabicar cada bohardilla, concluida de guarnecido.	60,00
	Reparos. . .	Por tejar y tabicar cada bohardilla de asiento de perro, concluida de guarnecido.	30,00
		Metro cúbico en puntos, con inclusion del rozado que sea necesario para ello.	46,22

NOTAS. Todos los precios espresados se han deducido con las condiciones siguientes:

1.^a Que por los destajistas, asentistas ú oficiales que lo ajusten, han de formarse los andamios necesarios para el alzamiento de la obra, siendo de cuenta de esta dar la madera, tiros, lias y clavos que sean necesarios para ella.

2.^a Será de cuenta de los asentistas ó destajistas el amasado de la cal, estuco, cernido del yeso, arenas y demás materiales para ponerlos en estado de gastarlos, segun las reglas del arte.

3.^a Será de cuenta de la obra el poner los materiales lo más próximo posible á los tajos, pero sin que se abone nada por conducirlos desde este sitio ó sitios que se destinen para ellos, al del asiento donde se ha de consumir.

4.^a Será de cuenta de los asentistas la obligacion, en caso necesario, de ayudar á descargar y pesar toda clase de materiales, llevándolos al sitio ó sitios donde destine el encargado de la obra.

5.^a La extraccion del agua es de cuenta de la obra.

CLASES		Rs. Cs.	
Carpintería de obras de afuera.	Labra. . . .	Metro lineal de media vara labrada en limpio, de azuela y cepillo, por los cuatro paramentos.	12,50
		Id. id. de pié-cuarto, en los mismos términos.	10,00
		Id. id. de tercia, en la misma forma que el anterior.	8,75
		Id. id. de sesma ó vigüeta ó madero de á seis, en los mismos términos.	6,25
	Cimbras. . .	Cada cimbra de puerta ó ventana por cuadrado, chica con grande.	4,17
		Metro superficial de cimbras armadas y apeadas, entabladas, con ó sin luneto.	6,50
	Bóvedas en camonadas.	Metro superficial de bóveda encamonada, entablonada por el intrados.	13,00
	Carreras y nudillos. .	Metro lineal de carrera de toda clase de maderas, fuera de las que vayan en los entramados.	2,12
		Cada nudillo labrado en forma toledana, deshilado y picado.	1,00

CLASES.		Rs. Cs.
Entramados verticales..	Metro superficial de entramado de pié-cuarto, incluidas las carreras, guiones y sobresoleras, labrado en toско..	3,50
	Id. id. de id. de tercia, en los mismos términos que el anterior.	2,50
	Id. id. de id. de vigueta, sesma ó madero de á seis, en iguales términos.	2,00
	Id. id. de id. de maderos de á ocho ó de á diez, según queda dicho.	2,00
	Id. id. de id. de sencillo, colgado ó sin colgar.	1,00
Suelos. . . .	Metro superficial de suelos para forjados de tercia, amochetados, picados, con las correas competentes.	130,00
	Id. id. de id. de viguetas, sesma ó maderos de á seis, según queda dicho.	104,00
	Id. id. de id. con maderos de á ocho ó de á diez, en la misma forma.	78,00
Aleros. . . .	Metro lineal de alero en fino para fachadas, compuesto de soleron moldado, cartelas, con su tocadura, tabica y corona	74,76
	Id. id. de alero, compuesto de soleras, canecillos, tabicas, saetines, tocaduras y corona moldada.	50,23
	Id. id. de id. para lo interior, compuesto igualmente de soleron, canecillos, corona y demás, según queda dicho.	35,88
	Id. id. de id. sencillo, coronado con tabla de á gordó.	47,94
	Id. id. de id. para forjado.	44,74
Armaduras.	Cada tramo de armadura de tercia, incluso los estribos, limas y entablonado.	34,00
	Id. id. de id. de vigueta, sesma ó maderos de á seis id.	30,00
	Id. id. de id. de maderos de á ocho ó de á diez, en los mismos términos.	24,00
	Por armar cada bohardilla.	60,00
Andamios y castillejos.	Se acostumbra pagar por el alquiler de estos y para cada pié superficial de fachada.	4,00
Escaleras.	Metro lineal de alma, zanca ó puentes (estas moldadas) con colocacion.	10,76
	Id. id. de id., zanca ó puente, sin moldar.	7,48
	Id. id. de peldaño moldado.	7,48
	Id. id. de pasamanos moldado.	7,48
	Id. id. de id. liso.	3,59

CLASES.		Rs. Cs.	
Carpintería.	Agregados.	Metro lineal de cadena de campana de chime- nea en toско.	4,80
		Id. superficial de entablados, recorridas las juntas y amachambradas.	6,00
		Id. id. de enlistonado, entomizado.	2,00
		Cada brochal, chico con grande.	6,00
		Cada plantilla para gatillos, chica con grande..	2,00
		Asiento de cada gatillo.	4,00
		Cada plaza de pesebrera, forrada y claveteada.	50,00
		Id. id. de id., sin forrar.	40,00

NOTAS. Todos los precios espresados se han deducido con las condiciones siguientes:

1.^a Será de cuenta de la obra el dar la sierra que sea necesaria, solo por las levaduras que resulten de mas de 0,035 de gruesas y sean aprovechables.

2.^a Será igualmente de cuenta de la obra hacer las rozas y entradas que sean necesarias.

3.^a Es de cuenta de los asentitas ó destajistas la formacion de andamios, dándoseles por cuenta de la obra lo necesario para ello, como son tiros, lias, clavazon y madera.

4.^a La madera deberá ponerse lo más próxima á la obra que sea posible.

CLASES.		Rs. Cs.	
Carpintería de taller.	Fachadas ho- jas de li- brillo. . .	Por cada hueco de ventanas y vidrieras de fa- chada, moldadas á dos haces, incluso cerco, fijado y sentado de herrajes.	180,00
		Por cada hueco de ventanas y vidrieras, mol- dadas á un haz, incluso cerco, fijado y sen- tado de herrajes.	460,00
	Fachadas de dos hojas..	Cada hueco de ventana y vidriera de dos hojas, moldadas á dos haces, incluso cerco, fijado y sentado de herrajes.	430,00
		Cada hueco de ventana y vidriera de dos hojas, moldadas á un haz, incluso cerco, fijado y sentado de herrajes.	446,00
	Antepcha- das. . . .	Por cada hueco de ventanas y vidrieras de li- brillo, moldadas á dos haces, incluso cerco, fijado y sentado de herrajes.	440,00
		Por cada hueco de ventanas y vidrieras de li- brillo, moldadas á un haz, incluso cerco, fija- do y sentado de herrajes.	90,00
		Por cada hueco de ventana y vidriera de dos hojas, moldadas á dos haces, incluso cerco, fijado y sentado de herrajes.	90,00
		Por cada hueco de ventana y vidriera de dos hojas, moldada á un haz, incluso cerco, fijado y sentado de herrajes.	80,00

CLASES.		Rs. Cs.	
Sigue Carpintería de taller.	Puertas interiores.	Por cada par de puertas de dos hojas de sala ó de despacho, moldadas á dos haces, incluso cerco, fijado y sentado de herrajes.....	70,00
		Por cada par de puertas de dos hojas, moldadas á un haz, incluso cerco, fijado y sentado de herrajes	60,00
	Huecos interiores.	Por cada postigo, moldado á dos haces, incluso cerco, fijado y sentado de herrajes.....	50,00
		Por cada postigo, moldado á un haz, incluso cerco, fijado y sentado de herrajes.....	40,00
		Por cada postigo para vidrieras de alcoba, moldadas á dos haces, incluso cerco, fijado y sentado de herrajes.....	54,00
	Montantes y bastidores.	Por cada postigo de vidrieras de alcoba, moldadas á un haz, incluso cerco, fijado y sentado de herrajes.....	36,00
		Por cada montante, con su bastidor, fijado y sentado de herrajes.....	46,00
	Puertas exteriores.	Por cada bastidor suelto.....	5,00
		Metro superficial de postigo de portal ó puertas de entrada, siendo de grueso de alfargia, moldados por su cara, y enrasados por el trasdos, ó enrasado á dos haces, incluso cerco, fijado y sentado de herrajes.....	78,00
	Cercos.	Cada cerco de alfargia para huecos de fachada, con contramarco.....	34,00
		Cerco de alfargia con contramarco (antepechado).....	20,00
		Cerco de alfargia de puerta de paso.....	44,00
	Persianas.	Cerco de media alfargia de puerta de paso....	40,00
		Cada par de persianas de fachada, de librillo, incluso fijado y sentado de herrajes.....	124,00
		Cada guarda-vivo de fachada con nudillos....	12,00
Por cada embebido de rejas, chica con grande.		7,00	
Por cada par de trampillas de fogon, incluso cerco, pilarote y fijado.....		30,00	
	Por cada tabloncillo de comun, liso, incluso la tapa.....	7,00	
	Por cada tabloncillo de comun á la italiana, inclusa tapa y contratapa.....	24,00	

PRECIOS DE TODO COSTE.

		Rs. Cs.
Movimiento de tierras..	Metro cúbico de escavacion en zanjas para cimientos y vaciado de sótanos, incluso la estraccion de tierras al campo.....	42,00
	Id. de desmonte y terraplen con el arreglo del empedrado á guijo, sin estraccion de tierras.....	6,00
	Id. id. de estension de tierras acumuladas por carros de escombros.....	0,50
Hormigones.	Metro cúbico de hormigon con piedra silicea (pedernal) y mortero ordinario.....	85,00
	Id. id. de id. id. con mortero ordinario y cemento.....	145,00
	Id. id. de id. id., id. id. con mejor cemento.....	140,00
	Id. id. de id. con ladrillo vitrificado (santo) y mortero ordinario.	92,00
Mamposte- rias.....	Metro cúbico de mamposteria ordinaria con mortero de id.....	88,00
	Id. id. de id. id. con mortero ordinario y cemento.....	96,00
	Id. id. de mamposteria concertada con mortero ordinario.....	120,00
	Id. id. de id. id. con mortero ordinario y cemento.....	130,00
Silleria.	Metro superficial de losa de erccion... ..	169,00
	Id. cúbico de sillar liso.....	598,00
	Id. id. moldado.....	690,00
	Id. id. de tranquero liso á un haz.	644,00
	Id. id. de id. moldado.....	736,00
	Id. id. de id. a dos haces liso....	690,00
	Id. id. de id. moldado.....	782,00
	Id. id. de pilastra lisa.....	782,00
	Id. id. de id. moldada.....	872,00
	Id. id. de esquina lisa.....	690,00
	Id. id. de id. con cantos de pilastra.....	782,00
	Id. id. de id. moldada.....	874,00
	Id. id. de dintel liso.....	782,00
	Id. id. de id. moldado.....	874,00
Id. id. de jamba lisa, pasando de 0,28 en línea y tizon.....	966,00	

		Rs. Cs.	
Sillería.	Sillares.	Id. id. de jamba moldada.	442,00
		Id. id. de salmer liso.	782,00
		Id. id. de id. moldado.	874,00
		Id. id. de dovela lisa.	782,00
	Impostas y repisas.	Id. id. de id. moldada.	874,00
		Metro superficial de repisa que no esceda de 0,28 de espesor.	442,00
		Id. id. de imposta lisa que no tenga más que 0,24 á 0,28 de espesor.	240,00
		Id. id. de imposta moldada.	364,00
		Id. id. de antepecho que no tenga mas tizon de 0,24 á 0,28, con un paramento labrado.	234,00
		Id. id. de antepecho apilastrado de igual tizon.	312,00
	Peldaños.	Metro superficial de batiente.	495,00
		Id. id. de peldaño liso.	495,00
		Id. id. de id. moldado.	280,00
	Losas.	Metro superficial de losa comun para solados de 0,14 de grueso.	92,00
		Id. id. de losa cortada á cartabon.	450,00
		Id. id. de id. de 0,24 de grueso.	460,00
		Id. id. de id. de 0,28 de id.	470,00
		Cada buzon de 1,42 de lado y 0,28 de grueso.	280,00
	Basas.	Cada una basa de 0,35 de lado por 0,56 de alto.	26,00
		Id. id. de 0,24 de lado por 0,56 de alto.	20,00
Id. id. de 0,44 de lado por 0,42 de alto.		43,00	
Metro cúbico de pilastra lisa.		4450,00	
Piedrablanca de Colmenar, Redueña y Batech (comunemente de Novelda)	Id. id. de id. moldada.	4270,00	
	Id. id. de jamba lisa que esceda de 0,28 en todos sus lados.	1380,00	
	Id. id. de id. moldada.	4660,00	
	Id. superficial de imposta de 0,28 de grueso (lisa).	338,00	
	Id. id. de id. moldada.	446,00	
	Id. id. de repisa que no esceda de 0,28 de grueso ó espesor.	494,00	
	Id. id. de cornisa, no escediendo de 0,28 de espesor.	400,00	
	Id. id. de losa para solados ó chapados.	443,00	
	Id. id. cortada á cartabon.	460,00	

NOTAS. No se medirán por volúmen las piezas que en algunas de sus dimensiones tengan menos de 0,30. Su medida será superficial.

La sillería, además de los precios asignados, está sujeta á la medición por sus mayores vuelos, encuertes, etc. Los encuertes empiezan á 0,54 metros cúbicos, ó sea á los 25 piés cúbicos.

Las piedras llamadas de Novelda se dividen en tres clases:

La de Batech, de buenas condiciones para toda clase de construcción.

La de Monovar, mas suave y fina que la anterior, muy adecuada para la escultura.

De estas dos clases hay piezas de todas medidas.

La de Saxe, se saca en hojas delgadas y sirve para losas de baden. Se han empleado muchas en las alcantarillas del Canal.

		CONDICIONES DE LA OBRA.	CLASE de unidad.	PRECIO. — Reales vellon.		
Mármoles.	Chimeneas.	De Italia ó del país con pilastras de 4, ^m 10 de ancho por 4,05 de alto.....	Una.	350		
		Id. id. con modillones y del mismo tamaño.....	Id.	400		
		Id. id. con estriados é idem idem.....	Id.	450		
		Id. id. de ménsulas é idem idem.....	Id.	500		
		Id. id. de ménsulas y adorno sencillo en el friso.....	Id.	550		
		NOTA. El precio de esta última va elevándose de 50 en 50 rs. segun el adorno y tamaño, no escediendo de 4, ^m 30 de ancho, hasta llegar á 950 rs.				
		Id. id. de garra lisa.....	Id.	1000		
		Id. id. de garra, con molduras en el friso y hoja en la ménsula, de 4, ^m 30 de ancho.....	Id.	1800		
NOTA. Estas mismas, pero mas adornadas, van subiendo de precio hasta 2.500 rs. De mármol negro de Bélgica y de la misma clase que las dos anteriores, segun la importancia de su decorado.....		Id.	2000 á 3000			

CONDICIONES DE LA OBRA.		CLASE de unidad.	PRECIO. — Reales vellon.	
Mármoles.	Chimeneas..	Del estilo de Luis XIV, de 4,15 á 4,30 de ancho, sencillas.	Una. 700 á 4000	
		Id. id. mas ricas	Id. 4000 á 4500	
		Id. id., Luis XV, id.....	Id. 4500 á 3000	
	<p>NOTA. De esta última clase, si se emplea mármol estatuario de Carrara de 4.^a clase y todo el decorado que permite el estilo, una chimenea cuesta hasta 40,000 reales.</p> <p>CTRA. En los precios anteriores se comprende la colocacion y el zócalo tambien de mármol, no incluyendo el interior de metal.</p>			
	Baños. . . .	Pila de mármol blanco del país, medidas comunes exteriores de 6 1/2 á 7 piés de largo y su ancho correspondiente.....	Id.	4500
		Id. de mayor dimension y de mas lujo.....	Id.	4000
	Peldaños. .	Macizos, del país, de 5 á 7 piés	Pié lineal.	60
		Id. id. de 7 á 10 id.....	Id.	70
		Id. id. de 10 á 15 id.....	Id.	80
		Id. id. de 15 á 20 id.....	Id.	90
Lápidas. . .	De tapa y tabica, segun su dimension.....	Id.	25 á 30	
	De seguros de incendios, ordinarias.....	Una.	30 á 50	
Pavimentos.	Id. id. de lujo.....	Id.	Convenc.nal	
	Baldosa blanca y negra (juego de damas) de 0,28 de lado.	Pié sup.al	8	
	NOTA. De mayores dimensiones, los precios son convencionales.			
Tableros. .	A la veneciana, ó sea batuto, segun el dibujo.	Id.	5 á 40	
	Para mesas, mostradores, tocadores, retretes y demás.	Id.	42 á 44	

		CONDICIONES DE LA OBRA.	CLASE de unidad.	PRECIO. — Reales vellon.
Mármoles.	Fuentes. . .	De jardin, de 4 á 4 ^m de alto y de 4, 2 ó 3 tazas.	Una.	2000 á 45000
		Monumentales con esculturas.	Id.	Convencion ^l
		Piletas de pared para comedor.	Id.	200 á 500
	Fregaderos.	Id. mas ricas.	Id.	500 á 4000
		De 4 piés por 2½ y 4 de alto con 2 artesas.	Uno.	800
		De 6 piés de largo, 2½ de ancho, 4 de alto y 3 artesas.	Id.	4500
				Rs. Cs.
Fábricas de ladrillo. . . .	}	Metro cúbico de fábrica de ladrillo, hecha con ladrillo prensado de barro fino los frentes, y de ladrillo tosco lo interior, con mortero de estuco.		482,00
		Id. id. de id. de ladrillo fino de la ribera del Jarama, con mortero ordinario.		480,00
		Metro cúbico de fábrica de ladrillo fino de la ribera del Jarama los frentes, y recocho el interior, con mortero ordinario.		160,00
		Id. id. de id. con ladrillo recocho de buen marco é igual, con mortero ordinario.		450,00
		Id. id. de id. pardo (para tabicados y traviesas).		92,00
				Rs. vn.
		CONDICIONES DE LA OBRA.	CLASE de unidad.	PRECIO — Rs. vn.
Corrido de molduras.	}	De yeso blanco, de 0,70 de salida por 0,60 de altura.	M. lin.	70
		De id. id., para esquifles, de 0,50 á 0,69 de salida por 0,45 á 59 de altura.	Id.	56
		De id. id., para id., de 0,35 á 0,49 de salida por 0,30 á 0,44 de altura.	Id.	44
		De id. id., para id., de 0,20 á 0,34 de salida por 0,18 á 0,29 de altura.	Id.	28
		Jambas.—De 0,28 á 0,35.	Id.	28

OBSERVACIONES. Las dimensiones intermedias se miden para valorarlas, sumando la altura y la salida para agregarla al tipo que correspondan, y se entiende que en la mano de obra entra el armado de reglones, palomillas y terrajas.

