

MINISTERIO DE ECONOMIA
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y OBRAS PUBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
SERVICIO NACIONAL DE ARQUITECTURA

NORMAS

PARA LA

MEDICION DE ESTRUCTURAS

EN LA

CONSTRUCCION DE EDIFICIOS

BUENOS AIRES

1977

BTOP
URB
54
EJ.2

SERVICIO NACIONAL DE ARQUITECTURA

NORMAS

PARA LA

MEDICION DE ESTRUCTURAS

EN LA

CONSTRUCCION DE EDIFICIOS

BUENOS AIRES

1.737 - IMPRENTA DEL CONGRESO DE LA NACION

1977

Decreto aprobatorio

Exp. N° 1300-A-1938.

Buenos Aires, 3 de febrero de 1938.

Visto este expediente en el que la Dirección General del Servicio Nacional de Arquitectura eleva un reglamento que ha preparado para la medición de estructuras en la construcción de edificios, manifestando que el mismo es el resultado de una revisión del aprobado por Decreto del 12 de julio de 1913, al cual se lo ha actualizado, poniendo al día alguna de sus disposiciones e introduciendo ciertas variantes aconsejadas por la experiencia y las exigencias actuales de la construcción;

CONSIDERANDO:

Que la práctica ha demostrado la conveniencia de la adopción de normas permanentes en esta materia, ya que agregadas a la documentación que se utiliza para las licitaciones, ha permitido que las mediciones y liquidaciones de las obras contratadas se fundara sobre bases inequívocas, evitando divergencias cuya dilucidación originó, algunas veces, antes de su adopción, largas y costosas tramitaciones;

Que se hacía necesario actualizar las normas vigentes, previendo en ellas las nuevas exigencias de las construcciones modernas e introduciéndole alguna^s variantes, aconsejadas por

la experiencia, razones por las cuales conviene aprobar el nuevo reglamento proyectado por la Dirección General de Arquitectura y disponer la impresión del mismo en forma de folleto;

Que, atendiendo lo manifestado por la citada Dirección General, de que el personal que ha estudiado el proyecto de que se trata, lo ha hecho sin desatender las tareas que le son propias en la Repartición, correspondería, con fines de estímulo, dejar constancia de tal hecho en la foja de servicios de los mismos;

Por tanto

El Presidente de la Nación Argentina

DECRETA:

Artículo 1º — Apruébase el adjunto reglamento para la medición de estructuras en la construcción de edificios para obras públicas nacionales.

Art. 2º — Autorízase a la Oficina de Biblioteca y Talleres Gráficos del Ministerio para que proceda a la impresión y encuadernación de dos mil (2000) ejemplares de dicho reglamento, empleando en su ejecución materiales de su depósito.

Art. 3º — Publíquese, comuníquese a quienes corresponda, previa anotación de lo que se ha expresado precedentemente en la foja de servicio de los señores ingeniero José Ricardo Sánchez, arquitectos Enrique Cuomo, Domingo Pittella, José S. R. Grasso, ingeniero José E. Genoud, Félix N. Gaddi y Aitor Zubiaur, vuelva a la Dirección General de Arquitectura a sus efectos, la que remitirá un ejemplar del reglamento a la Oficina de Talleres citada, a los fines de su impresión.

JUSTO.

M. R. ALVARADO.

CAPÍTULO I

MOVIMIENTOS DE TIERRA — DEMOLICIONES

Artículo 1º — **Excavaciones.** — La excavación se medirá por su volumen, con prescindencia de la naturaleza de las tierras encontradas al efectuarla y del esponjamiento de éstas. Tanto en las zanjas como en las excavaciones, no se medirá el volumen correspondiente a los taludes, ni el de la tierra que se desmoronase al practicar la excavación.

La unidad comprende: el acodalamiento y defensa de taludes para evitar desmoronamientos; el transporte y esparcimiento de las tierras dentro de la obra, cuando se les emplee en terraplenamientos o cegado de pozos; el achique; la nivelación del plano de cimientos o del fondo de excavación; las operaciones de reconocimiento del terreno de fundación; el relleno por capas apisonadas de los vacíos de las zanjas, una vez terminados los cimientos; y el retiro de la tierra excedente.

El volumen a computar será:

- a) En las zanjas: el producto del ancho de la base de cimentación por la longitud y la profundidad media;
- b) En las excavaciones: la superficie del fondo por la profundidad media.

EJEMPLOS

Excavación de zanjas: (Fig. 1)

$$V = 2(a + b)c . h$$

(Fig. 2):

- 1) $S_1 = e . f$
- 2) $S_2 = a - (b + d) b$
- 3) $S_3 = (b + d) a$
- 4) $S_4 = d . g$
- 5) $S_5 = b (b + d)$
- 6) $S_6 = (b + e) i$
- 7) $S_7 = e . j$

$V = (S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 + S_7) h$ en el caso de que la profundidad h fuera constante; de lo contrario se tomará el valor medio de h para cada tramo.

Art. 2º — **Terraplenamiento.** — Se medirá después de producido su máximo apretamiento.

Se calculará la superficie comprendida entre las líneas límites del fondo terraplenado y la diferencia media de nivel entre dicho fondo y el terraplén concluido; luego se medirá la superficie del terraplén; y el promedio de esas superficies multiplicado por la diferencia media de nivel, dará el volumen del terraplenamiento.

No se medirá el terraplenamiento obtenido con las tierras provenientes de zanjas de cimientos, sótanos, desmontes y demás excavaciones de la misma obra.

Art. 3º — **Demoliciones.** — El precio global en que se valoren estos trabajos incluye: las obras de preparación (apuntalamientos, defensas, etc.); la demolición de todas las estructuras, incluso las que estén debajo del nivel del terreno; el relleno de zanjas con tierra apisonada y el transporte fuera del obrador de los materiales sin aplicación en la obra.

FIG 1.

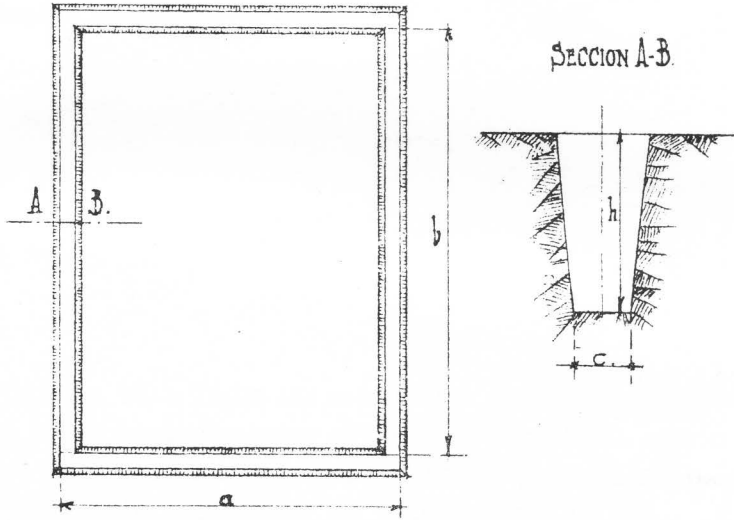
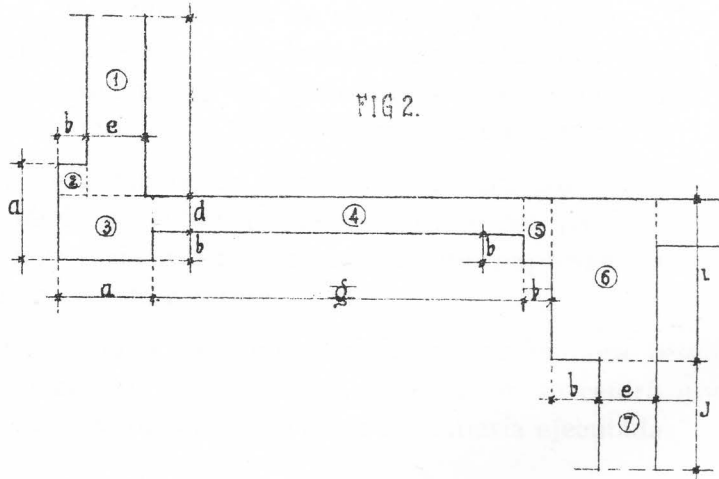


FIG 2.



CAPÍTULO II

ALBAÑILERÍA

Artículo 4º — Todas las mediciones de albañilería se efectuarán sobre los paramentos revocados, admitiendo que los espesores teóricos indicados en los planos comprenden también, en cada paramento, un espesor de revoque de 0,015 m.

Art. 5º — **Albañilería de cimientos y elevación.** — La capa aisladora horizontal más baja, separa estas dos albañilerías; será pues albañilería de cimientos la que se halle debajo de ella y de elevación la que se encuentre por encima.

La medición de la albañilería se hará por regla general, computando el volumen efectivo, salvo las partes de ornamentación o de estructura aislada, que expresamente se determinan en este capítulo.

En cualquier caso imprevisto, que no pudiera resolverse por analogía con los indicados, la medición se ceñirá invariablemente al volumen efectivo de albañilería ejecutada.

Art. 6º — **Tolerancias.** — Adicionando el espesor del revoque, se admitirá todavía una tolerancia de 0,01 m. en las paredes de 0,30 m. y de 0,005 m. más por cada 0,15 m. de aumento, en las de mayor espesor.

Art. 7º — Muros ornamentados.

A) SALIENTES

1) Zócalos y basamentos.

- a) Lisos. Fig. 3). — Se medirá aparte, cuando el saliente a sea mayor de 0,05 m., medido con revoque. El volumen se obtendrá multiplicando el saliente a por la altura b del zócalo y por el largo del mismo.
- b) Moldurados. (Fig. 4). — Formados por «base», «dado» y «coronamiento». Se computarán cuando el saliente máximo a medido en la base, sea igual o mayor de 0,075 m., tomando como volumen el producto de la base a por la altura b y por el largo del zócalo. Si la altura b fuera mayor de 2,00 m., se cubicarán por separado las tres partes constitutivas: $(a . a') l$, $(c . c') l$ y $(d . d') l$.

2) *Molduras*. (Fig. 5). — Sólo se medirán cuando el saliente a sea igual o mayor de 0,20 m. medido con revoque; en este caso se cubicarán según el inciso 5) correspondiente a cornisas.

3) *Pilastras o columnas adosadas*. (Fig. 6). — Sólo se medirán cuando el saliente a , determinado por la base con relación al plomo del paramento, fuere igual o mayor de 0,10 m.

El volumen será, en este caso: $V = a . b . h$

4) *Frontis y guardapolvos*. (Fig. 7). — Se medirán cuando el saliente a sobre el plomo del paramento, sea igual o mayor de 0,20 m. En ese caso se cubicarán tomando la superficie A (1, 2, 3, 4, 5) por el saliente a y la superficie B (6, 7, 8, 9), por el saliente b .

5) *Cornisas*. — Se medirán únicamente cuando el saliente máximo sobre el plano del paramento (Fig. 8) o del friso (Fig. 9), sea mayor de 0,20 m. y hasta 0,40 m., tomándose en ambos casos la sección $a . b$ que se multiplicará por la longitud.

La parte de entablamento se medirá según se indica en 6). Las cornisas con saliente mayor de 0,40 m. (Fig. 10 y 10 bis), se medirán tomando las secciones $a . b + c . d$ que se multiplicarán por la longitud.

6) *Entablamentos*. (Fig. 9). — Se medirán cuando el saliente determinado por el plomo del friso con relación al del paramento, sea igual o mayor de 0,05 m., tomando la sección $c . d$ y multiplicándola por la longitud del friso.

7) *Balaustradas*. (Fig. 11). — Se medirán tomando el rectángulo determinado por la base a y la altura b , superficie que se multiplicará por el largo correspondiente.

8) *Lumbreras*. — Para la medición de éstas, se aplicarán las correspondientes disposiciones anteriores.

B) ENTRANTES. (Fig. 12)

Se deducirán del volumen de la albañilería de muros, los entrantes que comprendan parte del espesor del mismo, como ser: nichos, puertas y ventanas simuladas, recortes, etc., cuando la profundidad de los mismos sea igual o mayor de 0,30 m. y su superficie, proyectada sobre el paramento, igual o mayor de 5,00 m².

Cuando los nichos estén formados por superficies curvas, como se indica en punteado en la misma figura, no se deducirán.