		Rs. Cs.	
Entramados verticales..	Pie. cuarto	Metro superficial de entramado de pié-cuarto con madera de Cuenca y ladrillo recocho.....	93,67
		Id. id. de id. con madera de Cuenca y ladrillo portero.....	82,34
		Id. id. de id. con madera de la tierra y ladrillo recocho.....	81,76
		Id. id. de id. id. y ladrillo pardo..	70,40
	Tercia...	Metro superficial de entramado de tercia con madera de Cuenca y ladrillo recocho.....	70,76
		Id. id. de id. con madera de Cuenca y ladrillo pardo.....	64,77
		Id. id. de id. con madera de la tierra y ladrillo recocho.....	66,00
	Sesmas y viguetas.	Id. id. de id. con madera de la tierra y ladrillo pardo.....	57,00
		Metro superficial de entramado de sesma con madera de Cuenca y ladrillo recocho.....	47,44
		Id. id. de id. con madera de Cuenca y ladrillo pardo.....	40,57
		Id. id. de id. con madera de la tierra y ladrillo recocho.....	46,27
		Id. id. de id. con madera de la tierra y ladrillo pardo.....	39,75
Madero de á seis..	Metro superficial de entramado de 0,44 con madera de Cuenca y ladrillo recocho.....	35,62	
	Id. id. de id. con madera de Cuenca y ladrillo pardo....	30,73	
	Id. id. de id. con madera de la tierra y ladrillo recocho.....	35,36	
	Id. id. de id. con madera de la tierra y ladrillo pardo.....	30,32	
Tabiques.	Metro superficial de tabiques sencillos, aldabias de madera de Cuenca y ladrillo recocho.....	49,63	
	Id. id. de id. con madera de Cuenca y ladrillo pardo.....	46,75	

		Rs. Cs.	
Entramados verticales..	Tabiques..	Id. id. de id. con aldabias de madera de la tierra y ladrillo rojo.....	48,94
		Id. id. de id. con madera de la tierra y ladrillo pardo.....	46,02
	Tercias..	Metro superficial de suelo forjado, hecho con tercias de Cuenca...	88,70
		Id. id. de id. id. con tercias de la tierra.....	78,80
Entramados horizontales	Sesmas..	Metro superficial de suelo forjado, hecho con sesmas de Cuenca...	75,44
		Id. id. de id. id. con sesmas de la tierra.....	72,48
	Maderos de á seis..	Metro superficial de suelo forjado, hecho con maderos de á seis, de Cuenca.....	49,30
		Id. id. de id. de maderos de á seis, de la tierra.....	47,98
Maderos..	Metro superficial de suelo forjado, hecho con maderos de á ocho.	43,00	
	Id. id. de id. con maderos de á diez.....	36,00	
Armaduras de madera.	Vigas de hierro..	Metro superficial de suelo de vigas de hierro de 0,48 forjado con botes de 0,40 x 0,16.....	40,00
	Sesmas..	Metro cuadrado de armadura de sesmas, incluso formas, correas, parecillos, clavazon y entablado, medido en proyeccion horizontal de la superficie cubierta..	60,00
		Tercias..	Metro cuadrado de armadura, hecha con tercias, en iguales condiciones que la anterior, etc etc.	84,00
	Pies-cuartos..	Metro cuadrado de armadura de piés-cuartos, hecha con las mismas condiciones que las anteriores.....	88,60

NOTA. En general, una armadura de formas con sus correspondientes tramos, construida con tirantes de tercias y demás madera de sesmas, suele ascender á 650 rs. el metro cúbico de todo coste, repartidos en esta forma: madera, 500; mano de obra y colocacion, 90; hierro, 60.

		Rs. Cént.	
Balaustres.	Ordinarios de hierro dulce para escalera á la francesa con platillos de fundicion y pletina para colocar el pasamanos, uno	30,00	
	De mas lujo, con capitel, anillo y coddillo del platillo, de fundicion rica y los balaustres de hierro dulce, con pletina para el pasamanos, cada uno.....	38,00	
Mirador sobre balcon.	Siendo de construccion sencilla y de 9 piés de ancho por 40 de alto, suele costar uno.....	2000,00	
Rejas.	Pié superficial de reja con cerco de madera y cuadradillo de 9 líneas, cuyo peso es de 3 1/2 libras y su valor de 42 rs. arroba.....	5,88	
	Id. id. de id. recercada con pletina de 20 X 5 líneas y cuadradillo de 9 líneas, cuyo peso es de 4 libras y su valor 44 rs. arroba.....	7,04	
	Id. id. de id. con cerco de madera y cuadradillo de 8 líneas, cuyo peso es de 3 libras y su valor 42 rs. arroba.	5,04	
	Id. id. de id. recercada con pletina de 18 X 4 líneas y cuadradillo de 8 líneas, cuyo peso es de 3 1/2 libras y su valor de 44 rs. arroba.....	6,16	
	Id. id. de id. con cerco de madera y cuadradillo de 7 líneas, cuyo peso es de 2 libras y su valor de 44 reales arroba.	3,52	
	Id. id. de id. recercada con pletina de 16 X 4 líneas y cuadradillo de 7 líneas, cuyo peso es de 2,25 libras y su valor de 46 rs. arroba...	4,44	
	Montantes y cancelas de puerta de calle.....	De fleje, de dibujo, siendo su superficie de 4. ^m suele pesar 29 kilogramos, que á 6 rs. forman un precio de.....	474,00
	Armaduras, pisos, atirantados, etc.	Tonelada métrica de hierro forjado..	5234,00
	Id. de id. en tornillaje.	8000,00	
Coginetes, adornos, etc.)	Id. de hierro fundido.....	2244,00	

	Rs. Cént.
Armaduras de hierro.	Metro cuadrado de armadura, con formas y correas de hierro forjado, medido en proyeccion horizontal de la superficie cubierta 72,00
	Id. id. de id. con formas y correas de hierro forjado, incluso los andamios para su colocacion... 76,00
	El metro superficial de vigas de hierro de doble T, para luces de 6 á 9 metros... 82,00
Pararayos.	Kilógramo de pié, goteron, abrazaderas, tornillos y vara cónica... 7,85
	Id. de soporte... 6,60
	Id. de conductor... 6,44
	Id. de raiz del mismo... 6,00
Escaleras de hélice.	Una punta cónica de platino... 200,00
	Un aislador de porcelana... 4,00
	Metro lineal de balaustres, pasamanos, tornillos y peldaños de hierro. 289,00
Inodoros.	NOTA. Cada metro contiene cinco peldaños con diez balaustres.
	Kilógramo de hierro fundido... 6,50
NOTA. Son muy varios los precios de los inodoros segun sea el platillo de porcelana inglesa ó de loza de Valdemorillo, y lo mas ó menos esmerado de los demás objetos que le constituyen. Sin embargo, debe contarse que un retrete inodoro con platillo grande de porcelana, bombillo de fundicion de hierro, manezuela, engranaje, válvula de bronce, todo ello bien construido y colocado, tendrá de coste 800 rs.	
Alambreras.	Metro superficial de alambre de laton... 87,00
	Id. id. de hierro del número 7... 40,00
	Cada arroba de columnas de hierro fundido, lisas sin adorno... 20,00
	Id. con adornos, capitel y pedestal. 24,00
Columnas y piezas de fundicion.	Cualquiera pieza de fundicion en bruto como las de maquinaria, balcones, poleas, engranajes, que pasen de dos arrobas... 26,00
	Id. desde doce libras á dos arrobas (cada libra)... 4,25
	Id. desde seis á doce libras (id)... 4,30
	Id. las de menos de seis libras (id).. 2,00
Las piezas de poco peso y de dificil ejecucion son á precios convencionales.	
Para las piezas que se necesiten modelos nuevos, estos se pagarán por separado.	

Rs. Cént.

	Inglésa de frente liso y rejilla para cok, ordinaria, de 0, ^m 90 de alto por 0,80 de ancho, una.....	600,00
	Id. con delantera bruñida, boca semicircular ó cuadrada, con adornos, de 0, ^m 96 en cuadro, una....	2000,00
Chimeneas de metal.	Francesa de chapa de hierro fuerte, guarnecida de ladrillo y baldosones, con embocadura de metal, moldada, galería, tablero de mármol, cenicero y demás, no excediendo su frente de 1. ^m cuadrado, una.....	430,00
	Mista de chapa de hierro fuerte, guarnecida de ladrillo y baldosones, con frente de fundición, calada ó adornada, no pasando de 1. ^m su frente, una... ..	600 á 900
	Circular de chapa fuerte, guarnecida de ladrillo, una.....	140,00
Estufas.	De fundición para carbon de piedra y cok, de todos tamaños y formas, cargándose por la tapa ó por su frente, desde las mas sencillas á las mas decoradas.....	200 ad.te

NOTA. Puede calcularse que el establecer un calorifero que alimiente unas 25 bocas de calor, repartidas en uno ó dos pisos, del sistema mas moderno, ó sea de campanas de fundiciones y tubos circulares interiores de chapa fuerte, con todos los requisitos necesarios para un buen servicio, tendrá de coste 28,500 rs.

CLASES.	PRECIO	PRECIO
	por pie. Rs. vn.	del metro. Rs. vn.
Carpintería de taller. } Cercos, guarda-vivos, montantes y cruceros	Cada pié lineal de cerco de alfargia, con uno ó dos rebajos, ó moldados en uno ó dos ángulos.....	3,50 42,50
	Id. id. id. de id. de media alfargia.	2,50 9,00
	Id. id. id. de id. de guarda-vivos, en ventana de fachada ó patio del marco de terciado, incluidos los nudillos para el fijado.	2,50 09,0
	Id. id. id. de guarda-vivos de media alfargia para el interior, va-	

CLASES.	PRECIO	PRECIO	
	por pie.	del metro.	
	Rs. vn.	Rs. vn.	
Puertas de una hoja.	dada á un haz, con zócalo enrasado, y enrasado por el trasdos.	9,00	416,00
	Id. id. id. de id. de alfargia para entrada de habitacion, moldada á un haz, con zócalo enrasado, y enrasado por el trasdos.	40,00	128,75
	Id. id. id. de postigo, enrasado á un haz, con la armadura de terciado, forrado de tela de algodón de $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{2}$ rs. vara, con tapajuntas de hoja de lata fuerte, forrada de id., y moldado por la otra cara, siendo la tela, clavazon, hoja de lata y colocacion de cuenta del contratista.	9,00	416,00
	Id. id. id. de id., enrasado á dos haces, con armadura de media alfargia y tapajuntas de hoja de lata fuerte, todo forrado con tela de $\frac{1}{4}$ á $\frac{1}{2}$ rs. vara, y dispuesto para colocarse en tabiques sencillos, enrasado con ellos por ambas caras, siendo de cuenta del contratista la tela, hoja de lata, clavazon y colocacion	40,00	128,75
	Cada pié superficial de puerta de terciado, moldado á un haz.	6,00	77,25
	Id. id. id. de id. de terciado, con la armadura moldada á dos haces y los tableros á uno.	7,00	90,00
	Id. id. id. de id. de media alfargia, moldada á un haz.	6,50	83,75
	Id. id. id. de id. de terciado, con armadura y tableros moldados á dos haces.	6,75	87,00
	Id. id. id. de id. de media alfargia, con la armadura moldada á dos haces y los tableros á uno.	6,50	83,75
	Id. id. id. de id. de media alfargia, con la armadura y tableros moldados á dos haces.	7,50	96,50
Puertas de dos hojas.	Id. id. id. de puertas de sala de dos hojas, carpintería esmerada, espesor de $2\frac{3}{4}$ pulgadas, largueros y pinazos vaciados, tableros con		

Sigue Carpintería de taller.

CLASES.	PRECIO	PRECIO		
	por pie.	del metro.		
	Rs. vn.	Rs. vn.		
Puertas de dos hojas.	dobles molduras, la del centro de figura clavada ó hecha á mano, colocacion del herraje, empanado á dos haces.....	13,00	167,50	
	Id. id. id. de id. id., moldadas á un haz.....	11,00	144,50	
	Id. id. id. de puertas de sala de dos hojas, con molduras resaltadas á la francesa, con doble peinacería, encajada y encolada, formando el resalto de la moldura, con espesor total de $4\frac{1}{2}$ pulgadas, á dos haces.....	16,00	208,00	
	Id. id. id. de id. id., moldadas á un haz, con espesor de $3\frac{3}{8}$ pulgadas.....	14,00	180,25	
	Id. id. id. de puertas de media alfargía para entrada de habitación, moldadas á un haz, con su zócalo enrasado, y pilastras enrasando por el trasdos.....	7,00	90,00	
	Id. id. id. de puerta de alfargía para entrada de habitación, moldada á un haz, con zócalo enrasado, y pilastras enrasando por el trasdos.....	11,00	141,50	
	Portadas de tienda.	Cada pié superficial de portada, incluyendo en la medicion marcos, hojas, muestra y cornisa, con tableros que no escedan de 8 pulgadas en cuadro, con una moldura ó baquetilla.....	14,00	180,25
		Cada pié superficial de ventana de terciado para hueco de balcon, ó rasgado, moldado á un haz.....	7,50	96,50
		Id. id. id. de id. id., con la armadura moldada á dos haces y los tableros á uno.....	7,00	90,00
	Ventanas de librilla de cuatro hojas para huecos de fachada ó rasgados..	Id. id. id. de id. de media alfargía para hueco de balcon, ó rasgado, moldado á un haz.....	6,25	80,50
Id. id. id. de id., con la armadura moldada á dos haces y los tableros á uno.....		7,50	96,50	
Id. id. id. de id., con armadura y tableros moldados á dos haces..		8,00	103,00	

Sigue Carpintería de taller.

Sigue Carpintería de taller.

CLASES.		PRECIO por pie.	PRECIO del metro.
		Rs. vn.	Rs. vn.
Ventanas antepechadas de tres ó cuatro hojas.	Cada pié superficial de ventana de terciado para hueco con antepecho, moldado á un haz.	6,00	77,25
	Id. id. id. de id., con la armadura moldada á dos haces y los tableros á uno.	6,50	83,75
	Id. id. id. de id., con armadura y tableros moldados á dos haces.	7,00	90,00
Ventanas antepechadas de dos hojas.	Cada pié superficial de ventana de terciado para hueco antepechado, moldado á un haz.	5,50	70,75
	Id. id. id. de id., con la armadura moldada á dos haces y los tableros á uno.	6,00	77,25
	Id. id. id. de id., con la armadura y tableros moldados á dos haces.	6,50	83,75
Vidrieras.	Cada par de vidrieras para hueco de balcon ó rasgado, con su marco de media alfargia, armadura de terciado, zócalo macizo de 9 pulgadas de alto, incluso el vierteaguas moldado y enterizo, pilastra enteriza, con listoncillos ó sin ellos, 130 rs.		
	Id. id. de id. antepechadas de terciado hasta 7 piés, y vierteaguas, 80 rs.		
	Cada pilastra enteriza y moldada por la parte interior, en las mismas clases de vidrieras, 40 rs.		
	Cada pilastra, si fuese postiza, 7 rs.		
Persianas.	Cada par de vidrieras de terciado para alcoba, con cerco de alfargia ó de media alfargia, zócalo compuesto de un cabio enterizo de 9 pulgadas de alto, su tablero y una faja, los tableros moldados á un haz, la armadura á dos, sin listoncillos, 400 rs.		
	Cada pié superficial de persiana de dos hojas, con armadura de terciado, listones moldados, y cerco de media alfargia, en ventanas antepechadas.	7,00	90,00
	Id. id. id. de id. de cuatro hojas.		