Art. 8º — **Columnatas y arquerías**. — A los fines de estas normas se considera *pilar aislado* a la estructura cuyo ancho sea igual o mayor que la mitad de su largo.

1) *Columnas y pilares aislados*. (Figs. 6 y 13). — Se medirán como se ha especificado en el apartado 3) del artículo 7º, tomando la superficie de la base ($a . b$) multiplicada por su altura hasta el plano superior del ábaco o la imposta del arco. $V = a . b . h$.

2) *Pedestal*. — Se aplicarán las normas indicadas en el apartado 1) del artículo 7º.

3) *Platabandas*. (Fig. 14). — Para la albañilería de los intercolumnios o interpilares, se medirá: el ancho a y la altura b contando esta última desde el límite señalado en el apartado 3) del artículo 7º.

Art. 9º — **Tabiques**. — Se medirán por superficie los de espesor menor de 0,15 m., y los de esta dimensión y mayores, de acuerdo a lo establecido en el artículo 1º.

Art. 10. — **Vacíos**.

Definición. — Se entiende por vano o vacío, a los fines de estas normas de mensura, toda abertura de un muro o pared corridos.

1) *Deducción de vacíos* (Figs. 15, 16, 17, 24 y 25). — Se deducirán todas las aberturas que tengan una superficie igual o mayor de 5,00 m². Para las aberturas que terminen en arcos, la determinación de la sección a deducir, se hará midiendo la abertura hasta la cuerda del arco.

2) *Vacíos de intercolumnios e interpilares*. — Se considerarán en la siguiente forma:

En el caso de la Fig. 22, no debe medirse como albañilería la parte A , limitada por las verticales trazadas desde las bases de las columnas o pilares, y la altura medida entre el antepecho o piso y el dintel. En el caso de la Fig. 23, no debe medirse como albañilería la parte B , comprendida entre las bases de los pilares y las cuerdas de los arcos. En las mismas condiciones se encuentran los intercolumnios a , c , d y e f (Fig. 26).

3) Para deducir los vacíos de puertas, ventanas y vanos, se tomarán las luces mínimas entre mochetas, como se indica con la letra a en la Fig. 18.

4) La superficie a deducir en los casos de aberturas con mochetas revestidas, se determinará midiendo las luces libres del revestimiento.

5) Cuando se trata de grandes ventanales con divisiones de albañilería (Figs. 19, 20 y 21), sólo se tendrá en cuenta para la deducción, la abertura de cada una de ellas, tomada aisladamente.

Art. 11. — **Capas hidrófugas.** — Se medirán por la superficie realmente ejecutada, admitiéndose para las horizontales las mismas tolerancias en los anchos, que las indicadas en el artículo 6º.

Art. 12. — **Bovedillas.** — La medición de las bovedillas se efectuará por superficie, tomándose como dimensiones las luces del ambiente que aquéllas cubren, entre paredes de carga. No se deducirá la superficie ocupada por tabiques hasta de 0,15 m. de espesor que dividan el ambiente.

Se deducirán los vacíos para claraboyas, pisos de vidrio, etcétera, cuando la superficie de éstos fuere igual o mayor de 0,50 m².

FIG 3.

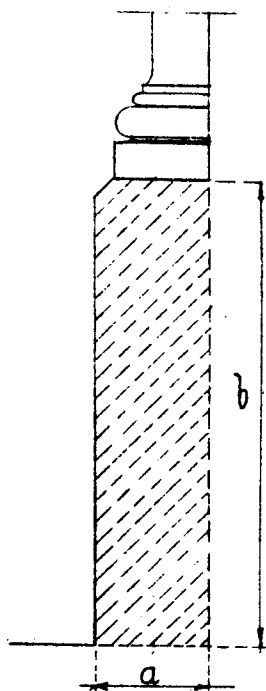


FIG 4.

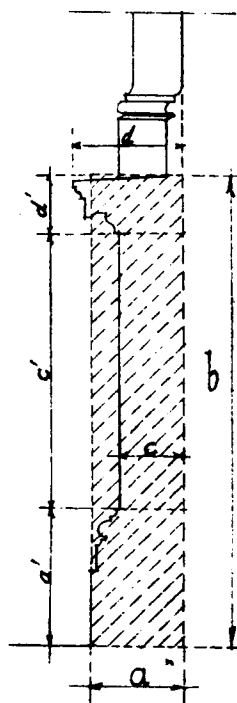


FIG 5.



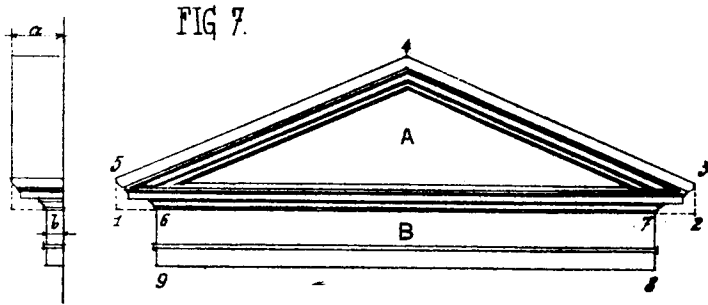


FIG 8

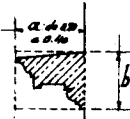


FIG 9.

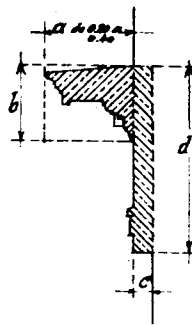


FIG 10.

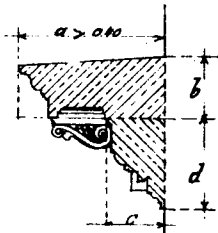


FIG 11.

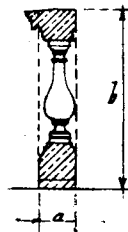


FIG 10^{BIS}.

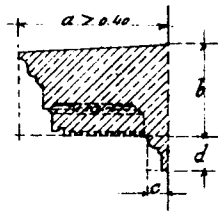


FIG 12.



FIG 14.

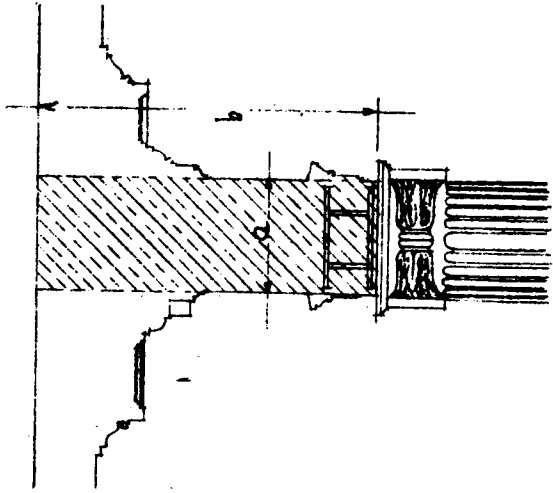


FIG 15

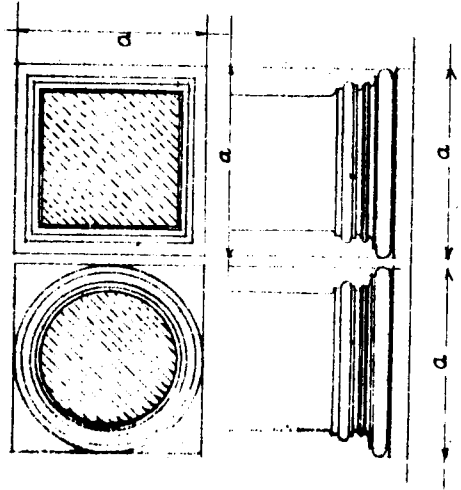


FIG 23.

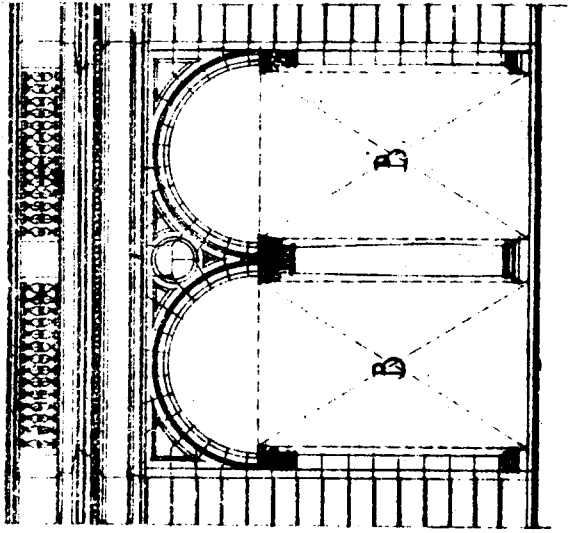


FIG 22.

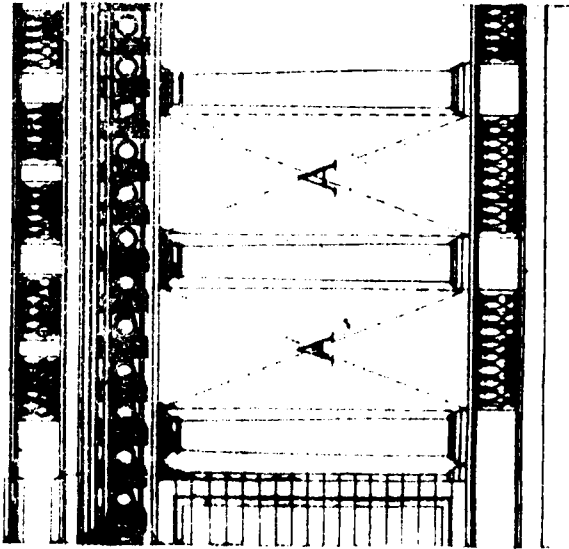


FIG 24.

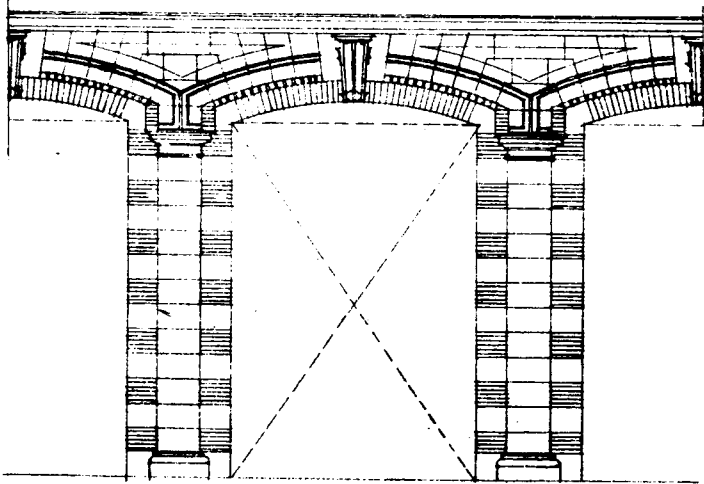


FIG 25.

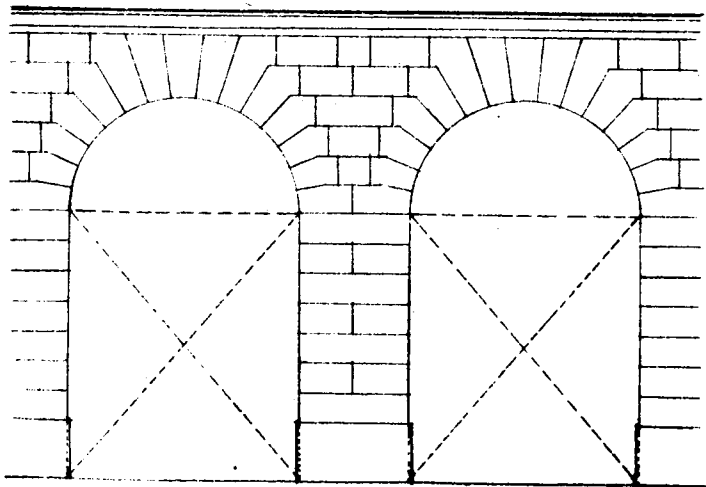


FIG 24.