CLASES.	PRECIO	PRECIO	
	por pie.	del metro.	
	Rs. vn.	Rs. vn.	
Sigue Carpintería de taller. Frisos, jambas, capitulados, florones, rodapiés, fajas y pasamanos de escalera, buzones para campanilla, escaletillas y tableros ó entrepaños para alacenas y armarios.	pulgadas ancho y dos de grueso, para armarios, inclusa su colocación y un travesaño de 4 á 4 1/2 piés de longitud en igual altura..	2,50	9,00
	Id. id. superficial de tablero ó entrepaño de tabla, de una pulgada de grueso en limpio para alacenas y armarios.....	2,60	33,50
	Cada par de trampillas de fogon con cerco hasta 4 piés de frente, 40.		
	Pilarotes de id., cada uno 9 rs.		
	Cada tabloncillo de comun, siendo liso, 30 rs.		
	Cada tabloncillo de comun, siendo á la italiana, 44 rs.		
	Pié superficial de puertas vidrieras, moldadas á dos haces, con listoncillos de madera y zócalo de 4 piés.....	7,00	90,00
	Pié superficial de puertas vidrieras, moldadas á un haz, id. id. . .	6,00	77,25
	Pié superficial de friso, de 4 piés de alto, con molduras resaltadas á un haz, comprendidos los nudillos.....	44,00	444,30
	Id. id. de id., de 4 piés de alto, sin resaltar las molduras.....	9,00	116,00
	Cada pié lineal de jamba, de un pié de ancho y 3 pulgadas de espesor.	7,00	23,00
	Id. id. id. de rodapié, de un pié de de alto y una pulgada de espesor, moldado.....	2,50	9,00
	Id. id. id. de id., de 9 pulgadas, moldado.....	4,75	5,00
	Id. id. id. de guarda-vivo para ángulo, caña clavada, de pulgada y media.....	4,00	3,50
	Id. id. id. de id. para ángulo y moldura sobre los ángulos.....	2,00	7,00
	Entarimado de madera de Melis ó pino de Rusia de 4 1/4 pulgadas ancho por 1 1/2 pulgadas de espesor, machiembrado, con moldura de media caña en un lado de la tabla, clavado sobre ristreles de		

CLASES	PRECIO por pié. Rs. vn.	PRECIO del metro. Rs. vn.
Carpintería de taller.		
	<p>Frisos, jambas, capialzados, florones, rodapiés, fajas y pasamanos de escalera, buzones para campanilla, escale-rillas y tableros ó entrepaños para alacenas y armarios.</p> <p>madera de Cuenca, de 3 ³/₄ pulgadas alto, y 3 pulgadas ancho, clavado al interior con puntas de París de 3 pulgadas.</p> <p>Metro superficial de entarimado de tablas de á gordo de Balsain, serradas por la mitad, rebajadas, clavadas con puntas de París de 3 pulgadas, sobre ristreles de Cuenca, de 3 ³/₄ pulgadas de alto sobre 3 pulgadas de ancho.</p>	<p>4,00</p> <p>52,00</p> <p>»</p> <p>42,00</p>

NOTA. Los precios de todo coste anteriores se han calculado en el concepto de que toda la madera sea de pino de las Navas ó rojo de Rusia, Melis ó Cuenca, para cerco y armazon, y de Soria para el tableraje, según la construcción usual, incluyendo en ellos la colocacion de herrajes de colgado y de seguridad.

Reboco de varias clases.		Rs. vn.
Reboco de estuco. Se entiende por colores lisos.	Precio de reboco siendo con estuco fino, con mezcla de arena y cal, tendida antes de pintar, y despues pintada de colores lisos, siendo de cuenta del contratista todos los andamios, tablonos, cuezos, cubos, esparto y demás útiles que se necesiten para su ejecucion. —La tapia de 50 piés.	42
	Color ante para los paños, fondos con jambas y machones de blanco ó Colmenar.—La id. id.	42
	Color blanco para los paños ó fondos con jambas y machones Colmenar.—La id. id.	42
	Color azul con id. id.—La id. id.	42
	Color rosa de id. id.—La id. id.	42
	Color amarillo id. id.—La id. id.	42
	Color lila id. id.—La id. id.	42
	Color verde liso, sin jambas ni despiezo.—La id. id.	44
	Color de piedra Colmenar solo con su despiezo id.	42
	El reboco color de ladrillo liso ó sencillo, con su delineacion de blanco, sin ningun dibujo, su acompañado de jambas y machones de	

Sigue Reboco de varias clases.

Reboco de estuco.

imitacion á piedra granito ó blanca.—La id. idem.....

45

Si este mismo color de ladrillo fuese pintado en rombos ó fajas mezcladas de ladrillo blanco ó negro, haciendo dibujos con los tres ladrillos.—La id. id.....

48

Si este mismo se ejecutase de ladrillo, imitando agramilado, siendo sus llagas rayadas en fresco con hierro en la superficie del estuco, haciendo dibujos como lo espesa el artículo anterior.—La id. id.....

24

Mas si este trabajo se hiciese con dos hierros, manifestando perfectamente la llaga, es decir, mas profunda que la anterior, ó sea el verdadero modo de agramilar, su coste.....

34

Si en lugar de ladrillo se pintasen adornos de claro-oscuro, ó arabescos de color liso sobre el de la piedra, sea blanca ó berroqueña, con adornos tambien de color al óleo sobre el alero, cuando es de madera.—La id. id.....

40

Reboco imitando el antiguo, que se hace tendiendo el estuco muy espeso sobre la fábrica, aplicando en él hierros, ó moldes de hierro, para formar dibujos en relieve, que se pintan despues.....

80

Este material se gasta con escayola ó con yeso de bola de primera, que hace las veces de escayola, y se mezcla con cal buena de la Alcarria de primera calidad.

Reboco de estucado.

Mate.

Siendo este reboco en colores lisos y mate, mezclando los colores con la masa para ser tendida, la tapia de 50 piés, á.....

16

El mismo reboco imitando á jaspes.—La id. id.

20

El id. id. id. á ladrillo.—La id. id.

28

Un reboco de las circunstancias anteriores, pero con brillo, costará la tapia.....

25 30 ó 38

Si se hiciera el reboco por ser mas ligero y mas económico tendiendo la masa para pintarla despues del color que se quisiera elegir, será la tapia á.....

44

El reboco al óleo, ó sea la pintura al óleo para fachadas, sobre yeso negro, bien lavado, con los colores lisos que se deseen, emplastecido y tres manos, siendo de cuenta del maestro los andamios y demás útiles.—La id. id..

30

De ladrillo.—La id. id.....

40

De adornos.—La id. id.....

80

Aleros con dibujos de variedad de colores, de..

20 en ad.te

NOTA. Los rebocos imitando á jardines, á cielos y nubes, varillaje con enredaderas para decoracion de paredes, casas rústicas, combinando las maderas de pino, roble y demás, sea como tablas, sea como maderos, rebocos imitando á ladrillos, piedras ó mampostería en estado ruinoso y demás decoraciones artísticas ó pintorescas, se pagan á precios convencionales.

Cristalería. { No se dan los precios de cristales por hallarse en todas las tarifas de las fábricas. Se puede contar para colocacion de cristales chicos con grandes 0,50 rs. sobre el precio de tarifa, y para los presupuestos 36 rs. por metro superficial de todo coste de cristales planos ordinarios.

Rs. vn.

Color al óleo para maderas descubiertas, bajadas, etc.

Dar una mano de albayalde bueno, de plomo y aceite de linaza cocido, plastecer al óleo con albayalde y minio, y dar tres manos de color al óleo con albayalde bueno de plomo y aceite de linaza cocido, cada metro cuadrado... 6

Color blanco con barniz para puertas, ventanas y alcobas, en casas de alquiler.

Imprimir al óleo con albayalde bueno, de plomo y aceite de linaza cocido, plastecer al óleo ó al temple, fijar los plasteados é imprimir estos con dicho color, y dar tres manos de color blanco con albayalde de plomo de primera clase y barniz y aguarrás de Castilla, el metro cuadrado. 6

Color blanco mate, primera clase, para puertas y ventanas.

Por imprimir con albayalde fino de plomo y aceite de linaza cocido, plastecer con emplaste de albayalde y minio, dar una mano de color blanco con albayalde de plomo de primera clase y aceite secante, lijar bien con papel de lija y dar tres manos con albayalde de zinc, nieve de primera y aceite blanco francés, cada metro cuadrado..... 42

Color de tapias y techos á la cera.—Segunda clase.

Lijar bien el yeso, dar una mano de aceite de linaza cocido en caliente, plastecer al óleo con emplaste de tierra blanca superior, y dar tres manos de color mate liso, ó medias tintas, al óleo con albayalde de zinc, aceite blanco francés y cera, el metro cuadrado..... 40

Pintura.

Imitacion á maderas.—Segunda clase.

Sigue Pintura.	Imprimir al óleo con albayalde de plomo y aceite de linaza cocido, plastecer al óleo con albayalde y minio, dar dos manos de color de fondo de la imitacion con dicho albayalde y aceite, hacer la imitacion al temple y barnizar de una mano con barniz copal, cada metro cuadrado.....	42
----------------	--	----

Imitacion á maderas.—Primera clase.

Sigue Pintura.	Imprimir al óleo con albayalde de plomo y aceite de linaza cocido, plastecer al óleo con albayalde y minio, dar dos manos de color de fondo de la imitacion con dicho albayalde y aceite, hacer la imitacion al óleo con toda perfeccion, y repetir esta lo mismo al óleo, dar dos manos de barniz copal de primera y deslustrar el barniz, cada metro cuadrado.....	20
----------------	--	----

Imitacion á mármoles.

Sigue Pintura.	Imprimir al óleo con albayalde de plomo y aceite de linaza cocido, plastecer al óleo con albayalde y minio, dar dos manos de color de fondo de la imitacion con dicho albayalde y aceite, hacer la imitacion al óleo y barnizar con barniz copal blanco y albayalde de zinc, cada metro cuadrado.....	18
----------------	---	----

Color al temple.

Sigue Pintura.	Por aparejar con cola de retal de baldés y yeso blanco comun, y dar medias tintas lisas con dicho yeso y cola, el metro cuadrado.....	3
----------------	---	---

Color al temple.—Clase superior.

Sigue Pintura.	Por lijar y aparejar con cola buena y yeso comun, y dar medias tintas lisas al temple con tierra blanca superior y albayalde, cada metro cuadrado.....	5
----------------	--	---

Florones sencillos para techos.

Adornos de pasta mas en uso para el decorado de las habitaciones.	Un floron de adorno de 0,50 de diámetro.....	36
	Id. id. de id. de 0,60 de id.....	44
	Id. id. de id. de 0,70 de id.....	54
	Id. id. de id. de 0,80 de id.....	69
	Id. id. de id. de 0,90 de id.....	76
	Id. id. de id. de 1, ^m de id.....	94
	Un floron de adorno de la misma medida y mas relieve...	134
Id. id. de id. de 1,10 de id.....	160	
Id. id. mas rico y de mas relieve.....	170	

Angulos sencillos para techos.

Adornos de pasta mas en uso para el decorado de las habitaciones.	Un ángulo de 0,18.....	4
	Id. id. de 0,26.....	6
	Un ángulo de la misma medida, de mas relieve.....	9
	Id. id. de 0,28.....	8

Adornos de pasta mas en uso para el decorado de las habitaciones.

	Rs. Cs.
Id. id. de 0,34.....	40
Id. id. mas rico y de mas relieve.....	42
Id. id. de 0,41.....	48
Id. id. de 0,60.....	30
<i>Centros de florones sencillos.</i>	
Un centro de floron de 0,17.....	6
Id. id. de id. de 0,19.....	7
Id. id. de id. de 0,21.....	9
Id. id. de id. de 0,25.....	42
Id. id. de id. de 0,26.....	15
Id. id. de id. de 0,34.....	48
Id. id. de id. de 0,38.....	24 á 28
Id. id. de id. de 0,42.....	28
<i>Ménsulas.</i>	
Una ménsula de 0,18.....	8
Id. id. de 0,21.....	12
Id. id. de 0,35.....	20
<i>Capiteles sencillos para pilastras.</i>	
Un capitel de 0,13 de alto.....	40
Id. id. de 0,20 de id.....	46
Id. id. de 0,26 de id.....	28
<i>Molduras de adorno.</i>	
Por la de un centimetro (el metro lineal).....	3
Id. de 0,012 id. (id. id.).....	3
Id. de 0,014 id. (id. id.).....	3,50
Id. de 0,021 id. (id. id.).....	4
Molduras de talon de 0,017 de ancho, el metro lineal.....	3,50
Id. de id. de 0,028 de id. id. id.....	4
Id. de id. de 0,034 de id. id. id.....	5
<i>Adornos calados para entrecalles.</i>	
De 0,046 el metro lineal.....	6
De 0,080 id. id.....	7
De 0,090 id. id.....	9
<i>Molduras de huevos.</i>	
De 0,048 el metro lineal.....	3
De 0,020 id. id.....	5
De 0,035 id. id.....	7
<i>Molduras variadas y de adornos desde 0,05 hasta 0,25 de ancho.</i>	
La de 0,05 de ancho el metro lineal.....	40
La de 0,10 de id. id. id.....	48
La de 0,15 de id. id. id.....	21
La de 0,20 de id. id. id.....	32
La de 0,25 de id. id. id.....	40

		Rs. Cs.
Plomos..	Pié lineal de bajada del n.º 3, de 4 pulgadas de luz.	5,50
	Id. id. de id. de 6 pulgadas de luz.	8,00
	Id. superficial, n.º 4, para limas.	5
	Id. lineal, n.º 4, para canalones.	6

NOTA. Por colocacion de cada arroba de plomo en canalones y bajadas, comprendidos los hierros, 5 rs.

Por id. de id. de id. en terrados, limas, guarda-polvos y cornisas, 4 reales.

		CLASE de unidad.	PRECIO. Rs. vn.
Fontaneria.	Ordinaria.	Ligadura con betun fontanero.	Una. 46
		Llave de paso.	Id. 26
		Grifo de presion.	Uno. 80
		Soldadura.	Una. 48
		Válvula de metal con cadenilla,	Id. 24
		Llaves bocas de riego n.º 4 de 4 1/2 centímetros de luz.	Id. 240
		Id. de paso con coletes de tres tornillos.	Id. 238
		Codillo giratorio para las mismas. .	Uno. 76
		Llave boca de riego n.º 2 de 4 centímetros de luz.	Una. 170
		Id. de paso para id. id. id.	Id. 170
	Para riegos.	Id. boca de riego n.º 3 de 3 centímetros de luz.	Id. 90
		Id. de paso para la misma.	Id. 84
		Id. id. de 2 centímetros.	Id. 76
		Recortes para las mangas.	Uno. 30, 40, 50
		Codillos giratorios para las bocas n.os 2 y 3.	Id. 64
		Lanza, con juego, paleta, lluvia y chorro.	Una. 160
		Llaves de paso ordinarias de 12 líneas de luz.	Id. 60
		Id. id. de 9 líneas id. id.	Id. 42
		Id. id. de id. con macho cerrado que no dé goteras.	Id. 76
		Id. de presion.	Id. 60, 70, 90
	Tornillos de hierro dulce para los coletes, vasilla de 9 líneas.	Uno. 3	
	Id. id. id. de 7 líneas.	Id. 2,50	
	Colocacion de tuberias para el agua del Lozoya, tubo fuerte de 7, 9 y 12 líneas de luz.	Metro. 20	

	CLASE de unidad.	PRECIO. — Rs. cénts.	OBSERVACIONES.
<i>Campanas</i>	Grandes.....	240	
	Medianas.....	480	
	Pequeñas.....	120	
<i>Trasmitidores</i>	De madera.....	24	
	De porcelana.....	30	
	De lujo.....	60	Los precios son los cor- rientes en el comercio.
	De varias llamadas.....	40	
	Cada llamada.		
<i>Cuadros indicadores</i>	Hasta ocho números.....	70	
	De ocho números en adelante.....	60	
<i>Alambre de cobre de 0,004 de circunferencia cubierto con</i>	Algodón.....	40	Entran en una libra 85 á 90 metros lineales.
	Guta.....	60	Id. id. 67 á 70 id.
	Seda.....	80	Id. id. 120 á 150 id.
Elemento de Daniell en su caja.....	Uno.	28	
<i>Sistema de comunicaciones acústicas</i>	Tubo acústico de goma.....	44	El tubo de plomo varia de luz segun la distancia de 7 á 11 lineas. A mas distancia mas luz.
	Boquillas sin silbato.....	12	
	Casquillos de empalme.....	2	
	Grapas para sujetar los tubos acústicos y de plomo.	Ciento.	20	Las grapas se colocan de pié en pié.

Aguas del rio Lozoya.

Fuentes de vecindad.

Cada fuente de vecindad de las colocadas nuevamente en las calles de Madrid y que se surten del Canal de Isabel II, produce en 24 horas teniendo abierto el caño 8,75 reales fontaneros, ó sean 4312 $\frac{1}{2}$ piés cúbicos de agua, equivalentes á 2520 arrobas.

Las 27 fuentes que hay colocadas hasta el 9 de Setiembre de 1864, producen en 24 horas y con las condiciones anteriores 236,25 reales fontaneros, ó sean 35437 $\frac{1}{2}$ piés cúbicos de agua, equivalentes á 68040 arrobas.

Fuente de la Red de San Luis.

Cada delfin arroja en 24 horas 25,87 reales fontaneros, y los cuatro arrojan en el mismo tiempo 103,48 reales fontaneros.

Cada rana ó galápago arroja en 24 horas 40,60 reales fontaneros, y los cuatro arrojan en este tiempo 42,40 reales.

El surtidor con un metro de altura arroja en 24 horas 37 reales fontaneros.

Todas las bocas de esta fuente arrojan en 24 horas 183 reales, equivalentes á 27450 piés cúbicos y á 52704 arrobas.

Bocas de riego é incendios.

Cada boca de riego é incendios produce con la boquilla que se usa en los casos de incendio ó riego y en 24 horas de 61 á 45 reales fontaneros segun el punto donde están situadas, lo que equivale en dicho tiempo de 9450 á 6750 piés cúbicos de agua, ó sean de 430050 á 317250 cuartillos de agua, ó sean de 47568 á 42960 arrobas de agua en 24 horas.

En los incendios, cuando funcionan los bocas de riego, produce cada una por hora una cantidad de agua equivalente á un peso de 540 á 730 arrobas, lo cual debe tenerse muy presente para proporcionarla el desagüe conveniente y evitar los hundimientos de los pisos.

Riegos.

Para regar una vez 1000 metros cuadrados de calle empedrada de cuña se necesitan 0,520 reales fontaneros.

Para regar una vez 1000 metros cuadrados de calle afirmada á la Mac-Adam se necesitan 0,562 reales fontaneros.

Lo que equivale por término medio y próximamente á que cada 2000 metros cuadrados de calle necesitan cada vez para regarse un real fontanero.

Para regar una vez todas las calles del actual Madrid, ó sea el comprendido en el plano oficial de 1846, se necesitan próximamente 163 reales fontaneros comprendiendo las aceras y 456 escluyendo estas, segun es práctica en la actual manera de regar.

Consumo probable de agua al dia, que sirve de tipo á la Administracion del Canal de Isabel II.

Cada persona, 0,008 de real fontanero.
 Cada caballería, 0,030 de id.
 Cada carruaje de dos ruedas, 0,020 de id.
 Cada id. de cuatro id., 0,030 de id.
 Cada metro superficial de jardín, 0,002 de id.

RESUMEN DE LAS PRINCIPALES SEÑALES

QUE INDICAN

EL ESTADO DE RUINA INMINENTE

en las diferentes partes que componen un edificio,

POR DON FELIX MARIA GOMEZ,

Arquitecto de la Real Academia de Nobles Artes de San Fernando.

En los momentos criticos en que se practica el reconocimiento de un edificio, de cuya estabilidad se duda, todas las esperiencias, todas las señales desearian tenerse presentes, todas las observaciones hacen falta; no solo porque el arquitecto es llamado repentinamente y desconoce en lo general la clase y condiciones de los elementos de construccion que tiene que juzgar, sino porque aun cuando le sean familiares, es fácil preocuparse ú olvidarse de alguna circunstancia que suele echarse de menos al emitir definitivamente la *declaracion de estado*.

Convencido de estas verdades que enseña el ejercicio de una profesion que tanto se enlaza con la seguridad pública, reuni hace algun tiempo y sin mas objeto que para mi estudio particular, algunas señales de *ruina inminente*, que despues he creido podrian ser útiles á mis compañeros, aun cuando no fuera mas que para ampliarlas, corregirlas y dar á conocer las que se juzguen útiles en las ordenanzas municipales de las respectivas localidades.

A los que se dediquen á esta clase de observaciones debemos advertirles:

Que si para la denuncia científica hay necesidad de examinar y apurar hasta la rotura los fenómenos que presenta un elemento cualquiera de la construccion, para la denuncia legal hay que pararse mucho antes; porque la seguridad pública que marcha constantemente delante del arquitecto impide el paso.

Madrid 42 de octubre de 1860.—El arquitecto, Félix María Gomez.

SEÑALES DE RUINA INMINENTE.

Un edificio puede estar en estado de ruina *incipiente*, *inminente* é *instantánea*, por las circunstancias siguientes:

1.^a Por falta de dimensiones en los cimientos, fachadas, traviesas de carga y cerramiento, bóvedas, apoyos, suelos y armaduras.

2.^a Por la mala calidad, colocacion y combinacion de los diferentes materiales que componen las fábricas.

3.^a Por el mal uso que se haya hecho de las fábricas de la casa, por los que han habitado en ella, ó por otros.

4.^a Por la falta de conservacion y reparacion de las fábricas y por la mala inteligencia con que se efectuaron aquellas operaciones.

5.^a Por los deterioros causados por el tiempo trascurrido desde su construccion.

6.^a Por los deterioros y movimientos ocasionados en las fábricas por un caso fortuito, de fuerza mayor, y por las construccioncs contiguas, subterráneas ó descubiertas, públicas ó particulares.

La ruina puede ser parcial ó total y en ambos casos afectar á la vía pública, á las propiedades lindantes y contiguas, ó al interior de la finca.

En la ruina *incipiente parcial* el arquitecto debe aconsejar la aplicacion de la mayor parte de los medios de que dispone el arte de construir, siempre que no afecten al ornato y viabilidad.

En la ruina *incipiente total*, el arquitecto debe aconsejar el establecimiento de la nueva alineacion, respetando la disposicion y distribucion interior de la finca, siempre que no afecte á la salubridad.

En la ruina *inminente parcial* el arquitecto debe aconsejar la demolicion dentro de un breve plazo, respetando el emplazamiento, alturas y disposicion de la finca.

En la ruina *inminente total* el arquitecto debe aconsejar la demolicion dentro de un breve plazo y el establecimiento de los nuevos acuerdos locales.

En la ruina *instantánea parcial*, el arquitecto debe aconsejar la demolicion sin pérdida de tiempo y con las precauciones debidas, respetando el emplazamiento, alturas y disposicion de la finca.

En la ruina *instantánea total* el arquitecto debe aconsejar la demolicion sin pérdida de tiempo y con las precauciones debidas, y el establecimiento de los nuevos acuerdos locales.

Cimientos, fachadas, traviesas, muros de contencion, paredes de cerramiento y apoyos aislados de fábrica.

Número 1. Cuando á consecuencia de una obra cualquiera contigua á una fachada, ó traviesa de carga, ó cerramiento, se haya rebajado ó vaciado el terreno hasta el nivel de la parte inferior de los cimientos y quede en-

tre la encía superior del vaciado y el cimientto una hoja de *arena suelta* de un espesor menor de once decímetros, presentándose además en el desnudo de la fábrica, *grietas* horizontales, verticales ú oblicuas.

Número 2. Cuando por los efectos del tiempo trascurrido desde su construcción, tengan las fachadas traviesas de carga y cerramiento en estado de descomposición la mayor parte de sus machos, columnas, pilastras, estribos, arcos, umbrales, ó los entrepaños de las puertas y ventanas.

Número 3. Cuando la fachada ó medianerías (en las casas salientes) que lindan con la vía pública estén colgantes hácia esta, la mitad de su espesor en la altura de los diferentes pisos, cualquiera que sea el estado de conservación en que se encuentren los machos, pilastras, estribos, arcos, umbrales ó entrepaños.

Número 4. Cuando en una fachada ó medianería que tengan talud por el paramento de la vía pública, se haya ocasionado por el paramento opuesto un desplomo igual al talud de la cara que dá á la vía pública.

Número 5. Cuando los cimientos de una construcción cualquiera estén en mal estado, ó sean de materiales incapaces de resistir la carga que ha de gravitar sobre ellos, ó estén faltos de dimensiones, aunque no se haya manifestado en el resto del desnudo ningun talud, desplomo, bombeo, ni grieta.

Número 6. Cuando en las fachadas ó medianerías lindantes con la vía pública, se presenten en sus partes inferiores *bombeos* de una sagita igual á la mitad del grueso de los muros sobre que insisten.

Número 7. Cuando en una pared de tierra lindante con vía pública se haya producido un desprendimiento informe de una profundidad igual á la mitad del grueso de la pared y en una longitud de cuatro metros lineales.

Número 8. Cuando en una construcción se produzcan á la vista *grietas* ó movimiento de *resbalamiento* ó *giro* perceptibles por medio de *registros*, ó cuando se sienta ó se perciba de día ó de noche el ruido y el polvo en cantidad sensible, ocasionado por el desprendimiento de tierra, arenas ó granzas de yeso, especialmente en las ocasiones en que próximo á la construcción circulen carruajes.

Número 9. Cuando en una construcción ó muro exista una fractura á lo largo y en sentido horizontal ó próximamente, de manera que atraviese los dos haces presentándose por el uno mas alta que por el otro, la mitad ó próximamente del grueso del muro.

Número 10. Cuando una fachada ó medianería de fábrica lindante con la vía pública no tenga union en sus extremos ni en toda su linea con ninguna otra construcción, ni esté contraventeada ni empotrados sus pies derechos superior ó inferiormente y su grueso sea menor que $\frac{1}{12} = 0,0833$ de su altura.

Número 11. Cuando se presenten *grietas* perceptibles en sentido vertical ú oblicuo que dividan en *hojas* el espesor de un muro, y uno de los lados del paramento de la fachada ó medianería contiguo á las *grietas*, se halle mas avanzado hácia la vía pública que el otro.

Arcos y bóvedas.

Número 12. Cuando la parte superior de un arco ó bóveda ha resbalado hácia el suelo, y los arranques hácia el estradós.

Número 13. Cuando la parte superior de un arco ó bóveda se ha empujado y los arranques están salientes hácia el centro.

Número 14. Cuando en la clave de un arco ó bóveda se manifiesta una *grieta* que ensancha al intradós, y los riñones tienen *grietas* que ensanchan al estradós y los arranques tienen también *grietas* que ensanchan al intradós.

Número 15. Cuando en la clave de un arco ó bóveda se manifiesta alguna *grieta* que ensancha al estradós, y los riñones tienen *grietas* que ensanchan al intradós y en los arranques existen *grietas* que ensanchan al estradós.

Número 16. Cuando la parte superior de un arco ó bóveda desciende girando sobre el estradós y las partes inferiores resbalan hácia el estradós de la bóveda.

Pies derechos, columnas de hierro.

Número 17. Cuando los piés derechos, virotillos, ó columnas de hierro forjado formen una curvatura informe de una sagita igual á la mitad del grueso ó diámetro de la pieza hácia un lado de la vertical que pasa por el punto superior é inferior de la pieza.

Número 18. Cuando los piés derechos, virotillos ó columnas de hierro forjado formen curvaturas informes y alternadas en su altura, respecto de la vertical que pasa por el punto superior é inferior de la pieza.

Número 19. Cuando la parte superior de los piés derechos, virotillos y columnas de hierro forjado se haya desviado hácia un lado de la vertical que pasa por el pié de dichas piezas, y forme hácia este lado curvaturas informes, cóncavas ó convexas.

Número 20. Cuando un pilar de hierro tenga flexión y la flecha sea $\frac{1}{10}$ parte del diámetro.

Número 21. Cuando un pilar de hierro que tenga su extremo superior libre y el inferior empotrado tenga alguna señal de fractura al $\frac{1}{3}$ del extremo libre.

Entramados horizontales y verticales.

Número 22. Cuando los maderos que componen un piso, los pares de armadura, la escuadría de las carreras, cañas de los piés derechos, los machos, estribos-pilares, columnas, umbrales y arcos de madera, no tienen las dimensiones suficientes para resistir las cargas que están destinados á soportar, cualquiera que sea el estado de conservacion en que se encuentren.

Número 23. Cuando por la mala calidad de la madera ó por esfuerzos que hayan sufrido ó sufran las piezas, se hallen las ensambladuras fuera de sus cajas, las espigas rotas ó desgarradas, y los clavos y gatillos doblados ó rotos, y cuando las piezas integrantes de una forma, se hallen fuera del plano en que primitivamente fueron colocadas.

Número 24. Cuando una carrera, sopanda, umbral ú otra pieza cualquiera colocada en una posición horizontal y que esté desamparada por la parte inferior, presente alguna fractura que vaya en aumento de arriba abajo de la pieza y la parte superior de dicha fractura caiga fuera de la vertical que pasa por los extremos en que está apoyada la pieza.

Número 25. Cuando los extremos sobre que descansa una pieza cualquiera colocada horizontalmente se hallan levantados, y el resto de ella forma una curvatura informe hácia abajo, que tenga de flecha la mitad de la altura de la pieza.

Suelos de madera y hierro, umbrales, vigas armadas, sopandas y empalmes.

Número 26. Cuando los maderos de suelo que componen los pisos se encuentran partidos, podridos ó quemados la mitad de su grueso, ó cuando por un asiento de la fachada, traviesas ó medianerías sobre que insisten, indicada por el cabecero de los cercos ú otras señales, se hallan desnivelados mas de $\frac{1}{14}=0,0714$ de su longitud.

Número 27. Cuando en una viga de hierro fundido, colocada horizontalmente se manifiesten hácia el centro ó próximamente á 3 ó 4 pulgadas de él, señales de fractura que se inclinen hácia el medio de la pieza por el extremo superior.

Número 28. Cuando en una viga de hierro fundido de seccion transversal de T colocada horizontalmente, sobre la cabeza de la T se note alabeo y flexion lateral en el alma de la viga y la parte superior esté movida hácia un lado fuera de la vertical.

Número 29. Cuando en una viga de hierro fundido colocada horizontalmente, se noten señales de fractura en la parte superior de la viga, que afecten la forma de cuña, y el vértice de ésta se halle próximamente á los $\frac{3}{4}$ de la altura de la viga á contar desde la parte inferior.

Número 30. Cuando en una viga de hierro fundido colocada horizontalmente, se manifiesten hácia el centro señales de fractura que ensanchen en la parte inferior y que se dirijan hácia la superior formando una especie de diente hácia un lado y cuya situacion del diente sea mas cerca de la parte superior que de la inferior.

Número 31. Cuando una pieza de hierro fundido colocada horizontalmente tenga flexion, y la flecha sea igual á $\frac{1}{600}=0,00166$ de la luz de la pieza.

Número 32. Cuando en una viga tubular de palastro cuadrada ó rectangular colocada horizontalmente se encuentre doblado, deformado ó levantado el lado superior, y los verticales estén arrugados, ensanchados ó inclinados hácia el centro en forma de diagonal ó cuando las juntas del lado inferior estén rasgadas, y cuando se oiga crujir el material.

Número 33. Cuando en una viga tubular de palastro cuadrada ó rectangular colocada horizontalmente haya flexion producida por la carga y la flecha sea $\frac{1}{200}=0,005$ de la luz de la viga.

Número 34. Cuando en una viga tubular de palastro estén desgarrados los rebloques de las juntas en el lado superior, ó cuando haya señales de una próxima separacion de la plancha lateral de la superior.

Número 35. Cuando una viga maciza de hierro estirado colocada horizontalmente se encuentre alabeada, ladeada ó doblada lateralmente, y cuando por la carga se manifieste flexion y la flecha sea igual á $\frac{1}{188}=0,00531$ de la luz de la viga.

Número 36 Cuando en una viga enrejada de hierro forjado cons-

truida con hierros especiales y cruces de San Andrés, colocada horizontalmente, las diagonales ó tornapuntas estremas que concurren prolongadas á la parte superior, estén dobladas ó encorvadas, y cuando á consecuencia de la carga haya flexion y la flecha sea igual á $\frac{1}{178}=0,057$ de la luz de la viga.