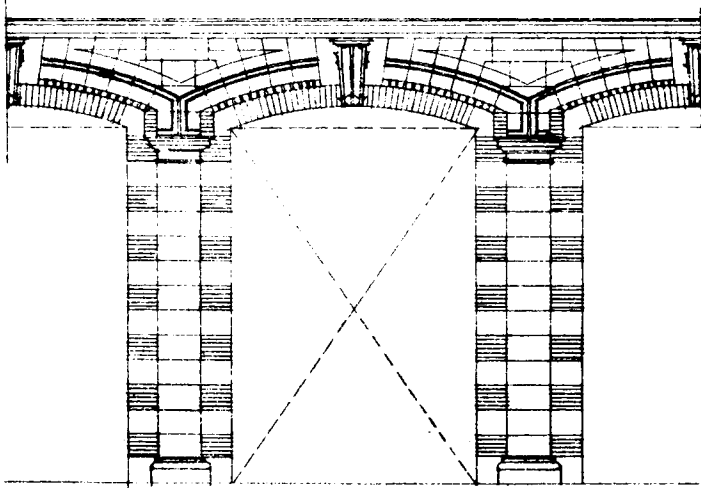


FIG 25.

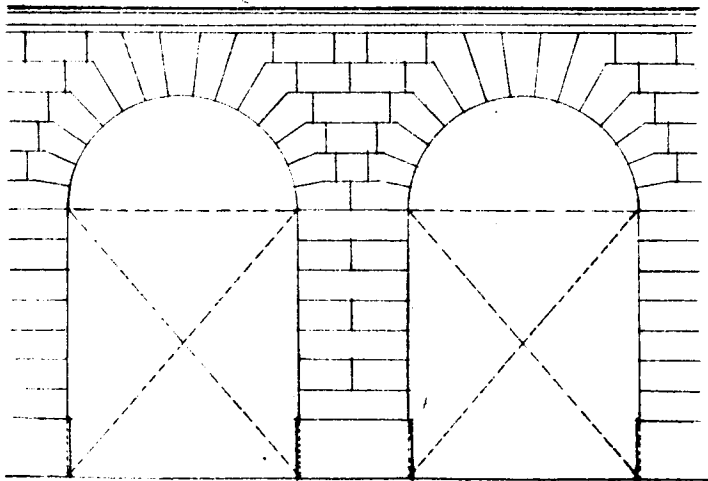
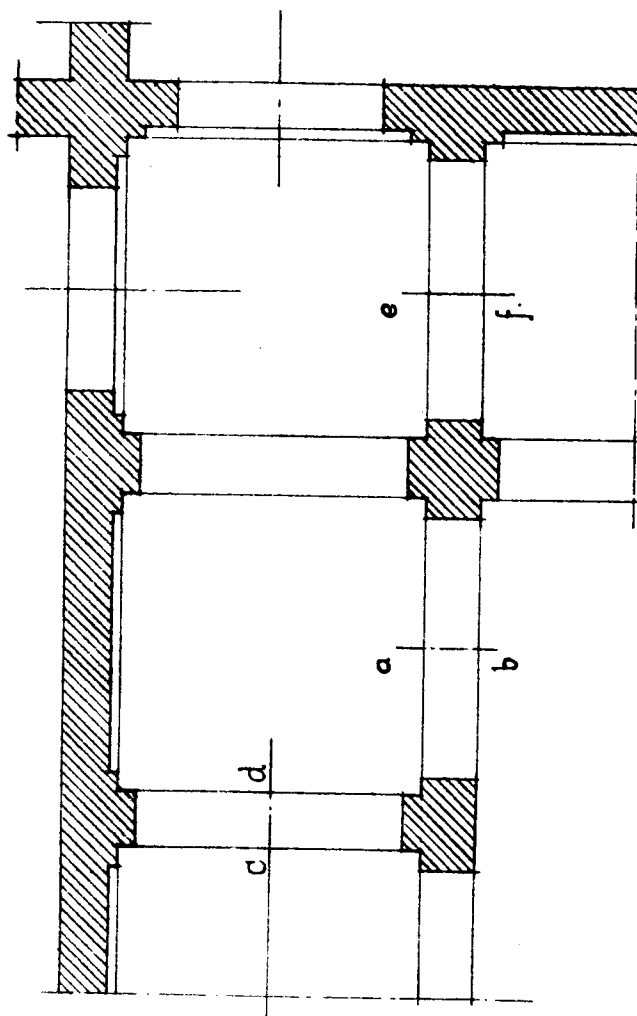


FIG 26.



CAPÍTULO III

HORMIGÓN ARMADO

Artículo 13. — En general todas las obras de hormigón armado se medirán por el volumen realmente ejecutado.

La unidad adoptada en todos los casos, comprende: el suministro y colocación de los encofrados, de las armaduras de hierro y del hormigón, así como los ensayos y pruebas que exija el pliego de condiciones.

Art. 14. — Quedan exceptuadas de estas normas de medición, las estructuras tales como: cornisas, canaletas, encadenados, tanques, cúpulas, chimeneas, escaleras, armaduras, etc., para las que se hubiese especificado otra unidad especial en el pliego de condiciones o presupuesto de la obra.

Art. 15. — **Losas.**

- a) Si la losa descansa en una pared, se incluirá en la medición la parte empotrada.
- b) En el encuentro de losas con vigas se considerará que cada losa termina con el plano lateral de las nervaduras.
- c) Los acartelamientos de las losas se adicionarán al volumen de éstas.
- d) No se deducirá del volumen de las losas, las aberturas y pasos de columnas, pilares, etc., cuya superfi-

cie sea igual o menor de medio metro cuadrado (0,50 m²), tomando las medidas sobre los revoques, si los hubiere.

Art. 16. — Viguetas o vigas.

- a) Se considera que la altura h (Figs. 27^a 27^b) de las viguetas o vigas, es la comprendida entre un plano inferior y el superior de las mismas (el saliente de la nervadura, más el espesor de la losa), y su ancho a , es el de la parte saliente de la nervadura.
- b) La longitud de las viguetas y sus acartelamientos terminan en su encuentro con los planos laterales de las vigas o columnas.
- c) La longitud de las vigas y sus acartelamientos terminan en su encuentro con los planos laterales de las columnas.
- d) Si las viguetas o vigas apoyaran sobre un muro, se incluirá en el cómputo respectivo la parte erapotrada, medida por su volumen real.

Art. 17. — Columnas.

- a) La longitud de las columnas queda limitada por los planos superiores de las losas de los dos pisos inmediatos.
- b) En las columnas del piso inferior, se medirá la altura a partir desde el plano superior de sus bases de asiento.
- c) Se considerará como cimientto de columna todo el hormigón armado situado debajo del plano superior de la base de la columna.

Art. 18. — Cimientos. — Las cimentaciones bajo paredes o columnas, se medirán de acuerdo a lo indicado en los artículos 15 y 16.

Art. 19. — **Paredes y tabiques.** — Se deducirán para el cálculo de su volumen, las aberturas de superficie igual o mayor de 3 m².

Art. 20. — **Pilotes.** — La unidad comprende la fabricación del pilote y su hincado. Determinada la longitud necesaria para los pilotes, se computarán éstos por metro lineal, desde la cabeza a la punta del azuche, antes de hincados.

No se deducirá de la longitud del pilote el largo de la cabeza que deba deshacerse para formar la viga superior, o el excedente del largo, si hubiera llegado al rechazo antes de penetrar la longitud prevista.

En caso de prolongación, se medirá independientemente de la longitud anterior, la parte prolongada en el lugar, aumentada de lo que deba deshacerse para ligar la parte nueva con la existente.

EJEMPLOS

(Fig. 27). (Tramo de 5,95 × 10,30 m.)

Losas: 2 de (5,00 + 0,10) (1,90 + 0,15) 0,10
 2 de (5,00 + 0,10) (1,80 + 1,75) 0,08

Losas: (acartelamientos) 10 de $\frac{0,15 \times 0,10}{2}$ (5,00 + 0,10)

Viguetas: 4 de 0,20 × 0,40 (5,00 + 0,225).
 2 de $\frac{1}{2}$ [0,20 × 0,40 (5,00 + 0,225 — 0,03)]

Vigas: 1 de 0,30 × 0,65 (5,95 + 0,225 — 0,30 — $\frac{0,36}{2}$)

Vigas: (acartelamientos) 2 de 0,60 × $\frac{0,20}{2}$ × 0,30

Dinteles: 1 de (1,40 + 0,20 + 0,20) 0,42 × 0,13

Columnas: 1 de 0,30 × 0,30 (4,00 + 1,00 — 0,34)
 1 de $\frac{1}{2}$ [0,36 × 0,36 (4,00 + 1,00 — 0,44)]

$$\begin{aligned}
 &\text{Bases de columnas: 1 de } \frac{1}{2} (1,20 \times 1,20 \times 0,14) \\
 &1 \text{ de } \frac{1}{2} \left[\frac{0,20}{3} (1,20 \times 1,20 + 0,60 \times 0,60) + \right. \\
 &\quad \left. + \sqrt{(1,20 \times 1,20) \times (0,60 \times 0,60)} \right] \\
 &1 \text{ de } \frac{1}{2} (0,60 \times 0,60 \times 0,10) \\
 &\text{Cimientos: 1 de } (1,50 \times 0,14) + \left(\frac{1,50 + 0,65}{2} \times \right. \\
 &\quad \left. \times 0,20 \right) (5,95 + 0,225) \\
 &1 \text{ de } (1,50 \times 0,14) + \left(\frac{1,50 + 0,65}{2} \times \right. \\
 &\quad \left. \times 0,20 \right) \left(10,30 + \frac{0,45}{2} + \frac{0,30}{2} \right) \\
 &1 \text{ de } (1,20 \times 0,14) + \left(\frac{1,20 + 0,52}{2} \times \right. \\
 &\quad \left. \times 0,20 \right) (5,95 + 0,225)
 \end{aligned}$$

(Fig. 27^c). — Longitud determinada para el pilote: 9,00 m.
 Altura que debe deshacerse en este caso a fin de armar la viga: 0,60 m.

Sección octogonal - diámetro circunscripto: 0,40 m.

Longitud del pilote: 9,00 m.

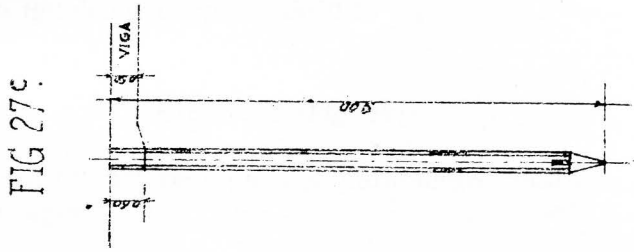
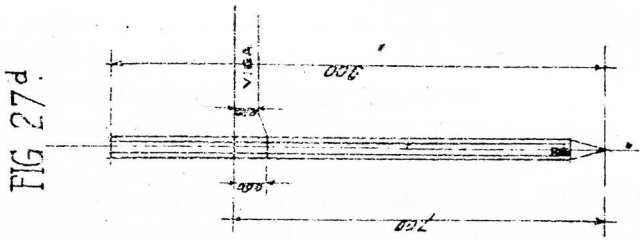
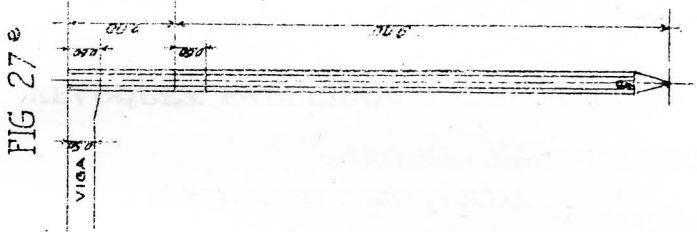
La parte de pilote deshecha según prescripción, se medirá nuevamente como viga: $0,40 \times 0,40 \times 0,60$ m.

(Fig. 27^d). — Características iguales al caso anterior.

Penetración de este pilote hasta el rechazo: 7,00 m.

Es decir, que en el largo determinado de 9,00 m. están incluidos en la medición los 2,00 m. que no penetraron; y los 0,60 m. que deben deshacerse, se medirán igual que en el caso anterior, como viga.

(Fig. 27^e). — Características iguales al caso c. Además de los 9,00 m. del pilote correspondiente al largo estipulado, se agregarán los 2,60 m. de alargamiento en el que se incluye la parte de empalme que debe deshacerse para alargar el pilote; los 0,60 m. correspondientes a la cabeza, necesarios para el apoyo de las vigas, se medirán como viga, según se indica en los casos anteriores.