Número 37. Cuando por un exceso de carga ó por falta de dimensiones en la seccion transversal, ó por mala colocacion en obra los maderos de suelo, sopandas y umbrales de madera etc., tengan flexion y la flecha sea igual á $\frac{1}{60}=0,0166$ de la luz de las piezas.

Número 38. Cuando una pieza de madera ó viga armada colocada horizontalmente y reforzada interior ó esteriormente con armadura de hierro, ó chapa de palastro, tenga flexion por el exceso de carga y la flecha sea igual á $\frac{1}{80}=0,0125$ de la luz de la pieza ó viga.

Número 39. Cuando en un suelo forjado formado con vigas de hierro y enganches, se haya producido flexion por el exceso de carga y la flecha sea igual á $\frac{1}{100}=0,01$ de la luz del piso.

Número 40. Cuando en una viga de hierro fundido colocada horizontalmente y reforzada con tirantes de hierro forjado, que desde sus cabezas se unan al centro de la parte inferior de la pieza, se haya producido flexion y la flecha sea igual á $\frac{1}{60}=0,0167$ de la luz de la viga.

Número 41. Cuando una viga de palastro con escuadras robladas en la parte superior é inferior tenga flexion por el exceso de carga y la flecha sea igual á $\frac{1}{150}=0,00666$ de la luz de la viga.

Número 42. Cuando en una viga enrejada formada con hierros especiales, compuesta de postes verticales y un órden de diagonales que concurren hácia la parte inferior de la pieza, se haya producido flexion por el exceso de carga y la flecha sea igual á $\frac{1}{160}=0,0062$ de la luz de la viga.

Número 43. Cuando un suelo formado con vigas de hierro de Δ tenga flexion producida por el exceso de carga y la flecha sea igual á $\frac{1}{46}=0,0217$ de la luz del suelo.

Número 44. Cuando en un empalme eslabonado de planchas sencillas con doble cubierta, ó de planchas dobles con una sola cubierta, se noten señales de fractura en los taladros ó en los roblones por junto á su enrase con la plancha, y cuando estas se hayan estirado mas de una décima parte de pulgada respecto á su primitiva longitud.

Armaduras.

Número 45. Cuando en un arco de madera plegada se noten por el intradós fracturas producidas por el estiramiento de la madera, en puntos que disten de la vertical 60 á 65 grados.

Número 46. Cuando en un arco de madera plegada la flecha de curvatura que haya tomado el vértice sea igual á $\frac{1}{10}=0,10$ de la luz del arco.

Número 47. Cuando en un arco de madera plegada, los puntos situados á 60 ó 65 grados con la vertical del centro, tengan un desplazamiento horizontal igual á $\frac{1}{20}=0,05$ de la luz del arco.

Número 48. Cuando en un arco formado de planchas de madera puestas de canto, se noten fracturas en el intradós producidas por la compression de las aristas de un trozo con otro en puntos situados á 65 grados de

la vertical que pasa por el centro, y las clavijas de madera y tirantes hayan desgarrado longitudinalmente los trozos donde están aseguradas.

Número 49. Cuando en un arco formado de planchas de madera puestas de canto, la flecha de curvatura que haya tomado el vértice sea igual al $\frac{1}{15} = 0,0666$ de la luz de la forma.

Número 50. Cuando en un arco formado de planchas de madera puestas de canto el desplazamiento horizontal de los riñones sea igual al $\frac{1}{30} = 0,0333$ de la luz del arco.

Número 51. Cuando en una forma ó cuchillo de armadura de madera formado de planchas de canto y de piezas rectas unidas á la cercha por manguetas verticales y normales, se note fractura en el par superior en los puntos próximos á la union con el poste que sube desde los arranques de la cercha, y esta esté desorganizada al frente del ángulo saliente que forma el par superior y el poste, y cuando este se halle roto en el punto que media entre el arranque y su union con el par superior.

Número 52. Cuando en una forma ó cuchillo de armadura formado de piezas rectas sin tirante, las juntas del corte á dovela de la sopanda con las tornapuntas en el jabalconado superior, se hayan abierto y la sopanda esté próxima á caer, y cuando se noten fracturas en los puntos de union de los pares exteriores con las piezas de madera interior que forman el polígono.

Número 53. Cuando en una forma recta poligonal sin tirante el par superior tiene una convexidad hácia el interior de la forma, y el poste que parte del arranque la tiene en sentido contrario.

Número 54. Cuando en una forma recta poligonal sin tirante, la parte superior haya descendido una cantidad igual á $\frac{1}{20} = 0,05$ de la luz de la forma, y cuando el desplazamiento horizontal que tenga el ángulo que forma el poste con el par sea igual á $\frac{1}{60} = 0,0167$ de la luz de la forma.

NOTA.

Es tan difícil resolver con acierto en las denuncias de obra vieja ó ruinosa, especialmente cuando las ordenanzas municipales no tienen previsto nada para estos casos, que como una prueba citamos los dictámenes emitidos sobre el estado de las casas números 7 y 8 de la calle de San Segundo de la ciudad de Avila, por los arquitectos D. Andrés Hernández Callejo, como arquitecto municipal; D. Ildelfonso Vazquez de Zúñiga en representacion de los propietarios, y el de D. Simeon Abalos en concepto de tercero; cuyo dictámen existe en el archivo de la Sociedad central de Arquitectos.

REGLAS

DE

POLICÍA URBANA DE MADRID

PARA LAS CONSTRUCCIONES.

ESPEDIENTES DE CONSTRUCCION DE CASAS.

10 de Junio de 1854.

CORREGIMIENTO DE MADRID.—Excmo Sr.—El Excmo. Sr. Ministro de la Gobernacion del Reino, con fecha 10 del actual, me dice de Real órden lo siguiente:—«Excmo. Sr.—La Reina (Q. D. G.), de conformidad con lo propuesto por la Junta consultiva de Policia Urbana y la Direccion General de Administracion local, se ha dignado aprobar, mandando que se publiquen por V. E. en los periódicos oficiales, las siguientes reglas que deben observarse en los expedientes de construccion de casas en Madrid:—1.^a Los planos de alineaciones ya aprobados, estarán de manifiesto en exposicion permanente en una sala de las Casas Consistoriales, para que puedan verlos y examinarlos los dueños de las casas y los arquitectos.—A estos se les permitirá tomar todos los datos que estimen convenientes sobre la magnitud y direccion de las lineas de fachada y de la estension de terrenos que la finca gane ó pierda, y calcar la parte que les convenga, pero sin deteriorarlos.—2.^a Todo propietario que desee edificar alguna casa de nueva planta ó reconstruir la fachada de otra que exista y se conserve, presentará una instancia al Alcalde Corregidor, manifestando la obra que se propone ejecutar, espresando en términos claros su estension y objeto, y pidiendo permiso para llevarla á efecto.—Al lado de la firma del propietario ó su legitimo representante, pondrá la suya el arquitecto encargado de la obra, el cual responderá por solo este hecho de cuanto en dicha peticion se estampe relativo á su profesion y quedará desde aquel momento considerado como director de la obra y responsable de cuanto en ella ocurra, hasta que por uno de los dos ó por ambos se avise haber cesado en dicha direccion.—3.^a Esta instancia se pasará inmediatamente á informe del Arquitecto municipal del distrito, el cual prévio el reconocimiento que estime necesario, propondrá en el término de ocho dias cuanto se le ofrezca relativo á la concesion de la licencia solicitada, así como á las medidas y precauciones que consultando la comodidad y seguridad del público deban adoptarse relativamente al derribo, apeo, colocacion de vallas, depósito de materiales y producto de la demolicion, etc.—4.^a Informada la solicitud, dictará sobre ella el Alcalde Corregidor la correspondiente resolucion que hará saber al interesado en los ocho dias inmediatos, espidiéndole en se-

guida la licencia para dar principio á las obras.—5.^a En las calles, plazas y pasadizos cuya alineacion esté aprobada definitivamente, luego que el derribo se haya verificado y esté despejado el terreno, el Arquitecto municipal, previo aviso por escrito del director de la obra, pasará á fijar con él las líneas de fachada, dejando marcados de un modo fijo y seguro los puntos principales, y expedirá un certificado que entregará para su resguardo al Arquitecto director de la obra, en el que espresará las líneas que corresponden á la casa y la superficie que pierde ó gana con esta alineacion, dando al mismo tiempo parte de todo al Alcalde Corregidor. En esta certificacion espresarán de comun acuerdo el Arquitecto municipal y el director de la obra el precio que señalan al terreno que haya de espropiarse y en cumplimiento de la ley de 17 de Julio de 1836, con arreglo al que se verificará inmediatamente la indemnizacion por Madrid ó por el propietario segun los casos.—6.^a En el caso de discordia entre el Arquitecto municipal y el director de la obra en el justiprecio de los terrenos que se apropien, se nombrará por el Juez de primera instancia del distrito un tercero que la dirima con arreglo á la citada ley de 17 de Julio de 1836. Los honorarios del tercero en discordia serán pagados por el propietario y el Ayuntamiento á partes iguales.—7.^a Los Arquitectos municipales podrán visitar siempre que lo tengan por conveniente, las obras que se estén construyendo en sus respectivos distritos, á fin de cerciorarse de que no se infringe en ellas ninguna de las disposiciones vigentes ó dar en caso contrario el oportuno parte á la autoridad local para que mande suspender la obra y se proceda al derribo, ó á lo demás que haya lugar segun las circunstancias del caso.—8.^a Si la casa que se trata de construir estuviese en alguna de las calles cuya alineacion no está aun aprobada, el Ayuntamiento debe remitir á la superioridad con la mayor brevedad posible el plano de la calle con el proyecto de alineacion que el mismo proponga, trazado con tinta de carmin: aprobado, ó modificado este trazado por el Gobierno, se devolverá el plano al Ayuntamiento para que lo esponga al público con los demás en el sitio que tenga destinado para ello; y el expediente seguirá los trámites y reglas que quedan antes establecidas.—De Real orden lo digo á V. E. para su cumplimiento y demás efectos consiguientes.—Lo que transcribo á V. E. para su conocimiento, indicándole en cumplimiento de lo prevenido en la disposicion primera, la conveniencia de que todos los planos aprobados se arreglen cuidadosamente á la forma mas á propósito para su duracion y se vayan colocando en la Sala de Subastas por el conserge, que será el inmediato responsable, bajo el orden que le marcaren los Arquitectos, estando dicha sala abierta desde las diez de la mañana hasta las cuatro de la tarde, sin perjuicio de lo que, y en ejecucion de lo mandado por S. M., he dispuesto que interinamente se exhiban en el Archivo de esta Villa los planos que sean necesarios á los dueños de las fincas y sus respectivos arquitectos.—Dios guarde á V. E. muchos años.—Madrid 21 de Junio de 1854.—El C. de Quinto.—Excmo. Ayuntamiento de Madrid.

ANCHURA DE CALLES Y ALTURA DE LOS EDIFICIOS DESTINADOS Á VIVIENDA.

10 de Junio de 1854.

CORREGIMIENTO DE MADRID.—Excmo. Sr.—Con fecha 10 del actual el Excmo. Sr. Ministro de la Gobernacion del Reino me dice lo que sigue:— Excmo. Sr.—La Reina (Q. D. G.), conformándose con lo propuesto por la Junta consultiva de Policia Urbana y el Ayuntamiento de esta Córte, ha tenido á bien aprobar, mandando que se publiquen por V. E. en los periódicos oficiales, las siguientes bases para la parte de Ordenanzas municipales y de construccion, en lo relativo á anchura de calles y altura de los edificios destinados a vivienda.—*Clasificacion de las calles.*—1.º Las calles se clasificarán en órdenes, atendiendo á la mayor ó menor anchura del modo siguiente.—2.º Son calles de primer órden todas las que tengan por lo menos catorce metros de latitud total, ó sean cincuenta pies, tres pulgadas, próximamente. (Fig. 1.^a)—3.º Son de segundo órden las que pasen de nueve metros (treinta y dos pies, tres pulgadas), y no lleguen á catorce metros (cincuenta pies, tres pulgadas), (Fig. 2.^a)—4.º Son de tercer órden todas las que pasen de seis metros (veinte y un pies, seis pulgadas, y no lleguen á nueve metros, treinta y dos pies y tres pulgadas.) (Fig. 3.^a)—5.º Solo en estas calles se permitirá el tránsito de carruajes: toda calle que tenga menos de los seis metros de latitud total, será cerrada con guarda-cantones y enlosada ó asfaltada.—6.^a En las calles de tercer órden, el ancho libre entre las dos aceras no será nunca menor de diez y seis pies (metros 4,46), repartiéndose el resto entre dos aceras iguales, cuya anchura, asi como la del empedrado, deberán ir creciendo gradualmente á medida que crezca el ancho total de la calle.—*Alturas de las casas y distribucion de pisos.*—Las alturas de las casas serán las siguientes:—7.º En las calles de primer órden la altura máxima será de veinte metros (setenta y un pies, nueve pulgadas), que se podrán computar por la equivalencia aproximada de setenta y dos pies: en esta altura se permitirá construir piso bajo, entresuelo, principal, segundo, tercero y sotabanco ó ático. (Fig. 4.^a) 8.º En las calles de segundo órden la altura máxima será de diez y ocho metros (sesenta y cuatro pies, siete pulgadas), y podrá hacerse piso bajo, principal, segundo, tercero y un sotabanco ó bien un entresuelo, á eleccion del propietario, pero solo una de las dos cosas. (Fig. 2.^a)—9.º En las calles de tercer órden la mayor altura será de quince metros (cincuenta y tres pies, diez pulgadas): en estas casas no se consentirán áticos ni entresuelos, sino solo piso bajo, principal, segundo y tercero. (Fig. 3.^a)—10. Sobre las alturas que quedan señaladas no se consentirán ni exterior ni interiormente ningun género de construccion, sino las meramente precisas para cubrir el edificio.—11. Se prohíben absolutamente las buhardillas vivideras, cualesquiera que sean sus condiciones.—12. En las alturas que quedan marcadas no podrán los propietarios introducir mas pisos que los que quedan especificados para cada una.—13. En las mismas alturas quedan incluidos el alero ó cornisa, cuya colocacion queda al arbitrio del propietario, y el ático ó sotabanco, cuya construccion deberá ser siempre igual á la de la fachada.—14. El repartimiento de las al-

turas entre los diferentes pisos queda tambien á la voluntad de los propietarios, con sujecion sin embargo á las reglas siguientes: el piso bajo no podrá tener menos de trece piés de altura sin el techo; el entresuelo diez piés, y el ático ó sotabanco nueve, medidos del mismo modo: ningun otro piso podrá tener menos de los diez piés señalados al entresuelo.—*Modificaciones de las reglas anteriores y modo de aplicarlas en casos especiales.*—15. Las casas que hagan esquina á dos calles de diferentes órdenes, tomarán la altura de la mas ancha, siempre que su línea de fachada por la mas angosta no esceda de quince metros (cincuenta y tres piés, diez pulgadas); si escediese de esta medida, el resto se sujetará á la altura que corresponda á la calle mas angosta. Las mismas reglas se observarán si la casa hiciese esquina á mas de dos calles. (Figs. 4 y 5.)—16. Cuando una casa tenga fachada por su frente y testero á dos calles de diferentes órdenes, sin ser de esquina, se le podrá dar la altura que corresponda á la calle de más categoría, siempre que el fondo ó distancia media entre las dos fachadas no esceda de quince metros (cincuenta y tres piés, diez pulgadas); la parte que pase de esta medida deberá sujetarse á la altura que corresponda á la calle de orden inferior segun su categoría. (Figuras 6 y 7.)—17. Cuando el trozo de calle en que esté situada una casa sea mas estrecha por un lado que por otro, la altura que deberá darse á la casa, será la que corresponda al ancho de la calle, medido por la perpendicular, tirada al eje de la misma desde el extremo de la fachada que mas se le aproxime (Fig. 8.)—18. En las calles en declive la altura de las casas se medirá desde el punto medio de su fachada, si este no esceda de catorce metros (cincuenta piés tres pulgadas); si pasase de esta longitud, la altura se medirá desde los siete metros contados desde el punto mas bajo. (Figs. 9 y 10.)—19. Si una casa tuviese dos ó mas fachadas con esquinas ó sin ellas, que diesen á calles en declive, su altura y el modo de medirlas se deducirá combinando convenientemente las reglas anteriores, segun los casos.—20. Todas estas reglas se aplicarán á las casas que se edifiquen de nueva planta, y á las antiguas que se reformen, atendiendo siempre al estado futuro de las calles por consecuencia de las alineaciones acordadas, y no al que actualmente presenten.—*Otras varias reglas.*—21. La distribucion de los huecos y decoracion de las fachadas, será enteramente arbitraria en todo lo que no se oponga á la seguridad y ornato públicos.—22. Los propietarios no podrán nunca escederse de las alturas señaladas á las casas segun el ancho y categoría de las calles; pero dichas alturas no serán obligatorias, pudiendo aquellos hacer el número de pisos que les convenga, siendo el minimum bajo y principal, dentro de los limites marcados y con las prevenciones hechas en el número 14.—23. Todo propietario puede cerrar su posesion con verjas si encierra jardin, patio etc., ó con tapia convenientemente decorada si lo destina á alguno de los usos fabriles consentidos dentro de la poblacion. En uno y otro caso deberá levantar sus paredes medianeras con las casas contiguas hasta la altura de estas y decorarlas.—24. El propietario que construya su finca de este modo, puede dar á la fachada la altura que corresponda al ancho que resulta en la calle despues de remedida aquella, sujetándose en todo lo demás á las reglas generales establecidas.—25. No se consiente salirse fuera de las alineaciones con ningun cuerpo avanzado, retallos, ni molduras.—26. No se permite retirarse dentro de

las alineaciones dejando rincones ni retallos, sino despues de haber salvado con zócalo la altura de un metro por lo menos.—*Adicional.*—27. Los edificios públicos ó de utilidad general no estarán sujetos á las reglas y condiciones que se establecen para los demás.—De Real órden lo digo á V. E. para su cumplimiento y demás efectos correspondientes, acompañándole una lámina, que tambien ha merecido la aprobacion de S. M., comprensiva de las figuras que se citan en las bases mencionadas.—Lo que transcribo á V. E. para su conocimiento, acompañando la lámina de que se hace mérito en la preinserta Real órden.—Dios guarde á V. E. muchos años.—Madrid 24 de Junio de 1854.—El Conde de Quinto.—Excmo. Ayuntamiento de esta M. H. Villa.

OBRAS EN CASAS FUERA DE ALINEACION.

10 de Junio de 1854.

CORREGIMIENTO DE MADRID.—Excmo. Sr.—Con fecha 10 del actual el Excmo. Sr. Ministro de la Gobernacion del Reino me dice lo siguiente:—«Excmo. Sr.—La Reina (Q. D. G.), conformándose con lo propuesto por la Junta consultiva de Policia Urbana y la Direccion General de Administracion local, ha tenido á bien mandar que la instruccion de los expedientes en que se solicita licencia para ejecutar obras en las casas en esta Côte que no están en el caso de ser denunciadas y cuyas fachadas se hallan fuera de alineacion, se sujete á las reglas siguientes:—1.^a Una vez aprobado por la autoridad y por los trámites legales el proyecto de alineacion de una calle ó plaza, todas las casas que la compongan quedan de hecho obligadas á ir entrando en la línea, segun se vayan demoliendo ó reedificando: en su consecuencia, los dueños de aquellas que deban avanzar ó retirarse respecto de las líneas de sus primitivas fachadas, no podrán ejecutar ninguna obra que conduzca directa ó indirectamente á consolidar las casas y perpetuar su actual estado retardando indebidamente la realizacion de la mejora proyectada.—2.^a Los propietarios podrán ejecutar en sus fincas las obras interiores que tengan por conveniente, previo el reconocimiento y autorizacion, siempre que la obra que se trate de ejecutar afecte á los cimientos, traviesas, suelos y armaduras.—3.^a Tambien podrán ejecutar, previa la competente autorizacion, presentacion de plano y demas requisitos establecidos, todas aquellas obras que se dirijan á mejorar el aspecto de su finca, ó á aumentar sus productos, aunque estas obras afecten á las fachadas que estén fuera de la línea, con tal que no aumenten sus condiciones de vida ó duracion ó que tampoco ofrezcan el menor peligro para los habitantes, ni se opongan á las reglas generales de ornato, salubridad y comodidad pública.—4.^a Se consideran como obras de consolidacion que aumentan la duracion del edificio, todas las que se ejecuten con objeto de reforzar los cimientos y cuerpo bajo de las fachadas hasta la altura del primer piso; tales son: la construccion de muros ó contrafuertes que refuercen y amparen los cimientos, la formacion de sótanos abovedados, la construccion de pilares de ladrillo ó piedras, la introduccion de sillares, piés derechos y umbrales de madera y otras análogas. Tambien

contribuyen á dar duracion á las fachadas, puesto que disminuyen su peso, las obras de desmante de los pisos altos y remetidos de voladizos, cornisones, etc.: estas, sin embargo, podrán consentirse si la parte que se intenta desmontar amenaza á la seguridad de los transeuntes.—5.^a Tampoco se consentirá convertir una pared de cerramiento no alineada en la fachada de una casa, aunque tenga la solidez suficiente, pues tenderia á perpetuar los defectos de la antigua alineacion.—6.^a El propietario que clandestinamente ejecutase alguna de las obras de refuerzo ó consolidacion que quedan enumeradas y prohibidas, será obligado á demolerlas completamente. Tambien ha dispuesto S. M. que las preinsertas reglas se publiquen por V. E. en los periódicos oficiales.—De Real orden lo digo á V. E. para su cumplimiento y demás efectos consiguientes.»—Lo que transcribo á V. E. para su debido conocimiento.—Dios guarde á V. E. muchos años.— Madrid 24 de Junio de 1854.— El C. de Quinto.—Excmo. Ayuntamiento de esta M. H. villa.

ESPEDIENTE DE ALINEACIONES.

16 de Junio de 1854.

CORREGIMIENTO DE MADRID.—Excmo. Sr.—El Ilmo. Sr. Subsecretario del Ministerio de la Gobernacion del Reino, con fecha 16 del próximo pasado, me comunica la Real orden siguiente:—«Excmo. Sr.—El Sr. Ministro de la Gobernacion dice con esta fecha al Gobernador de esta Provincia lo que sigue:—La Reina (Q. D. G.), de conformidad con lo propuesto por la Junta consultiva de Policia Urbana y la Direccion General de Administracion local, ha tenido á bien mandar: que en los expedientes de alineacion de calles y plazas se observen los trámites siguientes:—1.^o Que los Ayuntamientos al remitir al Gobierno los planos de las calles, plazas, paseos y barrios estramuros ó arrabales de cuya alineacion se trate, marque con tinta de carmin la que estimen mas acertada despues de oír al Arquitecto ó Arquitectos titulares.—2.^o Que remitidos los planos á la Junta consultiva, esta informe si le parece ó no acertada la alineacion propuesta, ó marque con tinta azul la reforma que crea conveniente.—3.^o Que devuelto que sea el plano al Gobierno, se remita por este al Gobernador de la Provincia, y en Madrid al Corregidor para que, en conformidad á lo prevenido en el art. 3.^o de la ley de 17 de Julio de 1836, se publique en el *Boletin oficial* de la provincia y en el *Diario de Avisos* de la poblacion si lo hubiese, fijando el término de veinte dias para que los que se supongan interesados puedan hacer presente al Gobierno lo que se les ofrezca y parezca.—4.^o Que pasados los veinte dias, el Consejo provincial, oyendo al Ayuntamiento, espresese su dictamen y lo remita al Gobierno en conformidad á lo prevenido en el espresado artículo.—5.^o Que en vista de todos estos antecedentes, de nuevo manifieste la Junta consultiva su dictámen.—6.^o Que evacuado este informe, el Gobierno determine definitivamente la alineacion de la calle, declarando como obra de utilidad pública la alineacion.—7.^o Que en las calles que no estén alineadas, no sea obstáculo esta medida para edificar casas, siguiendo la práctica que actualmente se observa, y remitiendo-

se con los planos de las que se hayan de construir los de las calles con la alineacion adoptada por los Ayuntamientos.—De Real orden, comunicada por dicho Sr. Ministro, lo traslado á V. E. para los efectos correspondientes.—Lo transcribo á V. E. para su conocimiento y fines que son consiguientes.—Dios guarde á V. E. muchos años.—Madrid 6 de Julio de 1854.—El Conde de Quinto.—Excmo. Ayuntamiento de esta M. H. Villa.

VENTA DE TERRENO QUE HA DE INCORPORARSE AL SOLAR DE UNA CASA QUE HA DE CONSTRUIRSE Á SU ESPALDA.

1.º de Agosto de 1857.

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE MADRID.—POLICÍA URBANA.—*Negociado 4.º*—Excmo. Sr.—Por el Ministerio de la Gobernacion se me ha comunicado, con fecha 4.º del actual, la Real orden siguiente:—«Excellentísimo señor:—En vista de la comunicacion que V. E. ha dirigido á este Ministerio en 9 de Enero del corriente año, consultando si en los casos en que por exigirlo la rectificacion de una linea de calle ó plaza, el propietario de una casa tiene que adelantarla tomando algun terreno de la vía pública, podrá considerarse la cuestion y resolverse como de espropiacion forzosa á la Municipalidad, mas bien que como de enagenacion de terreno de propios por lo dilatorio de la tramitacion del espediente y lo impropcedente de admitir licitacion sobre la venta de un terreno generalmente pequeño, que no puede menos de incorporarse al solar de la casa que ha de construirse á su espalda; y hecha cargo S. M. de las razones oportunamente aducidas por V. E., y de conformidad con lo propuesto por la Seccion de Gobernacion y Fomento del Consejo Real en 18 del corriente sobre este particular, ha tenido á bien resolver que, no siendo aplicable á los indicados casos la legislacion vigente sobre espropiacion forzosa por causa de utilidad pública, se consideren en la condicion de terrenos que se enagenan de los propios de la poblacion; pero suprimiéndose la subasta que no puede tener lugar cuando el propietario de la casa lo adquiere forzosamente y solo á él puede y debe aprovechar, y que el Ayuntamiento lo enagene por el precio de su tasacion.—De Real orden lo digo á V. E. para su inteligencia, la del Ayuntamiento de esta Capital y efectos oportunos.»—Y lo traslado á V. E. á los propios fines.—Dios guarde á V. E. muchos años.—Madrid 6 de Agosto de 1857.—C. Marfori.—Excmo. Sr. Alcalde Corregidor de esta Capital.

ACLARACIONES SOBRE LAS OBRAS EN CASAS FUERA DE ALINEACION.

30 de Noviembre de 1857.

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE MADRID.—ADMINISTRACION.—*Negociado 9.º*—POLICÍA URBANA.—Excmo. Sr.—El Excmo. Sr. Ministro de la Gobernacion del Reino me dice de Real orden, en 30 de Noviembre último

lo que sigue:—«Excmo. Sr.:—He dado cuenta á la Reina (Q. D. G.) de una esposicion de D. Joaquin Galindo, vecino y propietario de esta Córte, en que con motivo de la interpretacion que ofrecen algunas de las reglas establecidas en la Real orden de 10 de Junio 1854, referente á las obras que pueden ejecutarse en las casas de esta Córte, que hallándose ó quedando fuera de alineacion por construccion de las inmediatas, no están en el caso de ser denunciadas, solicita se hagan en las indicadas reglas las aclaraciones oportunas; y S. M., de conformidad con lo informado en este asunto por la Real Academia de Nobles Artes de San Fernando, y á fin de evitar el que hubiesen de consultarse simultáneamente dos resoluciones diferentes sobre una misma materia, ha tenido á bien mandar por acuerdo de esta fecha, que se considere derogada la referida Real orden de 10 de Junio de 1854, y que en adelante rijan dichas reglas redactadas en la forma siguiente:—

- 1.^a Una vez aprobado por la autoridad y por los trámites legales el proyecto de alineacion de una calle ó plaza, todas las casas que la componen quedan de hecho obligadas á ir entrando en la linea segun se vayan demoliendo ó reedificando. Los dueños de aquellas que deban avanzar ó retirarse respecto de las lineas de sus respectivas fachadas, no podrán ejecutar en estas fachadas ninguna obra que conduzca á consolidarlas en su totalidad y perpetuar su actual estado, retardando indebidamente la realizacion de la mejora proyectada. Podrán, sin embargo, prévia la competente autorizacion, ejecutar aquellas obras que tiendan á reparar el daño de una pequeña parte de estas fachadas, causado por derribo ó construccion de la casa inmediata, ó por otra causa que no haya afectado al todo de las mismas ó á su parte mayor.—2.^a Los propietarios podrán ejecutar asimismo en sus fincas las obras interiores que tengan por conveniente, aunque afecten á los cimientos de las traviesas, á los suelos y armaduras, acreditando lo verifican bajo la direccion facultativa.—3.^a Tambien podrán ejecutar, prévia la competente autorizacion, presentacion de plano y demás requisitos establecidos, todas aquellas obras que se dirijan á mejorar el aspecto de su finca ó aumentar sus productos, aunque estas obras afecten á las fachadas que están fuera de la linea, con tal que no se aumenten sus condiciones de vida ó duracion, ó que tampoco ofrezcan el menor peligro para los habitantes, ni se opongan á las reglas generales de ornato, salubridad y comodidad públicas.—4.^a Se consideran como obras de consolidacion que aumentan la duracion del edificio, las que se ejecutan con el objeto de reforzar los cimientos y cuerpo bajo de las fachadas hasta la altura del primer piso, siempre que la obra afecte á la totalidad ó parte mayor de las fachadas. Tales son la construccion de muros ó contrafuertes que refuercen ó amparen los cimientos, la formacion de sótanos embovedados, la construccion de pilares de ladrillo ó piedra, la introduccion de sillares, piés derechos, umbrales de madera y otras análogas. Tambien contribuyen á dar duracion á las fachadas, puesto que disminuyen su peso, las obras de desmonte de los pisos altos, remetido de voladizos, cornisones, etc.: estas, sin embargo, podrán consentirse si la parte que se intenta desmentar amenaza á la seguridad de los transeuntes.—5.^a Tampoco se consentirá convertir una pared de cerramiento no alineada en fachada de una casa, aunque tenga la solidez suficiente; pues tendria á perpetuar los defectos de la antigua alineacion.—6.^a El propietario que clandestina-

mente ejecutase alguna de las obras de refuerzo ó consolidacion que quedan enumeradas y prohibidas, será obligado á demolerlas completamente. Todo lo que de orden de S. M. comunico á V. E. para su inteligencia y la del Ayuntamiento de esta Capital y que se dé publicidad á las referidas reglas en los periódicos oficiales.—Lo que traslado á V. E. para conocimiento de ese Ayuntamiento y demás efectos correspondientes.—Dios guarde á V. E. muchos años.—Madrid 8 de Diciembre de 1857.—El Marqués de Corvera.—Excmo. Sr. Alcalde Corregidor de esta Capital.

BANQUEOS EN LAS ALTURAS DE CASAS QUE TIENEN MAS DE UNA FACHADA.

5 de Abril de 1859.

Excmo. Sr.—El Excmo. Sr. Ministro de la Gobernacion del Reino me comunica con fecha 5 del actual la Real orden siguiente:—«Excmo. señor: Enterada la Reina (Q. D. G.) de la comunicacion que á nombre del Ayuntamiento de esta capital dirigió por conducto de V. E. el Alcalde-Corregidor de la misma en 15 de Abril del año último, y de la reclamacion de varios dueños de casas de esta córte, contra las reglas establecidas para la construccion de aquellas, tomando en consideracion cuanto espone sobre el particular la Junta consultiva de Policia Urbana, en su informe apoyando las aprobadas por Real orden de 10 de Junio de 1854, se ha servido disponer S. M., que estando perfectamente meditadas segun ha acreditado la esperiencia, no pueden hacerse en ellas otras alteraciones que las dos modificaciones siguientes:—1.^a Que en las casas que hacen esquina á calles de los tres órdenes, se señale la altura general correspondiente al segundo, que es el intermedio, haciendo sin embargo el banqueo en la de tercero, si la linea de fachada escediese de los quince metros, en la forma que se dirá:—2.^a Que para evitar la fealdad que resultará en una fachada que escediendo poco de los quince metros tuviese que disminuir su altura para un pequeño trozo, se permita continuar con la mayor, dispensándose el banqueo cuando el exceso de los quince metros de linea de una fachada no llegue á otros seis, que se conceptúan suficientes para colocar dos huecos; pero si dicho exceso llegase á los seis metros veintiuno, cincuenta y tres piés, el propietario sera obligado á banquear desde los quince, segun se dispone por la regla 45 de las citadas. En las casas que tengan fachadas opuestas á dos calles de distintos órdenes, se permitirá continuar con la altura de la calle de orden superior, mientras lo que el fondo de ella esceda de quince metros y no llegue á otros cuatro, catorce treinta y cinco piés, que es lo menos que se puede dar á una crugia, y cuyas modificaciones es la voluntad de S. M. se tenga por parte de las espresadas reglas para su exacto cumplimiento, á cuyo efecto se publiquen por la Municipalidad en los periódicos oficiales.»—Y la transcribo á V. E. para su inteligencia, la del Ayuntamiento y efectos que se espresan.—Dios guarde á V. E. muchos años.—Madrid 14 de Abril de 1859.—El Marqués de la Vega de Armijo.—Excelentísimo señor Alcalde Corregidor de esta capital.