- a) *Entrantes y salientes.* — Se medirán los que sean iguales o mayores de 0,50 m. tomados desde la parte más entrante o más saliente sobre el plomo del paramento.

EJEMPLO (Fig. 29):

Si el entrante a es igual o mayor que 0,50 m. se medirá la parte entrante:

$$\text{Superficie} = a \cdot b + 2a \cdot h'$$

El fondo, es decir, la parte $b \cdot h'$, está comprendida en la medición general del paramento.

EJEMPLO (Fig. 30):

En las mismas condiciones que en el caso anterior, se medirán los costados y la parte inferior:

$$\text{Superficie} = (2c \cdot h) + (a \cdot c)$$

- b) *Balcones.* — El revoque de balcones se medirá independientemente del de las paredes, incluyéndose también la superficie inferior horizontal.

Los balcones salientes se medirán en la siguiente forma:

EJEMPLO (Fig. 31):

$$\begin{aligned} \text{Parte exterior} & (a + 2b) \cdot h \\ \text{» interior} & (a' + 2b') \cdot h' \\ \text{» inferior} & a \cdot b \end{aligned}$$

- c) *Cornisas.* (Fig. 32). — Se medirá la parte inferior de las mismas, cuando el saliente máximo a sobre el plomo del paramento, fuere igual o mayor a 1 m. En ningún caso se considerarán las cargas de las cornisas.

- d) *Parapetos.* (Fig. 33). — Se medirá la carga b y la parte posterior de los mismos a .
- e) *Adornos de coronamiento.* (Fig. 34). — Para la medición de revoques de paramentos que lleven motivos escultóricos en el parapeto, la altura se tomará con prescindencia de las esculturas.

Art. 23. — **Paramentos interiores.** — Se medirá la superficie como se ha indicado en el artículo 21. Cuando se trate de revoques o enlucidos en locales con zócalos de madera, se tomará como altura, la comprendida entre el nivel del piso y la parte inferior de la cornisa del cielorraso, y en los locales con zócalos de mármol, mayólica, etc., se tomará la altura comprendida entre el borde superior del zócalo y la parte inferior de la cornisa del cielorraso.

EJEMPLO (Fig. 35):

1^{er} caso, a): superficie $A.H$
 2^o » b): » $B.H'$
 3^{er} » c): » $C.H''$

Art. 24. — **Paramentos y superficies curvas.** — Regirán a los efectos de los salientes, cornisas, etc., las normas establecidas en el artículo 21 y siguientes. Se tomará la superficie determinada por el producto de la longitud de la directriz multiplicada por su altura.

Cuando se trate de superficies curvas en dos sentidos, se tomará la superficie realmente ejecutada.

Art. 25. — **Estructuras aisladas.** — Para la medición de estructuras aisladas como ser: basamentos, pilares, columnas, etc., se aplicarán las normas que indica el artículo 21, a cada una de sus caras.

EJEMPLO (Fig. 36):

a) Basamento: superficie $2(a + b) . h$
 b) Columna: » $4 A . H$

Art. 26. — **Deducción de vanos.** — Se deducirán los vanos cuya superficie medida entre mochetas fuere igual o mayor de 5 m². Cuando se deduzcan vanos, se medirán las superficies de mochetas y dinteles.

Cuando se trate de aberturas con mochetas revestidas, se considerarán como luces de las mismas las determinadas por las superficies exteriores del revestimiento. Para las aberturas que terminan en arcos, la determinación de la sección a deducir se hará midiendo la abertura hasta la cuerda del arco. En los interpilares o intercolumnios (Fig. 22), la determinación de la abertura se efectuará estableciendo la superficie *A* limitada por las verticales trazadas desde las bases de las columnas o pilares, y la altura, medida entre la parte superior de la balaustrada o antepecho y la parte superior del capitel.

Art. 27. — **Mochetas.** — Sólo se medirán en el caso previsto en el artículo anterior.

Art. 28. — **Cargas de muros.** — Se medirán de acuerdo a la superficie realmente ejecutada.

Art. 29. — **Acordamientos.** — En los ángulos redondeados o chaflanados se medirá cada paramento por su proyección, como si fueran ejecutados a ángulo vivo, siempre que el radio del acordamiento fuera inferior a 0,50 m. En caso contrario, se medirá la superficie curva o chafión.

Art. 30. — **Revoques bajo revestimiento.** — No se medirán los revoques que estén detrás de zócalos o revestimientos de mármol, mayólica, azulejos, etc.

Se medirán los revoques de detrás de los zócalos o revestimientos de madera.

Art. 31. — **Revoque de bovedillas.** — Se medirá tomando la superficie del ambiente que cubren, sin desarrollos.

CIELOS RASOS

Art. 32. — Para los cielos rasos armados, la unidad comprende además del revoque, el armazón donde éste se aplica.

Si el armazón del cielo raso exigiera un sostén especial, constituido por hierros perfilados y uniones armadas con o sin chapas, remaches, bulones, etc., esa suspensión se computará de acuerdo a las categorías que por separado se determinan para el hierro en estas normas.

Art. 33. — **Lisos.** — Se medirá el fondo y las cornisas o gargantas. Para el primero se tomará la superficie proyectada del ambiente que cubre, y las gargantas o cornisas se medirán tomando el perímetro del ambiente, multiplicado por la altura de la garganta o cornisa, medida desde el nacimiento de las mismas hasta el fondo del cielo raso.

EJEMPLO (Fig. 37):

$$\begin{array}{ll} \text{Fondo:} & a . b \\ \text{Cornisas:} & 2 (a + b) . c \end{array}$$

En las vigas de los cielos rasos cuya altura exceda de 0,30 m., se medirán sus costados, tomando su altura en proyección.

EJEMPLO (Fig. 38):

Se medirá dos veces la parte a multiplicada por la longitud de la viga.

Art. 34. — **Artesonados.** — Se medirá el fondo y las cornisas debajo del plano del artesonado, como se indica en el artículo 32. La determinación de la altura de la cornisa se hará midiendo la parte h , que indica la figura 39, es decir, desde el

nacimiento de la cornisa hasta el plano inferior de las vigas del artesonado.

Cuando se trate de cielorrasos que, además del artesonado, lleven vigas principales que sobresalen del anterior, éstas se medirán.

EJEMPLO (Fig. 39):

Fondo: $(e . b)$
 Cornisas y vigas principales: $(4c + 2a + 6e) . h$

Los artesonados, cualquiera que sea su profundidad, se medirán siempre en proyección.

Art. 35. — **Abovedados.**

- a) *Lisos.* — Se medirán por la superficie realmente ejecutada.
- b) *Artesonados.* — Se medirán siguiendo el desarrollo de la directriz, con prescindencia de los entrantes, salientes, molduras, esculturas, etc.

Art. 36. — **Vacios.** — Se deducirán en todos los casos, midiéndose tan solo las partes verticales, si las hubiere.

FIG 28.

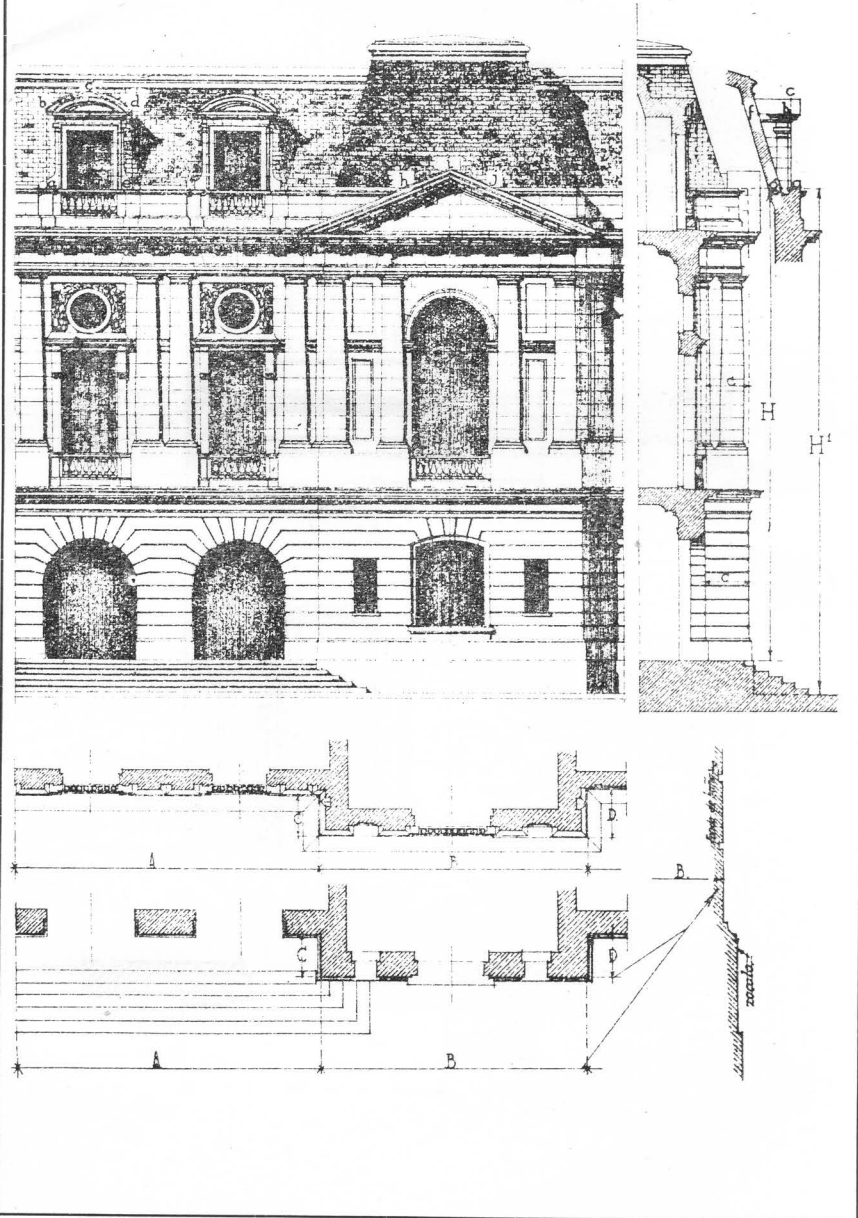


FIG 29.