AMPLIACION Á LAS OBRAS EN CASAS FUERA DE ALINEACION.

9 de Febrero de 1863.

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.

Subsecretaria.—Seccion de construcciones civiles.—Negociado 1.º

En vista de las cuestiones que frecuentemente se suscitan con motivo de las obras que los propietarios pretenden llevar á efecto en casas no denunciabiles sujetas á nueva alineacion, y á fin de evitar, en cuanto sea posible, los abusos que, con referencia á las mencionadas obras, se cometen por la mala interpretacion de lo dispuesto en la Real orden de 30 de Noviembre de 1857, y teniendo en cuenta, tanto la conveniencia de armonizar en todas las provincias la parte de la Administracion que se refiere al importante ramo de policia urbana, como la necesidad de que los Ayuntamientos puedan llevar á efecto, aun cuando sea paulatinamente, las mejoras materiales que proyectan en las poblaciones, sin acudir al medio estremo de la espropiacion forzosa por causa de utilidad pública, que no en todos los casos procede, ó al convenio con los particulares, que favoreciendo las mas veces á estos, perjudica considerablemente á los fondos de los Municipios; la Reina (Q. D. G.), de conformidad con lo propuesto por la Junta consultiva de policia urbana y edificios públicos, ha tenido á bien declarar estensiva á todas las provincias la observancia de dicha soberana resolucion, ampliando sus disposiciones en la forma siguiente:

1.^a Una vez aprobado por la Autoridad y por los trámites legales el proyecto de alineacion de una calle ó plaza, todas las casas que la componen quedan de hecho obligadas á ir entrando en la linea segun se vayan demoliendo ó reedificando. Los dueños de aquellas que deban avanzar ó retirarse respecto de las lineas de sus respectivas fachadas, no podrán ejecutar en estas fachadas ninguna obra que conduzca á consolidarlas en su totalidad y perpetuar su actual estado, retardando indebidamente la realizacion de la mejora proyectada. Podrán, sin embargo, prévia la competente autorizacion, ejecutar aquellas obras que tiendan á reparar el daño de una pequeña parte de estas fachadas, causado por derribo ó construccion de la casa inmediata, ó por otra causa que no haya afectado al todo de las mismas ó á su parte mayor.

2.^a Los propietarios podrán ejecutar asimismo en sus fincas las obras interiores que tengan por conveniente, aunque afecten á los cimientos de las traviesas, á los suelos y armaduras, acreditando lo verifican bajo la direccion facultativa.

3.^a Tambien podrán ejecutar, prévia la competente autorizacion, presentacion de plano y demás requisitos establecidos, todas aquellas obras que se dirijan á mejorar el aspecto de su finca ó á aumentar sus productos, aunque estas obras afecten á las fachadas que están fuera de la linea, con tal que no se aumenten sus condiciones de vida ó duracion, ó que tampoco

ofrezcan el menor peligro para los habitantes, ni se opongán á las reglas generales de ornato, salubridad y comodidad públicas.

4.^a Se considerarán como obras de consolidacion que aumentan la duracion de los edificios las que se ejecuten en la crugia de las fachadas de los mismos y se hallen comprendidas entre las siguientes:

Los muros ó contrafuertes de cualquiera clase de fábrica ó material, adosados, apoyando ó sustituyendo á las fábricas existentes.

Los sótanos embovedados.

Los apeos ó recalzos de cualquier género.

Los pilares, columnas ó apoyos de cualquiera clase, denominacion, forma ó material.

Los arcos de sillería, ladrillo, rajuela, mampostería, hormigon, fundicion ó hierro.

Las soleras, umbrales, tirantes ó tornapuntas de hierro, fundicion ó madera.

La introduccion de piezas de cantería de cualquiera clase y denominacion.

5.^a Queda absolutamente prohibido en las fachadas retranquear los huecos cuyos centros observen en los diferentes pisos los respectivos ejes verticales. Cuando existan huecos de diferentes pisos cuyos centros respectivos no se correspondan verticalmente, podrán ser trasladados lo necesario para centrarlos con respecto al eje de un hueco existente, elegido á voluntad en cualquier piso.

6.^a En las aperturas de los nuevos huecos y traslaciones de los que existan, las jambas y dinteles se construirán por el mismo sistema que los existentes y con materiales idénticos.

7.^a Tampoco se consentirá convertir una pared de cerramiento no alineada en fachada de una casa, aunque tenga la solidez suficiente, pues tendria á perpetuar los defectos de la antigua alineacion.

8.^a A la solicitud de licencia para hacer obras de reforma en una casa sujeta á nueva alineacion se acompañarán por duplicado los documentos del proyecto de reforma. Estos documentos serán los planos de actualidad y de reforma, y la memoria descriptiva de la obra: los planos representarán las plantas de cada uno de los pisos que tenga la casa, comprendiendo solo la estension de la primera crugia, incluso todos los muros, traviesas y tabiques de la misma, el alzado ó fachada, y el número de secciones transversales que sean necesarias. Estos planos se presentarán en escala 1/30, se acotarán en ellos todas las dimensiones en metros, además de poner las escalas en metros y pies. Se representaran: el plano de actualidad todo de tinta negra; y el de proyecto con tinta negra las obras existentes que hayan de conservarse; y lo que haya de ejecutarse de nuevo, con tinta de carmin las fábricas, azul los hierros, y amarilla las maderas. La memoria explicará clara y detalladamente las reformas que se quieran ejecutar, las obras que se trate de construir y su clase respectiva, con separacion para cada piso, expresando en cada parte de obra sus dimensiones y su volumen ó magnitud. Los planos y la memoria se firmarán por el propietario y el Arquitecto director de la obra; y cuando el proyecto haya sido aprobado, lo suscribirá tambien el Arquitecto municipal, Inspector, ó quien haga sus veces, expresando haberse enterado de los detalles del proyecto,

9.ª El Arquitecto municipal ó quien haga sus veces, bajo su responsabilidad y sin perjuicio de la en que incurra el propietario, vigilará para que la reforma se lleve á cabo con estricta y absoluta sujecion al proyecto aprobado y á las condiciones de la licencia otorgada, mandando suspender todo trabajo que se separe de él. Respecto á las obras ejecutadas fuera de las condiciones del proyecto y de la licencia, solo quedará el Inspector facultativo del Ayuntamiento exento de responsabilidad por aquellas que por escrito hubiese mandado suspender, y de las cuales hubiese dado parte detallado, tambien por escrito, al Alcalde.

40. No se hará el revocado y enlucido, tanto interior como exterior, hasta que terminada toda la obra de reforma se reconozca y reciba, presidiendo el acto el Alcalde, ó el Teniente ó Regidor que el primero delegue.

41. Todo lo que no esté construído con estricta y absoluta sujecion al proyecto aprobado y á la licencia concedida, se demolerá á costa del propietario en virtud de órden del Alcalde, y sin perjuicio de la accion á que aquel tenga derecho contra su Arquitecto.

42. El propietario que ejecutase alguna de las obras de refuerzo ó consolidacion que quedan enumeradas y prohibidas, será obligado á demolerlas completamente.

43. En los casos de responsabilidad del Inspector facultativo por haberse construído obras distintas de las aprobadas, su falta se considerará como muy grave, aplicándole el art. 47 del reglamento de Arquitectos de provincia, sin perjuicio de lo demás á que pueda haber lugar.

De Real órden lo digo á V.... para su inteligencia, la de los Ayuntamientos de esa provincia, y demás efectos correspondientes. Dios guarde á V.... muchos años. Madrid 9 de Febrero de 1863.—Vega de Armijo.—Sr. Gobernador de la provincia de.....

FORMULARIO DE SOLICITUD PARA EDIFICAR DENTRO DE LA ZONA DE
ENSANCHE.

31 de Marzo de 1862.

Hago saber: que llevado á cabo en la mayor parte de la zona de ensanche de esta capital, aprobado por Real decreto de 19 de Julio de 1860, el replanteo sobre el terreno y acotamiento de los ejes de las calles de primer órden, así como el estudio de las razantes, tanto del lado del Norte, como del Sur, y debiendo continuar estos trabajos hasta su terminacion sin interrupcion alguna, el Excmo. Ayuntamiento ha acordado expedir las licencias que se soliciten para la edificacion en dicha zona con sujecion á las condiciones determinadas por el citado Real decreto.

Y á fin de que las solicitudes dirigidas con tal objeto llenen los extremos que deben comprender, para que sobre las mismas pueda recaer la resolucion que corresponda, he dispuesto se publiquen las prescripciones y formulario para la redaccion á que deberán sujetarse las espresadas solicitudes.

1.ª Presentada la solicitud de licencia en los términos que se previene en

el formulario que acompaña, se facilitará al peticionario por la secretaria del Excmo. Ayuntamiento para el replanteo de las alineaciones de las fachadas y demarcacion de rasantes de la manzana que se hubiese designado en aquella, un detalle acotado convenientemente y referido á puntos fijos é invariables colocados préviamente sobre el terreno.

2.^a Verificado el replanteo por el arquitecto del propietario solicitante se presentará por este en la secretaria del Excmo. Ayuntamiento el proyecto de la edificacion que se proponga llevar á cabo en los terrenos que de su propiedad queden comprendidos dentro de la manzana delineada, representando en planos separados la parte de la misma ocupada por el solar y las plantas, fachadas y una seccion longitudinal de la edificacion que en aquel se proyecta; todo ello acotado en medidas métricas y con las escalas para la representacion del solar de 1,1000 y para los planos de edificacion de 1,100. Estos planos estarán dibujados sobre papel-tela y plegados de manera que queden reducidos á las dimensiones de un pliego de la marca española. En caso necesario se acompañará una nota explicativa de aquellas partes del proyecto que necesiten de esta circunstancia, para formarse mas completa idea de las mismas, ó detalles gráficos en mayor escala que la señalada para los planos de conjunto.

3.^a A fin de que las edificaciones en la zona de ensanche no adolezcan de los mismos defectos que en la actualidad tratan de corregirse en las construcciones del interior de la villa, para dotarlas de las condiciones higiénicas de que hoy carecen, el Excmo. Ayuntamiento ha acordado que la superficie de cada solar mida cuando menos una estension de 200 metros cuadrados, que su figura sea rectangular ó se aproxime lo mas posible á ella, y por último que la línea de fachada mínima mida una longitud de 8 metros.

4.^a Con arreglo al Real decreto de 19 de Julio de 1860, el número de pisos que se proyecten para las nuevas edificaciones será el de tres, ó sean bajo, principal y segundo, no consintiéndose la construccion de entresuelos; pero se tolerará la de sotabancos, cuando estos se levanten en segundas crugias.

5.^a Los proyectos para ser admisibles, habrán de llenar, además de las presentes prescripciones, las condiciones del pliego aprobado por el excelentísimo ayuntamiento para la construccion, ornato é higiene de las edificaciones de la zona de ensanche, que estará de manifiesto en su secretaria.

6.^a Completado el espediente con los documentos citados en la prescripcion segunda, recaerá sobre el mismo la resolucion que se estime procedente por el Excmo. Ayuntamiento, espidiéndose en su caso al interesado la licencia para la edificacion solicitada.

7.^a Una vez aprobados los proyectos, no podrá verificarse alteracion alguna en ellos, sin que recaiga la autorizacion competente del excelentísimo Ayuntamiento, á consecuencia de solicitud del interesado.

8.^a Las licencias serán valederas por cuatro meses, contados desde la fecha de su espedicion, caducando para dicho plazo si no se hiciere uso de ellas. Tambien quedarán nulas y de ningun valor, si una vez empezadas las obras de construccion, se suspenden estas en su totalidad por un plazo mayor de treinta dias, á menos que habiendo causa bastante para ello, se hubiese conseguido, por los trámites regulares, permiso en debida forma.

MODELO DE SOLICITUD.

Excmo. Sr. Alcalde Corregidor de esta M. H. Villa.

D. N. de T., propietario de terrenos comprendidos en la zona de ensanche de Madrid, en la manzana señalada con el número..... en el plano que se halla de manifiesto en la secretaría del Excmo. Ayuntamiento, deseando edificar en los mismos con sujeción á lo dispuesto en el Real decreto de 19 de Julio de 1860.

A V. S. suplica se sirva disponer le sea entregado el detalle para el replanteo de la manzana que deja citada, á fin de formular el proyecto de la edificación que pretende llevar á cabo, el cual presentará oportunamente, para que en su vista, y previas las formalidades que se estimen, le sea concedida la correspondiente licencia.

Dios etc., etc. Madrid 31 de Marzo de 1862.—Duque de Sesto.

REFORMA DE ALTURAS Y SUPERFICIE HUECA EN LAS CASAS DE LA ZONA DE ENSANCHE.

6 de Abril de 1864.

REAL DECRETO. En vista de las razones que me ha expuesto mi Ministro de la Gobernacion,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º El número de pisos en los edificios que se levanten dentro de la zona de ensanche de Madrid, no podrá esceder de cuatro: planta baja y principal, segundo y tercero. El piso tercero podrá sustituirse con entresuelo ó sotabanco, pero solo con uno de los dos, de manera que nunca resulte mayor número de pisos que el señalado en el párrafo anterior.

Art. 2.º La planta baja podrá convertirse en piso bajo, con el fin de abrir lumbreras para ventilar y alumbrar los sótanos. La entrada á estos será interior. En ningun caso, aunque lo permita el desnivel del terreno, se abrirán puertas en vez de lumbreras.

Art. 3.º La altura minima de los pisos será: planta baja, 4 metros 23 centímetros (15 pies 2½ céntimos); piso principal, 4 metros (14 pies 35 céntimos); piso segundo, 3 metros 75 centímetros (13 pies 46 céntimos); piso tercero, 3 metros 50 centímetros (12 pies 56 céntimos); piso entresuelo, 3 metros 50 centímetros (12 pies 56 céntimos); sotabanco, 3 metros (10 pies 77 céntimos). Cuando se desee establecer piso bajo y lumbreras para los sótanos, la altura minima de aquellos será de 3 metros 75 centímetros (13 pies 48 céntimos), y la de las lumbreras de un metro 50 centímetros (5 pies 38 céntimos).

Estas alturas se contarán desde el nivel de la acera en la vertical del punto á que corresponda la cota media de la linea total de la fachada de cada casa, sea que resulte comprendida en una sola calle ó se estienda á varias. No se podrá aumentar el número de los cuatro pisos que se permi-

ten, ni disminuir el mínimum de las alturas; pero quedarán facultados los dueños para elevarlas en cada piso á su voluntad.

Art. 4.º La línea superior del alero ó cornisa en la fachada ó fachadas interiores de un edificio, no podrá estar á mayor elevacion que la que corresponda á la exterior.

Art. 5.º Sobre el espresado nivel del alero ó cornisa de la fachada exterior, no se construirán ni exterior, ni interiormente habitaciones de ninguna clase, ni otras construcciones que las meramente precisas para cubrir el edificio.

Art. 6.º En la altura que se marca á los diferentes pisos se halla comprendido el espesor de su suelo; y en la del superior la que corresponde al alero ó cornisa. A la altura total de la fachada podrá añadirse medio metro si fuere necesario para poner en armonia la cornisa con el resto de la decoración de la misma fachada.

Art. 7.º Todas las casas tendrán dos fachadas. Cuando las manzanas ó casas aisladas comprendan una área de más de 10,000 metros cuadrados, se destinará por lo menos el 30 por 100 de dicha superficie para patios ó jardines interiores ó exteriores: este limite será el 20 por 100 para las manzanas de una área menor, sin perjuicio de los patios de servicio interior. Cuando una manzana pertenezca á varios propietarios, ó cuando por conveniencia de los mismos se hayan de subdividir los jardines, los muros que para ello se construyan no podrán tener mayor altura que las señaladas á las plantas bajas.

Art. 8.º Los patios interiores de las casas tendrán una superficie que no baje de 12 por 100 de la del área de construcción, despues de deducida la parte de patio ó jardin de que habla el artículo anterior. El área de estos patios interiores se distribuirá en uno ó en varios, con tal que ninguno mida menos de 10 metros superficiales. Todas las habitaciones y las escaleras tendrán luz directa.

Art. 9.º En el interior de las manzanas podrán abrirse pasos descubiertos ó calles cuya anchura mínima será de 8 metros (28 piés 74 céntimos). La superficie ocupada por estas calles ó pasos se considerará como parte del 30 ó del 20 por 100 que para cada manzana señala el art. 7.º, dejando además el 12 por 100 que en el 8.º se destina para patios interiores.