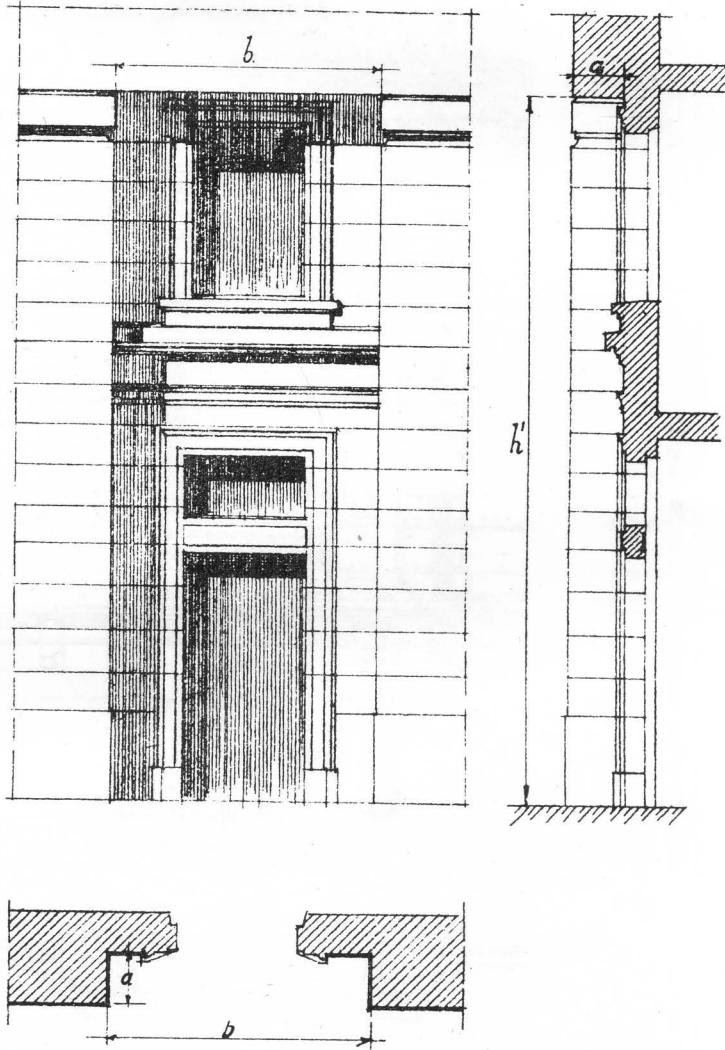
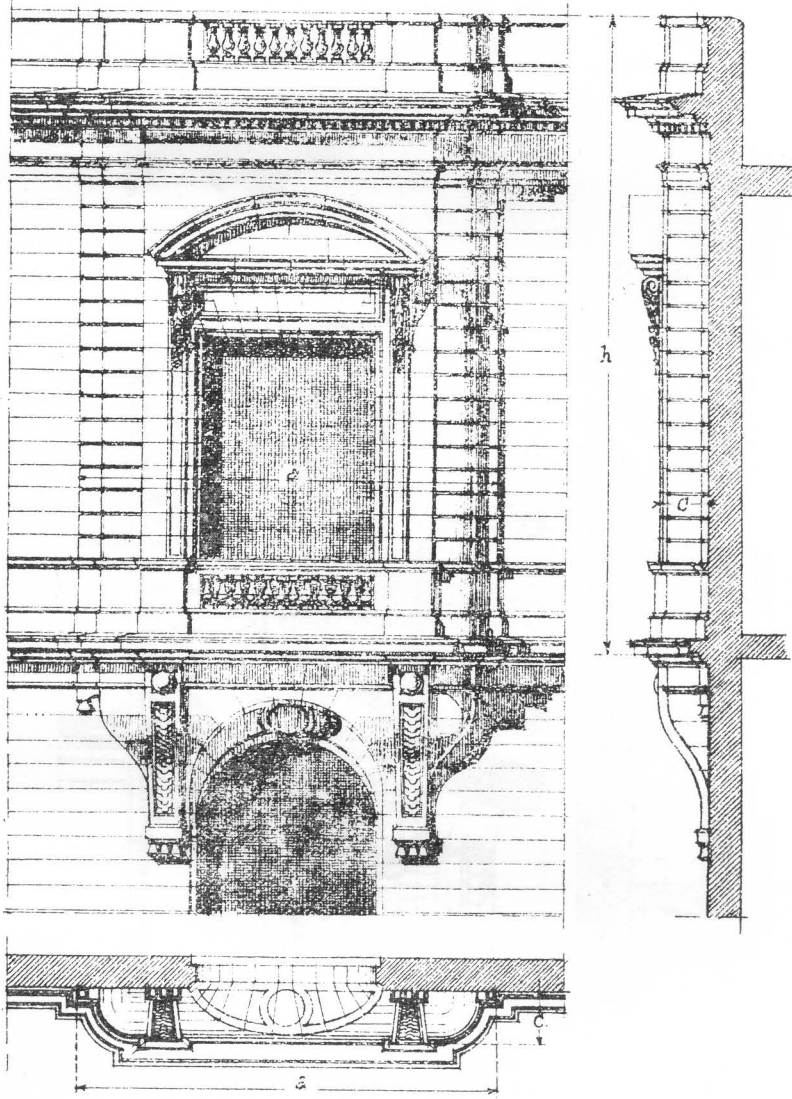


FIG 30



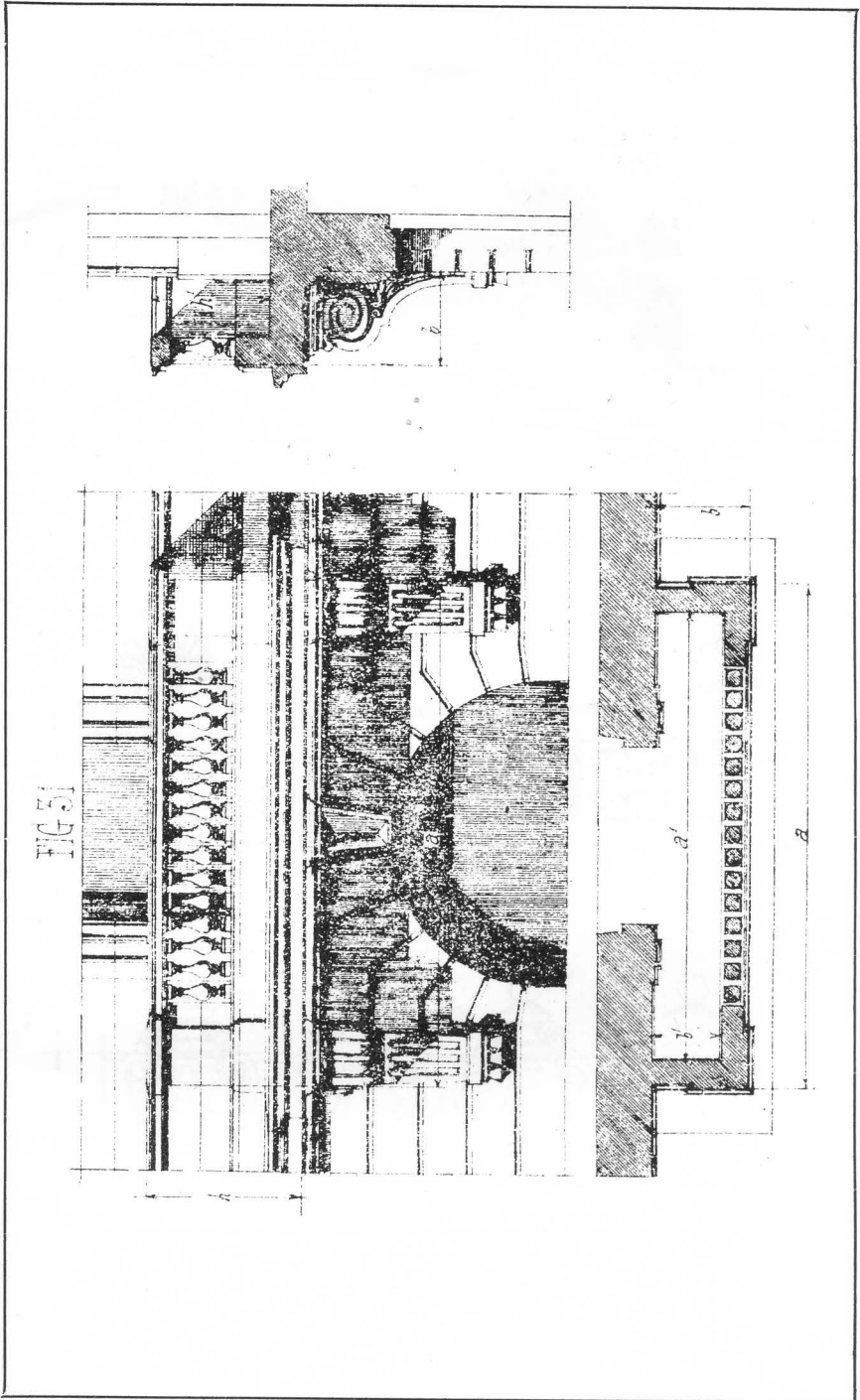


FIG 32.

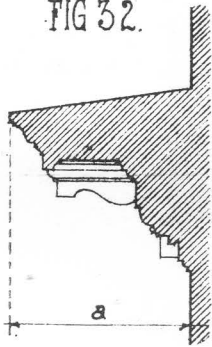


FIG 33.

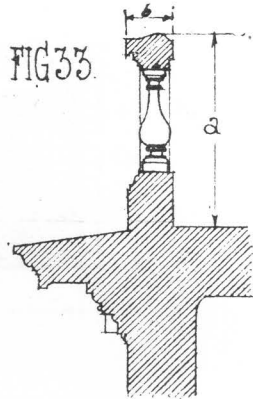


FIG 34

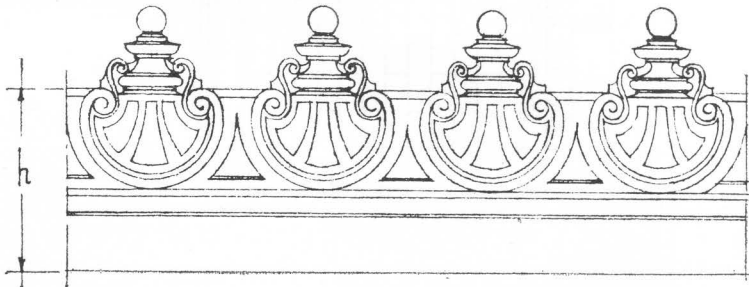
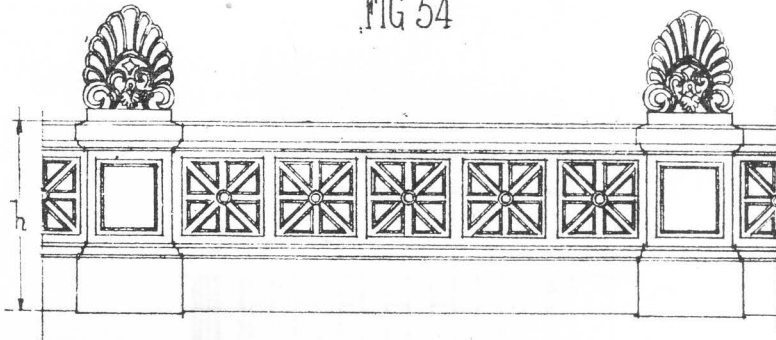


FIG 35.

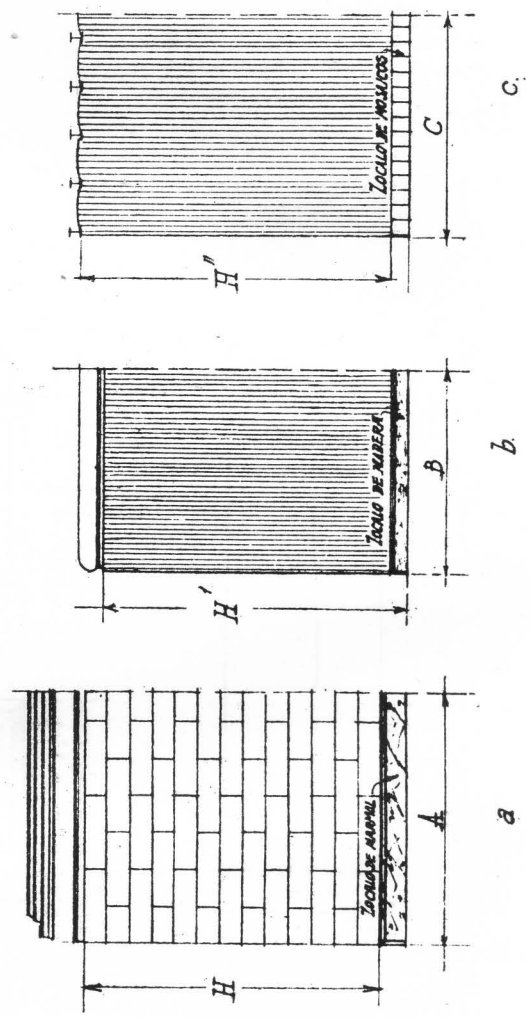


FIG. 36.

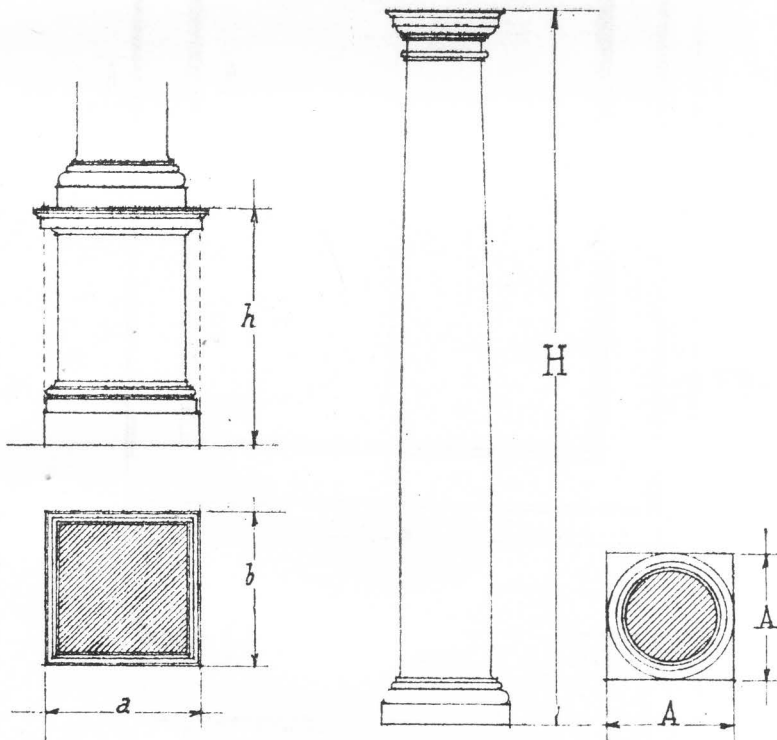
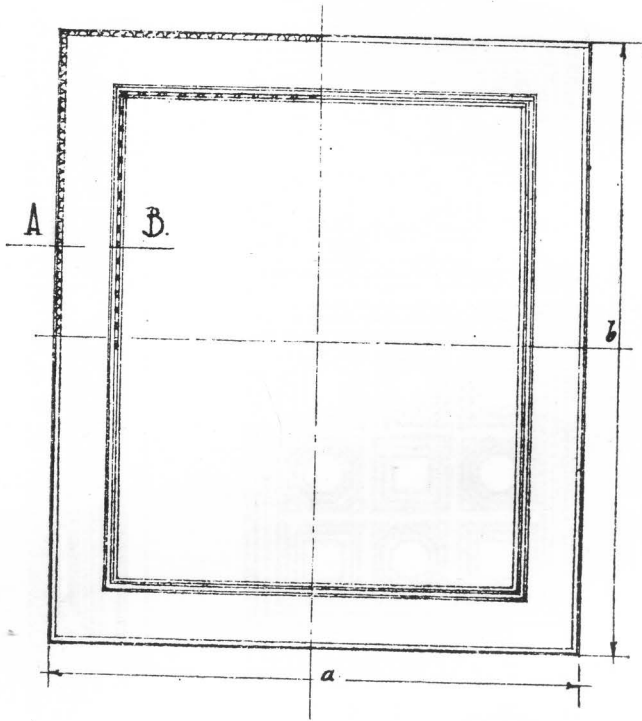


FIG 37.



SECCION A-B.

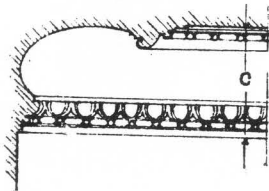


FIG 38.

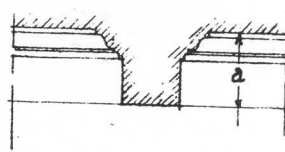
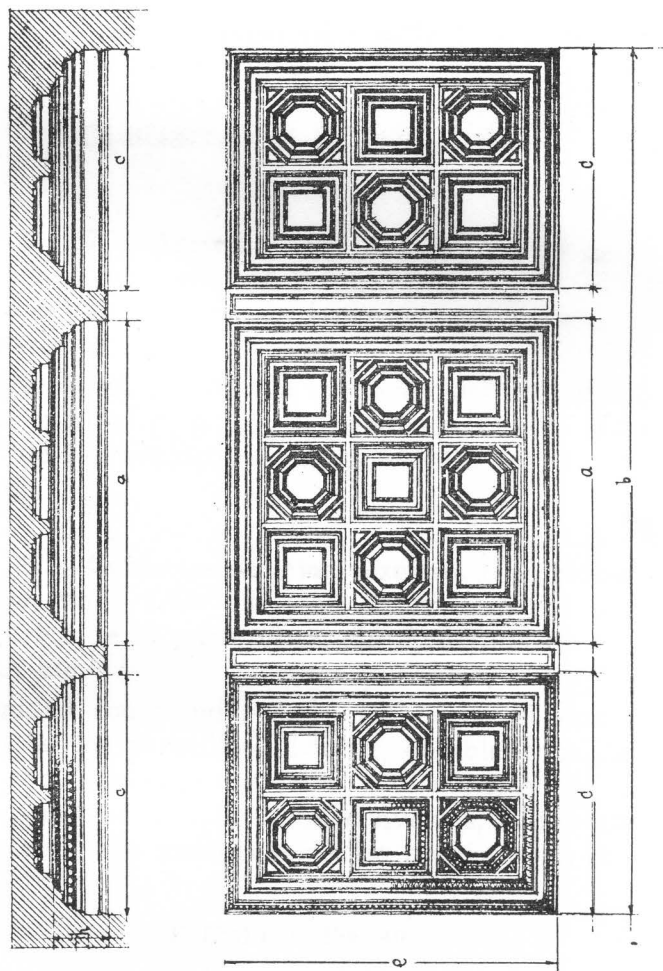


FIG 59.



CAPÍTULO V

CUBIERTAS Y HOJALATERÍA

Artículo 37. — **Azoteas.** — Se considerará la proyección sobre un plano horizontal de la superficie visible, es decir, la comprendida entre cargas, sin tener en cuenta las pendientes y los abovedamientos, si hubieren.

La unidad comprende: la ejecución del contrapiso en la forma que indique el pliego de condiciones, y la del embaldosado o de las estructuras impermeables que se hubiesen especificado.

Art. 38. — **Cubiertas de tejas, pizarras, cinc, plomo, hierro galvanizado, etc.** — Estas cubiertas se medirán por la superficie geométrica de la parte vista, sin desarrollo de ondulaciones, juntas, etc.

La unidad comprende, según los casos: el suministro y colocación de los parecillos, listones, entablonados, la hilada de tejas o ladrillos, la mezcla y el material de cubierta, como asimismo las ventilaciones, conversas, cumbreiras y demás accesorios, con excepción de los previstos en el art. 40.

EJEMPLO (Fig. 40):

Siendo f la longitud de máxima pendiente KJ

Siendo h la longitud de la línea inclinada EF ;

$$S = 2a \cdot \frac{f}{2} + 2 \frac{b + g}{2} \cdot d + 4 \frac{h \cdot e}{2} - 2 \frac{c \cdot i}{2}$$

EJEMPLO (Fig. 41):

$$S = 4 \frac{(a \cdot b)}{2}$$

EJEMPLO (Fig. 42):

$$S = 4 a' \cdot \frac{d}{2} + 4 b' \cdot \frac{d'}{2} + 4 \frac{a + a'}{2} \cdot c + 4 \frac{b + b'}{2} \cdot c'$$

Art. 39. — **Estructuras resistentes.** — Estas estructuras ya sean de cemento armado, hierro o madera, con sus respectivas correas, en general se computarán por separado, salvo estipulación en contrario.

Art. 40. — **Adornos y accesorios de las cubiertas.** — Los remates, punzones, lumbreras y ojos de buey, se computarán por número.

Las crestas, cordones, cenefas, platabandas, membrones y canaletas, se medirán por metro lineal, según el eje longitudinal de dichas estructuras, sin considerar recubrimientos, ni pliegues de ninguna especie.

En todos los casos la unidad comprende el suministro de la estructura, su armazón y colocación.

Art. 41. — **Descuento de aberturas.** — En todos los casos se descontarán las superficies ocupadas por cajones de ventilación, chimeneas, lumbreras, etc., iguales o mayores de un metro cuadrado.

Art. 42. — **Plombaginado.** — La unidad comprende en todos los casos el plombaginado de las distintas estructuras de las cubiertas.

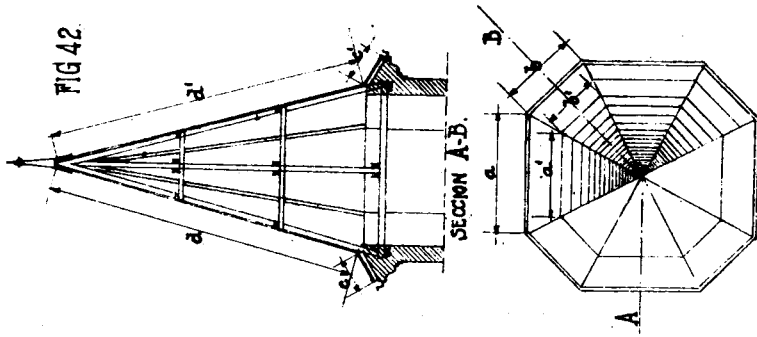


FIG 41.

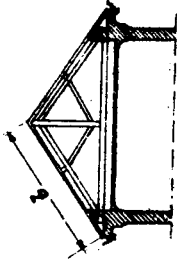
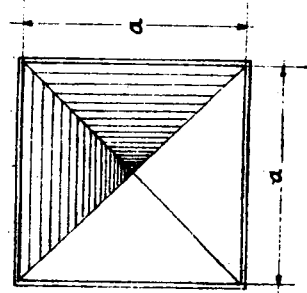
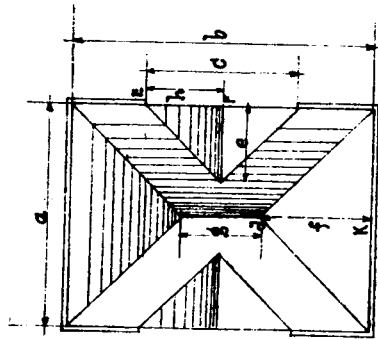
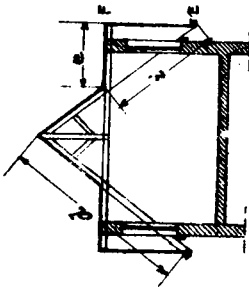


FIG 40.



CAPÍTULO VI

SOLADOS Y REVESTIMIENTOS

A) SOLADOS

Artículo 43. — Los solados se medirán por la superficie a la vista, incluyéndose en la unidad el contrapiso y la preparación del terreno, de acuerdo con las siguientes reglas:

- a) Pisos de mosaicos: Se considerará la superficie limitada por las paredes de los locales, sin descontar la situada debajo de los zócalos o revestimientos, en casos tales como el de la Fig. 44-A.
- b) Acordamientos: No se desarrollarán en ningún caso los acordamientos, chaflanes, etc., con las paredes, los cuales se considerarán proyectados sobre la superficie principal del solado.

1) Cuando la pieza de acordamiento forme parte de otra estructura, se medirá como se indica en la Fig. 44-B.

2) Cuando la pieza de acordamiento forme parte de la misma estructura del solado, se medirá como se indica en la Fig. 44-C.

- c) Veredas: Se medirán sin incluir el cordón.

Art. 44. — Contrapisos y pilares bajo piso de madera.

- a) Los contrapisos se medirán entre paramentos corridos de muros, incluyéndose en la unidad la nivelación del terreno y el revoque reglamentario de

portland del contrapiso y de los muros perimetrales, hasta el nivel del piso de madera, siempre que la diferencia del nivel entre ambos no sea superior a 0,30 m.

- b) Las paredes, tabiques o pilares de albañilería para sostén de los tirantillos de los pisos, se medirán como albañilería.

Art. 45. — **Pavimentos de calzadas.** (Fig. 43). — En estos pavimentos no se considerará la superficie abovedada, sino la determinada por las cuerdas correspondientes.

Art. 46. — **Deducciones.** — Sólo se deducirán de las superficies medidas con arreglo a los artículos anteriores, las que correspondan a partes salientes de chimeneas, pilastras, etc., o columnas aisladas o aberturas necesarias para rejillas, pasos de conductos, artefactos sanitarios, etc., que ocupen en planta, una superficie igual o mayor de un cuarto de metro cuadrado ($0,25 \text{ m}^2$).

Art. 47. — **Cordones de veredas.** — Se medirán por su longitud efectiva; considerando en las ochavas—curvas o rectas— la longitud de la cara exterior.

B) REVESTIMIENTOS

Art. 48. — Los revestimientos se medirán por la superficie a la vista, medida en proyección, sin desarrollo, de molduras y cornisas.

EJEMPLO (Fig. 45):

$$S = (a.h) - (g.e) + 2(b.c) + 2(c.d) + 2(f.g) + (e.f)$$

EJEMPLO (Fig. 46):

$$S = 4a.h$$

EJEMPLO (Fig. 47):

$$S = (a + b + 2c + d).h$$

Art. 49. — **Guardas, zócalos.** — Las guardas, zócalos, etc., que no formen parte de un revestimiento completo, se medirán por metro lineal sobre el paramento al que están aplicadas.

Art. 50. — **Deducciones.** — En la medición de revestimientos, no se deducirán las superficies iguales o menores de un cuarto de metro cuadrado ($0,25 \text{ m}^2$).

FIG 43.