El número máximo de pisos y las alturas mínimas de las casas en estas calles de servicio particular, podrán ser los señalados para las fachadas que dan á las calles públicas.

Art. 10. La construcción, saneamiento, conservación, alumbrado y seguridad de dichas calles de servicio particular, estará á cargo de los respectivos propietarios, los cuales las cerrarán con verjas exteriores.

Art. 11. En todos los ángulos de las manzanas se establecerán chafalanes, cuya longitud mínima será de 6 metros (21 piés 53 centimos).

Art. 12. La designación de los sitios que en el plano del ante-proyecto de ensanche se figuran como destinados á servicios públicos ó á construcciones que debe sufragar el Estado, no impone mas servidumbre ni obligaciones sobre dichos terrenos que la de verificar las edificaciones con sujeción á las reglas de policía urbana que determine el Ayuntamiento al conceder la licencia, conservando sus poseedores el libre uso de la propiedad.

Art. 13. Queda derogado en todo lo que se oponga á los presentes artículos el decreto de 19 de Julio de 1860.

Dado en Palacio á seis de Abril de mil ochocientos sesenta y cuatro. = Está rubricado de la Real mano. = El Ministro de la Gobernacion, Antonio Cánovas del Castillo.

SOTABANCOS INTERIORES EN LAS CASAS DE LA ZONA DE ENSANCHE.

10 de Mayo de 1864.

AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE MADRID. — Por el señor gobernador de esta provincia, se me trasladó, en 18 de Julio último la Real orden espedida por el ministerio de la Gobernacion, con fecha 10 de Mayo anterior, que dice así:

«He dado cuenta á la reina (Q. D. G.), de la esposicion que en 14 de Abril último dirigen á este ministerio varios propietarios de terrenos comprendidos dentro de la zona de ensanche de esta capital, en solicitud de que aclarando el Real decreto de 6 del espresado mes de Abril, se determine que la relacion de 30 y 20 por 100 entre la superficie descubierta y la total de cada manzana ó casa, comprenda el 12 por 100 que como minimum se señala á patios interiores y de servicios de las casas, y que se permita levantar sotabancos sobre las paredes interiores de traviesa, guardando en las exteriores de fachada lo prevenido en el art. 1.º del Real decreto citado. Enterada S. M., ha tenido á bien resolver que tanto los esponentes como todos los demás propietarios del terreno del ensanche que se encuentren en el mismo caso que los esponentes, pueden edificar comprendiendo el 12 por 100 señalado á patios interiores en el 30 y 20 por 100 á que se hace referencia en la disposicion 7.ª del espresado Real decreto.

Es asimismo la voluntad de S. M. que respecto á la segunda parte de la solicitud de los interesados, se permita únicamente por razones de estímulo para facilitar las construcciones en el ensanche, que se abran luces en las traviesas de las crugias que tienen fachadas á los patios y jardines centrales de las manzanas; pero de manera que en los muros de dichas fachadas se observen las prescripciones del mencionado Real decreto, y que para lograrse tales luces, no puedan elevar de las traviesas referidas, sino un metro treinta y cinco centímetros á lo sumo sobre los faldones de las cubriciones, en cuya altura quedarán incluidos los aleros ó cornisas que se crean necesarios para terminarlas, y sujetándose en todos los demás puntos á las leyes y disposiciones vigentes. De Real orden lo digo á V. E. para su conocimiento, el del Ayuntamiento de esta capital y demás efectos.»

Enterado el Ayuntamiento, se ha servido acordar se ponga en conocimiento del público, á los fines consiguientes.

Madrid 21 de Setiembre de 1864. — El Alcalde interino, duque de Tamames.

INDICE.

Páginas.

PERSONAL DE LA PROFESION DE ARQUITECTURA.

Lista por orden de antigüedad de los Arquitectos de la Real Academia de San Fernando.....	1 á 9
Lista por orden alfabético de los Arquitectos de la Real Academia de San Fernando.....	10 á 15
Lista por orden de antigüedad de los Arquitectos de la Real Academia de San Fernando residentes en Madrid.....	15 á 16
Lista por orden de antigüedad de los Arquitectos de la Academia de San Carlos de Valencia.....	17
Arquitectos procedentes de las Academias de la Concepcion de Valladolid y de la de Zaragoza.....	18

SOCIEDAD CENTRAL DE ARQUITECTOS.

Individuos de la Junta Directiva en el año de 1864.....	18
Local de la Sociedad en Madrid.....	18
Lista de los Socios de Madrid.....	18 á 19
Lista de los Socios corresponsales con espresion del punto de su residencia.....	19 á 20

POBLACIONES DONDE RESIDEN EN ESPAÑA LOS ARQUITECTOS Y CARGOS QUE DESEMPEÑAN.

Lista por provincias de los Arquitectos que residen en ellas, con las distinciones y cargos que cada uno desempeña. ..	24 á 30
--	---------

REAL ACADEMIA DE SAN FERNANDO.

Arquitectos que componen la Seccion de Arquitectura, con los cargos que en ella desempeñan.....	34
Individuos que componen la Comision de Monumentos históricos y artísticos.....	34

ESCUELA SUPERIOR DE ARQUITECTURA Y SUS AGREGADOS.

Relacion del personal de Sres. Profesores y Catedráticos de la Escuela.....	32
Relacion del personal de Sres. Profesores de las escuelas de Maestros de Obras, Agrimensores y Aparejadores de la Escuela de Madrid.....	32

JUNTA CONSULTIVA DE POLICIA URBANA Y EDIFICIOS PÚBLICOS.

Relacion de los Arquitectos que componen la Seccion de Construcciones.....	32
Relacion de los Inspectores generales.....	33
Relacion de los Arquitectos que desempeñan el cargo de Auxiliares facultativos.....	33

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.

Arquitecto encargado como Oficial de la Seccion de Construcciones civiles.....	33
--	----

SERVICIO DE OBRAS CIVILES.

Relacion por provincias de los Arquitectos que en cada una desempeña el cargo de Provincial, de Distrito ó Municipal.	34 á	41
Relacion de los Arquitectos que desempeñan el servicio en Ultramar.....		41

MONUMENTOS ARQUITECTÓNICOS DE ESPAÑA.

Individuos que componen la comision encargada de la publicacion de los planos y descripciones de los monumentos de España.....		42
Oficina de la Comision de Monumentos.....		42

MUSEOS.

Relacion del número de museos existentes en Madrid y circunstancias para visitarlos.....		42
--	--	----

BIBLIOTECAS.

Relacion del número de bibliotecas públicas y particulares mas notables existentes en Madrid, y circunstancias para visitarlas.....	43 á	44
---	------	----

HONORARIOS DE LOS ARQUITECTOS.

Tarifa aprobada por S. M. de los honorarios que deben percibir los arquitectos por los trabajos que ejecuten en su profesion.....	44 á	49
---	------	----

PESAS, MEDIDAS Y EQUIVALENCIAS ENTRE LAS MÉTRICAS Y LAS ANTIGUAS DE CASTILLA.

Ley de pesas y medidas con su nomenclatura.....	50 á	54
Tablas de reduccion de medidas lineales de Castilla á las del sistema métrico.....	55 á	57
Tablas de reduccion de medidas superficiales de Castilla á las del nuevo sistema métrico.....	58 á	63
Tablas de reduccion de medidas cúbicas de Castilla á las del nuevo sistema métrico.....	63 á	71
Tablas de reduccion de medidas lineales métricas á las antiguas de Castilla.....	72 á	74
Tablas de reduccion de medidas superficiales métricas á las antiguas de Castilla.....	74 á	78
Tablas de reduccion de medidas cúbicas métricas á las antiguas de Castilla.....	79 á	83
Tablas de varias medidas usadas en los trabajos de agrimensura y relacion detallada de los marcos con su equivalencia en pies cuadrados y del valor de las fincas rústicas en algunos pueblos de España.....	83 á	104

**PESOS DE MATERIALES Y DE OTROS ELEMENTOS DE LA
CONSTRUCCION.**

PIEDRAS.

Peso del metro cúbico de granito.....	223
Peso del metro cúbico de piedra de Colmenar.....	225
Peso del metro cúbico de piedra del Batech.....	225
Peso del metro cúbico de la arenisca de Segovia.....	226
Peso del metro cúbico de arena de río y de mina.....	207
Peso del cargo de pedernal de Vicálvaro, del de bloques de granito y del de pedernal para firmes ú hormigones.....	208
Peso del metro cúbico de ladrillos, tejas y baldosas.....	208
Peso de las pizarras y azulejos.....	210
Peso del metro cúbico de yeso y cales crasas é hidráulicas que se usan en Madrid.....	207

MADERAS.

Peso del metro lineal y cúbico de las maderas de hilo y de sierra del país y extranjeras usadas en Madrid.....	191-212-214
--	-------------

HIERROS.

Peso del pié y metro cúbico del hierro forjado y fundido.....	404
Peso y dimensiones de pletinas, llantas, varillas, cuadradillos, etcétera.....	402 — 403 134 y 135
Peso y dimensiones de los tubos y otras piezas de hierro usadas en la conduccion, distribucion y elevacion de las aguas.....	438 — 439

PLOMOS.

Peso y dimensiones de las planchas de plomo y tubos de conduccion y distribucion.....	140-222
---	---------

ZINC.

Peso y dimensiones de las hojas de zinc.....	136-223
--	---------

TRAVIESAS.—SUELOS.—TEJADOS.

Peso que gravita sobre las cañas ó fustes de los piés derechos y columnas de las casas de Madrid.....	182 á 190
Peso de la tapia de suelo forjado.....	191
Peso del pié superficial de tejado de los que se usan en Madrid.....	191

COLUMNAS DE FUNDICION.

Peso que pueden resistir con seguridad las columnas macizas de fundicion y dimensiones necesarias en cada caso.....	144
---	-----

ANDAMIOS.

Carga que pueden soportar con seguridad los tablonés de los andamios segun el grueso y la longitud que tengan.....	109
--	-----

CIRCUNFERENCIAS, SUPERFICIES DE CÍRCULOS, RAICES
CUADRADAS Y CÚBICAS.

Tabla de los números ó diámetros de las circunferencias, superficies de círculos, raices cuadradas y raices cúbicas.... 420 á 433

SUPERFICIES Y VOLÚMENES.

Fórmulas para determinar las superficies de las figuras planas, rectilíneas y curvilíneas..... 443 á 444
Fórmulas para determinar las superficies y volúmenes de los cuerpos 444 á 447
Fórmulas para hallar el volúmen de las bóvedas..... 447 á 448

RASANTES.

Tablas directas é inversas de las pendientes y del número de grados á que corresponden las inclinaciones. 449

LUZ Y VENTILACION.

Fórmulas prácticas para determinar el espacio cuajado de cristales en los huecos de balcon y ventana de las casas de Madrid y la relacion que existe en cada hueco entre la superficie por donde entra la luz, con la de la admision y evacuacion del aire. 440 á 442

TASACIONES.

Valores del pié de solar en la villa de Madrid segun el órden de la calle con arreglo á la Real órden de 10 de Junio de 1854 y al producto bruto de la zona de poblacion en que esté situado 404 á 407
Tablas y fórmulas para determinar el valor en venta y renta de los solares y fincas urbanas de la villa de Madrid 408-442 á 464 y 492 á 493
Fórmulas para determinar el valor del terreno tomado ó cedido para vía pública por consecuencia de alineaciones. 462 á 464
Fórmula para determinar el valor en venta de la fanega de tierra de secano ó riego 465 á 468
Valor en venta y renta de tierras en algunos pueblos próximos á Madrid..... 99 á 100
Tanto por 100 á que ha salido gravada la contribucion de inmuebles. 108

INCENDIOS.

Extracto de las formalidades que se exigen del modo de graduar los daños y de la cuota que ha correspondido á los capitales suscritos en la sociedad de seguros de incendios de casas en Madrid..... 192 á 194
Fórmula para determinar el importe anual por pié cuadrado de solar correspondiente á siniestros de incendios y gastos de seguro en la sociedad de Madrid..... 453

PRESUPUESTOS.

Fórmulas prácticas para determinar el coste de la mano de obra en los trabajos de albañilería de Madrid...	169 á 176
Organización de las cuadrillas de albañiles según los diferentes trabajos en que se ocupen.....	177 á 184
Fórmulas para determinar el coste de la mano de obra de los diferentes trabajos ejecutados en carpintería de taller relativos á puertas y ventanas.....	196 á 205

PRECIOS DE JORNALES.

Relacion de los jornales que se pagan en Madrid á los operarios que se ocupan en las construcciones.....	206
Relacion del coste diario de las caballerías destinadas al transporte de materiales en las obras.....	207

PRECIOS DE MATERIALES.

Relacion del precio, dimensiones, cantidad que entra en cada unidad de medida y manera de apreciar en cada caso el peso y el volúmen de la arena, cal, yeso, piedra, ladrillos, tejas, baldosas, azulejos, pizarras, maderas, clavazon, hierros de todas clases, plomos, etc.....	207 á 226
---	-----------

PRECIOS DE MANO DE OBRA.

Precios de saca, porte y desbaste del granito, de la piedra de Colmenar, de la del Batech y arenisca de Segovia, según la clase de piezas y dimensiones con que se hace el pedido...	223 á 226
Precios de labra y asiento del granito, piedra de Colmenar, del Batech, etc.....	227
Precios del coste de la mano de obra en diferentes trabajos de albañilería.....	227 á 230
Precios del coste de la mano de obra en diferentes trabajos de carpintería de obras de afuera ó de armar.....	230 á 232
Precios del coste de la mano de obra de diferentes piezas de carpintería de taller.....	232 á 233

PRECIOS DE TODO COSTE.

Precios del coste de piezas de sillería de granito y calizas colocadas en obra definitivamente.....	234 á 236
Precios del coste de diferentes piezas y otros objetos de mármoles que se usan en la decoración exterior é interior de los edificios.....	236 á 238
Precios del coste definitivo de la fábrica de ladrillo, del corrido de molduras, de los entramados verticales, horizontales y oblicuos.....	238 á 240
Precios del herraje de colgar y de seguridad ó sea lo que se llama cerrajería.....	224
Precios de diferentes unidades de medida de obras de hierro forjado, fundido, y otros accesorios de metal que se usan en las construcciones.....	241 á 243
Precios de todo coste de piezas de carpintería de taller.....	243 á 254

Precios de todo coste de revocos y pintura.....	254 á 254
Precios de todo coste de adornos de pasta usados en la decoración de los edificios.....	254 á 255
Precios de todo coste de cristalería y plomero.....	253 y 256

FONTANERÍA.

Precios de mano de obra de tubos, llaves, codillos, grifos de presion, etc., usados en la conduccion y distribucion de aguas.....	256
---	-----

CAMPANILLAS ELÉCTRICAS Y TUBOS ACÚSTICOS.

Precios de las campanas, trasmisores, cuadros indicadores, alambres de cobre y elementos eléctricos.....	257
Precios de los tubos acústicos, boquillas, casquillos y grapas para sujetarlos.....	257

AGUAS DEL RIO LOZOYA.

Fuentes de vecindad, fuente de la Red de San Luis, bocas de riego é incendios, riegos y consumo probable de agua al dia que sirve de tipo á la Administracion del Canal de Isabel II.....	258 y 259
---	-----------

RESUMEN DE LAS PRINCIPALES SEÑALES QUE INDICAN

EL ESTADO DE RUINA INMINENTE EN LAS DIFERENTES PARTES DE UN EDIFICIO.

Introduccion.....	259
Señales de ruina inminente.....	260
Cimientos, fachadas, traviesas, muros de contencion, paredes de cerramiento y apoyos aislados de fábrica.....	260
Arcos y bóvedas.....	261
Piés derechos, columnas de hierro.....	262
Entramados horizontales y verticales.....	262
Suelos de madera y hierro, umbrales, vigas, armadas, sopandas y empalmes.....	263
Armaduras.....	264

REGLAS DE POLICÍA URBANA DE MADRID
PARA LAS CONSTRUCCIONES.

Espedientes de construccion de casas.....	266 y 267
Anchura de calles y altura de los edificios destinados á vivienda.....	268 á 270
Obras en casas fuera de alineacion.....	270 y 271
Espedientes de alineaciones.....	271
Venta de terreno que ha de incorporarse al solar de una casa que ha de construirse á su espalda.....	272
Aclaraciones sobre las obras en casas fuera de alineacion....	272 á 274
Banqueos en las alturas de casas que tienen mas de una fachada.....	274
Ampliacion á las obras en casas fuera de alineacion.....	275 á 277
Formulario de solicitud para edificar dentro de la zona de ensanche.....	277 á 279
Reforma de alturas y superficie hueca en las casas de la zona de ensanche.....	279 á 281
Sotabancos interiores en las casas de la zona de ensanche...	281