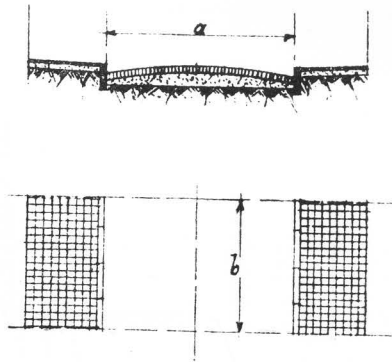


FIG 44.

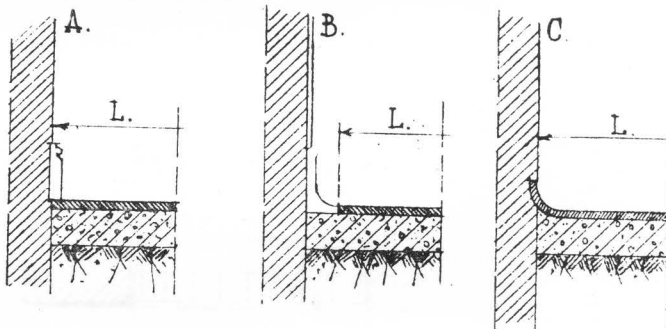


FIG 45

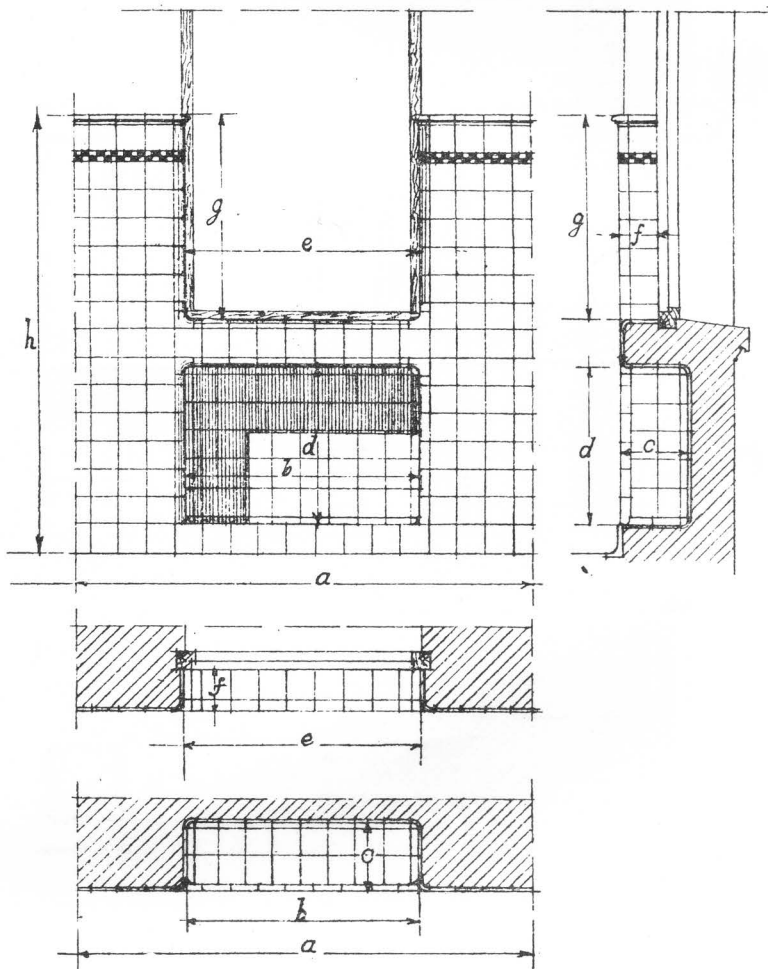


FIG 46.

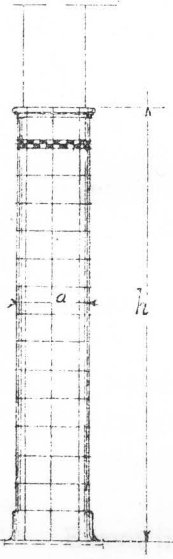
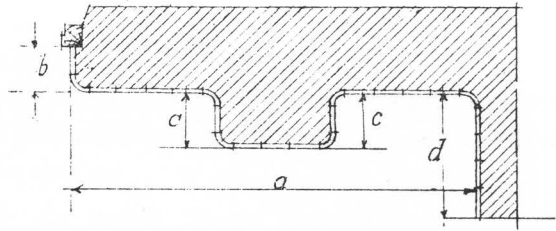
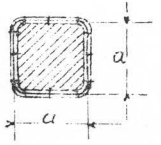
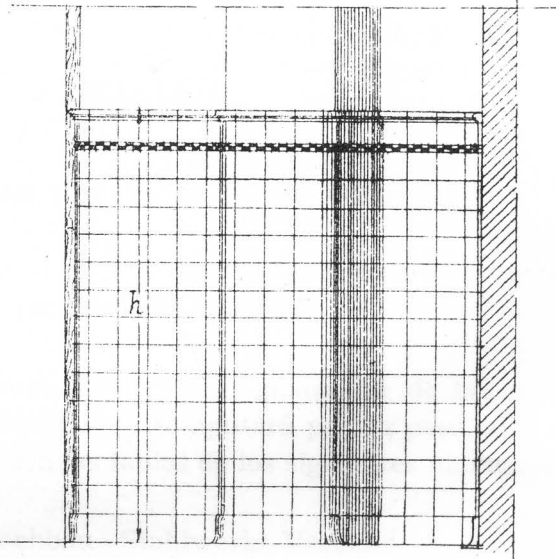


FIG 47



CAPÍTULO VII

HERRERÍA

ESTRUCTURAS METÁLICAS DE RESISTENCIA

Artículo 51. — La medición de estas estructuras se efectuará de acuerdo con las siguientes normas:

- a) El hierro correspondiente a cualquiera de las categorías establecidas, se computará por su peso, el que se calculará con las tablas de los siguientes manuales:

Eisem in Hochbau - Stahlwerks Verband.

United States Steel Co. { Casos de perfiles de procedencia inglesa, norteamericana o análogos.

Hütte.

- b) No se deducirán los cortes necesarios para ensambladuras, ni los agujeros para los roblones u otros elementos de unión.

Las chapas de unión de las barras de las armaduras se computarán por el rectángulo mínimo circunscripto. Se agregarán las cabezas de roblones, las partes de vástagos correspondientes al exceso de longitud del perno, así como sus cabezas, arandelas y tuercas.

Art. 52. — **Clasificación.** — Se establecen las siguientes categorías:

Categoría A. — *Tirantería simple.* — Comprende los tirantes cortados a medida, sin ninguna otra clase de trabajo. (Vigas simplemente apoyadas en muros o columnas, dinteles, etcétera.)

Categoría B. — *Tirantería con preparación sencilla.* — Entran en esta categoría los tirantes cortados a medida con agujeros preparados para anclajes en los extremos, o agujeros a medida y plantillas exactas, para unión de piezas independientes (correas de techos, tirantes de entrepiso, etc.).

Categoría C. — *Tirantería trabajada.* — Se considerarán en esta categoría los tirantes con cortes para ensambladuras o con escuadras, chapas y piezas roblonadas o soldadas para su unión con otras vigas o columnas; los tirantes curvados y las llaves de encadenado. (Vigas de entrepiso con cortes en alas o almas, escuadras o chapas de unión o apoyo para otros tirantes, etc.)

En esta categoría se incluirá también el peso de todos los elementos de unión que la ensambladura exija. (Cantoneras, chapas, pernos, roblones, etc.)

Categoría D. — *Vigas y columnas de sección compuesta.* — Entran en esta categoría las estructuras formadas con almas, chapas y perfiles roblonados o soldados, así como sus elementos de unión.

Categoría E. — *Armaduras para techos.* — Comprende las estructuras respectivas, escuadras de unión de correas, chapas de apoyo, etc., y los hierros de suspensión de armazones de cielorrasós.

CARPINTERÍA Y ESTRUCTURAS ARTÍSTICAS DE HIERRO, BRONCE Y OTROS METALES

Art. 53. — La unidad comprende, para todas las estructuras de esta clasificación, la pintura anticorrosiva.

La unidad comprende, además, las grapas y elementos de fijación; el pasamano, cuando éste fuera metálico; los pilares de arranque, salvo estipulación en contrario, y los adornos.

Art. 61. — **Rejas, bastidores fijos y defensas.** (Fig. 52). — Se medirá la superficie proyectada sobre el plano principal de la estructura, tomando el paralelogramo circunscripto a los elementos aparentes en la proyección.

La unidad comprende: los elementos de fijación, adornos, etcétera.

Art. 62. — **Verjas, portones, etc.** (Figs. 53 y 54). — Las verjas decorativas se medirán por metro lineal, incluyéndose también en la unidad, los contrafuertes o refuerzos intermedios necesarios.

Los portones y pilares decorativos de las verjas (Fig. 54), se computarán por su número, salvo estipulaciones en contrario.

La unidad comprende, en todos los casos: los adornos, elementos de fijación, anclajes y demás accesorios.

Art. 63. — **Escaleras.** — Las escaleras rectas o de caracol se computarán por unidad, incluyéndose en la misma las barandas, grapas, piezas de anclaje o de fijación, etc.

Las escaleras *marineras*, formadas ya sea por grapas aisladas, barrotes entre planchuelas laterales o caños y piezas especiales, se computarán por escalón, incluyéndose en la unidad la baranda y los elementos de anclaje necesarios.

Art. 64. — **Estructuras especiales.** — Las ménsulas y adornos aislados, astas de bandera, rejillas o chapas de ventilación, etc., se computarán por número, incluyéndose en la unidad, las grapas de fijación y demás elementos necesarios.

Art. 65. — **Piezas de fundición.** — Las columnas, inscripciones, placas, etc., se computarán por número.

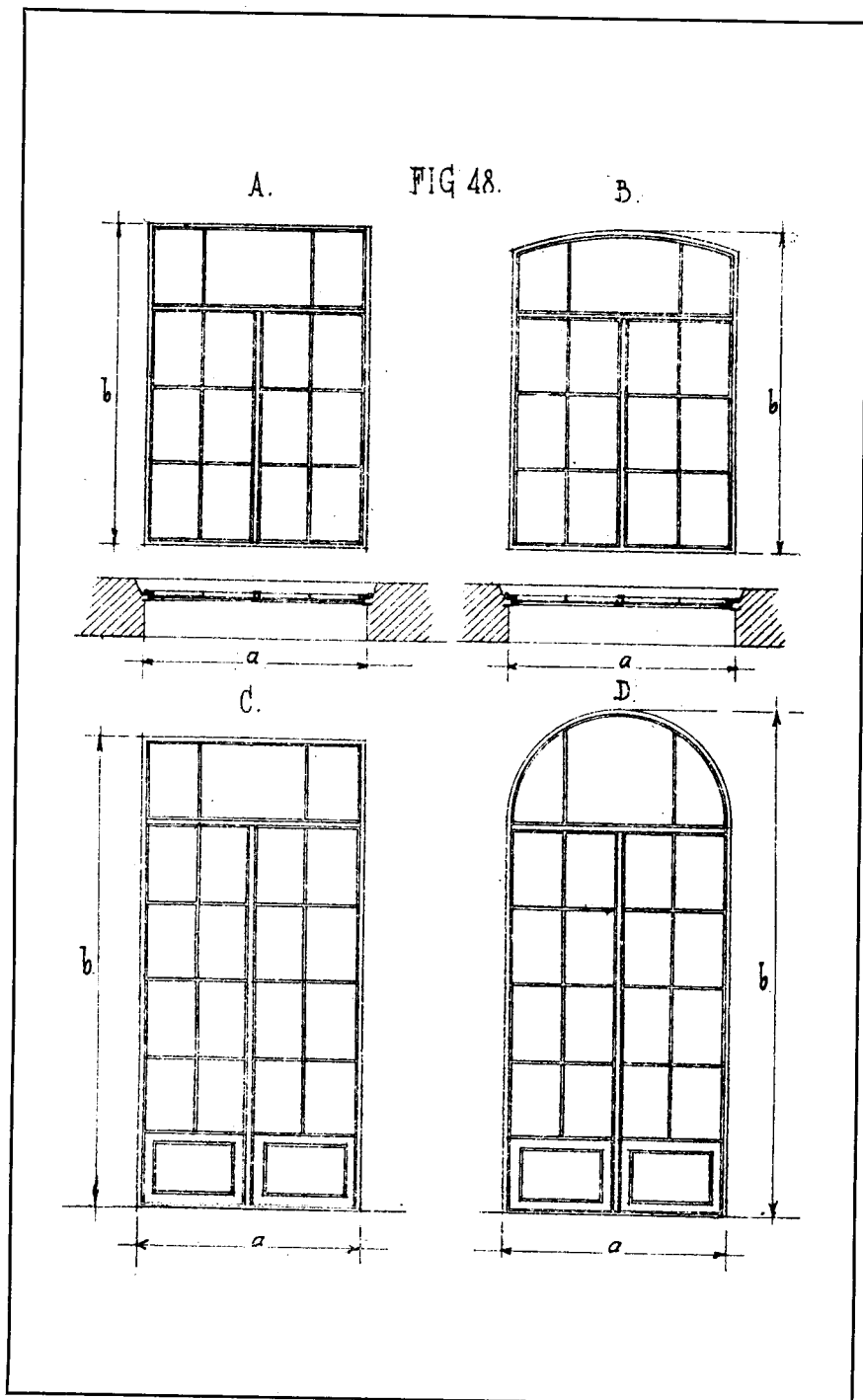


FIG 49.

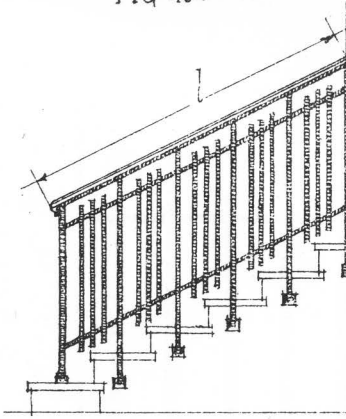


FIG 50.

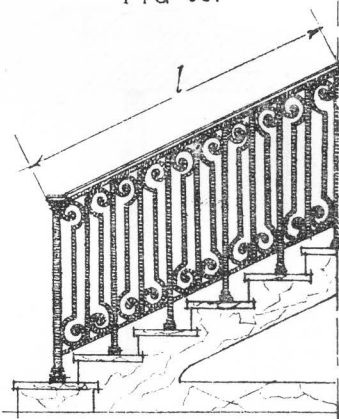


FIG 51.

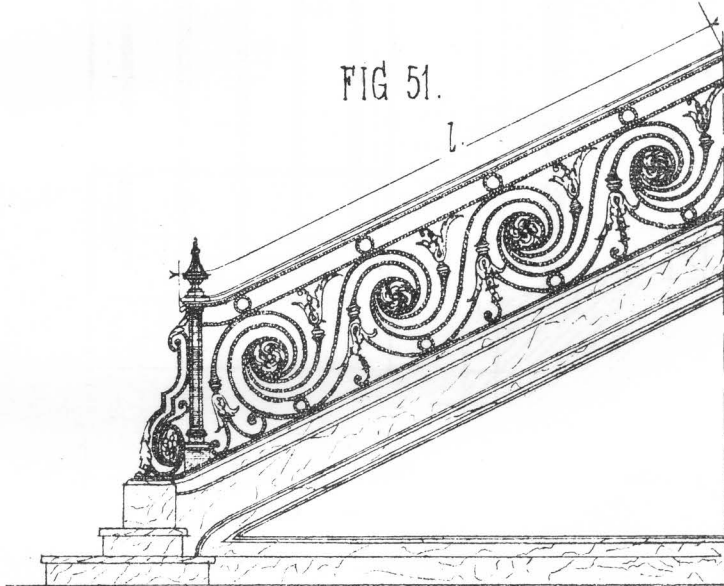


FIG 52.

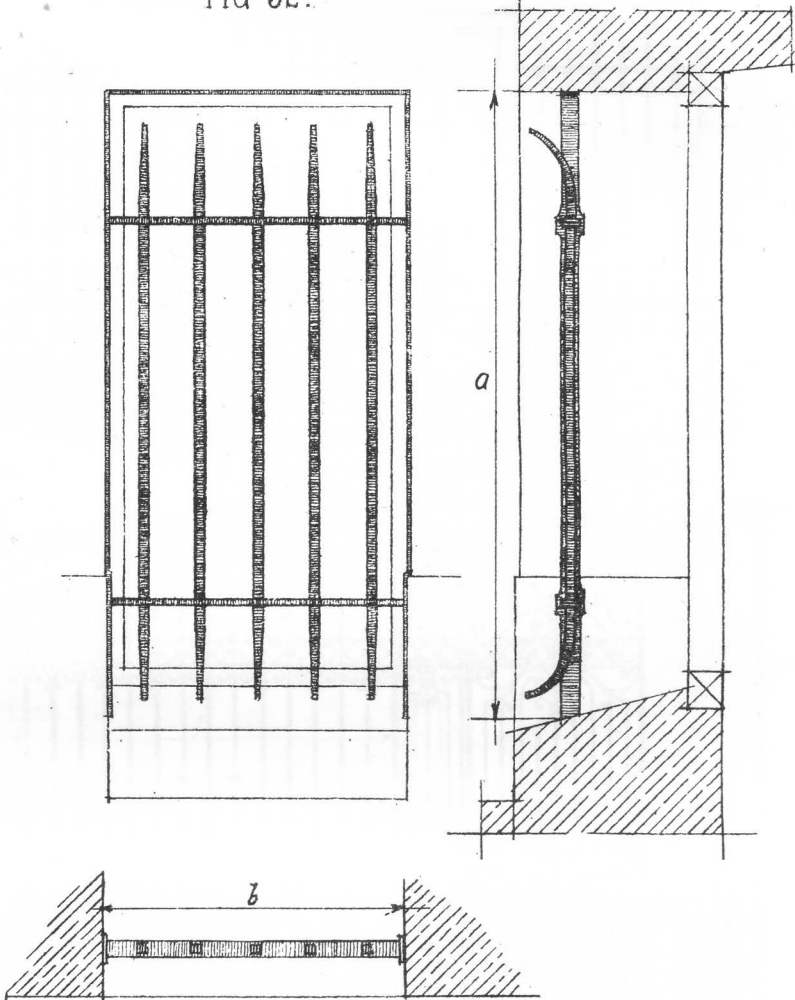


FIG 53.

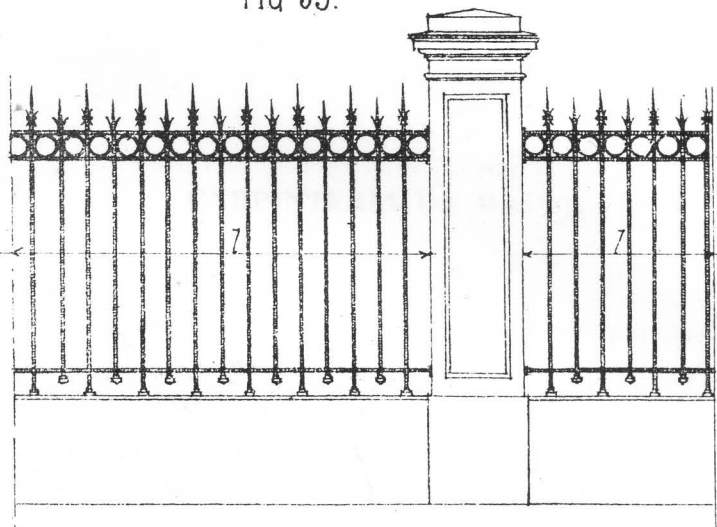
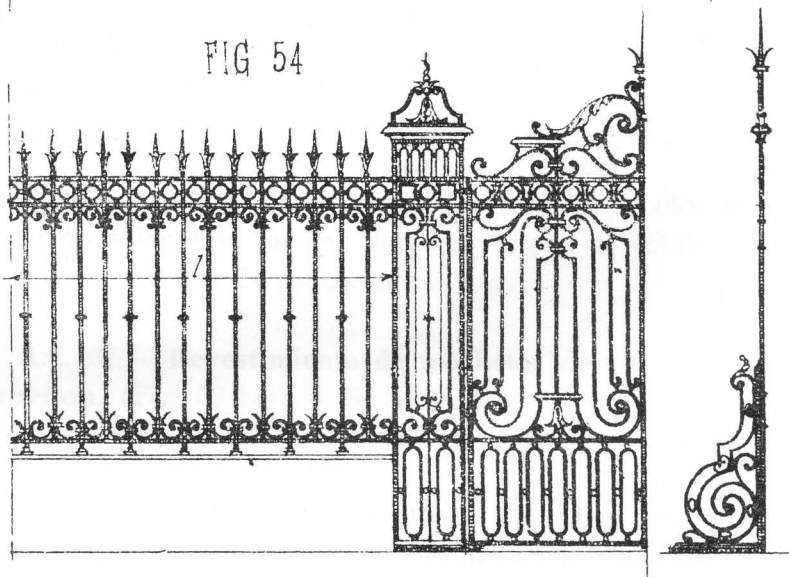


FIG 54



CAPÍTULO VIII

CARPINTERÍA DE MADERA

Artículo 66. — **Puertas, ventanas, celosías, persianas.** (Figs. 55, 56, 57, 58, 59 y 60 bis). — Se medirá la superficie determinada por las luces libres del marco.

Si el batiente no cierra el total del vano, se medirá la superficie, considerando el paralelogramo que lo circunscribe.

La unidad comprende, en todos los casos, el suministro y colocación del marco, con sus grapas de sujeción y las manos de aceite necesarias para la conservación de aquéllos de madera dura, contramarcos, forros, revestimientos, antepechos, postigos y demás elementos que figuren en los planos de detalle o planilla de carpintería, así como la provisión y colocación, o colocación solamente, de los herrajes, según se establezca en el respectivo pliego de condiciones.

Art. 67. — **Revestimiento de moquetas de vanos, sin otra estructura.** (Fig. 59 bis). — Se medirá por metro lineal de revestimiento, según las luces libres del vano ($2a + b$).

Art. 68. — **Cortinas de enrollar.** (Fig. 69). — Se medirán por superficie, tomando las dimensiones en la siguiente forma:

Ancho: distancia entre guías.

Alto: luz libre entre el umbral, antepecho o guía y el dintel de la abertura cubierta.

La unidad incluye el tambor, mecanismo de enrollar y demás accesorios.

Art. 69. — **Taparrollos, cajones de cortinas.** — Se computarán por número.

Comprende también la unidad, las ménsulas, herrajes y demás elementos complementarios.

Art. 70. — **Entarimados.** — Se medirá la superficie efectiva entre paramentos.

Se deducirán las partes ocupadas por pilares, chimeneas, etcétera, cuya planta sea igual o mayor de 0,25 m².

La paredes, tabiques, pilares u otras estructuras de sostén de los tirantes o tirantillos de los pisos, si los hubiera, se computarán por separado.

Art. 71. — **Frisos, revestimientos.** (Figs. 61 y 62). — Los frisos y revestimientos completos o de molduras aplicadas se medirán por superficie tomada en proyección, sin desarrollos de molduras ni cornisas, sobre el paramento revestido.

Art. 72. — **Zócalos, guardasillas, varillas, molduras.** — Cuando no formen parte integrante de un revestimiento se medirán por longitud, medida sobre el paramento al que están aplicados.

Art. 73. — **Cielorrasos.** (Figs. 63 y 64). — Se medirán por la superficie a la vista, en proyección sobre el plano o los planos principales del mismo.

La unidad incluye también la armazón necesaria para el clavado de las tablas, vigas aparentes, molduras, gargantas, etcétera, según detalles y especificaciones.

Art. 74. — **Armaduras y correas de techo.** — Las armaduras se computarán por número y las correas se medirán por longitud.

La unidad comprende también el suministro y colocación de los elementos de unión, anclaje, etc.

Art. 75. — **Tabiques, divisiones, etc.** (Fig. 65). — Se medirá la superficie ejecutada.

La unidad comprende también el suministro y colocación de la armadura o entramado resistente, elementos de unión, anclajes, revestimientos, herrajes, etc.

Art. 76. — **Escaleras.** — Se computarán por unidad.

La unidad comprende el suministro y colocación de la armazón resistente, elementos de unión, anclajes, descansos, zócalos, cielloraso de la parte inferior, si fuera de madera y la pintura o lustrado de las partes aparentes.

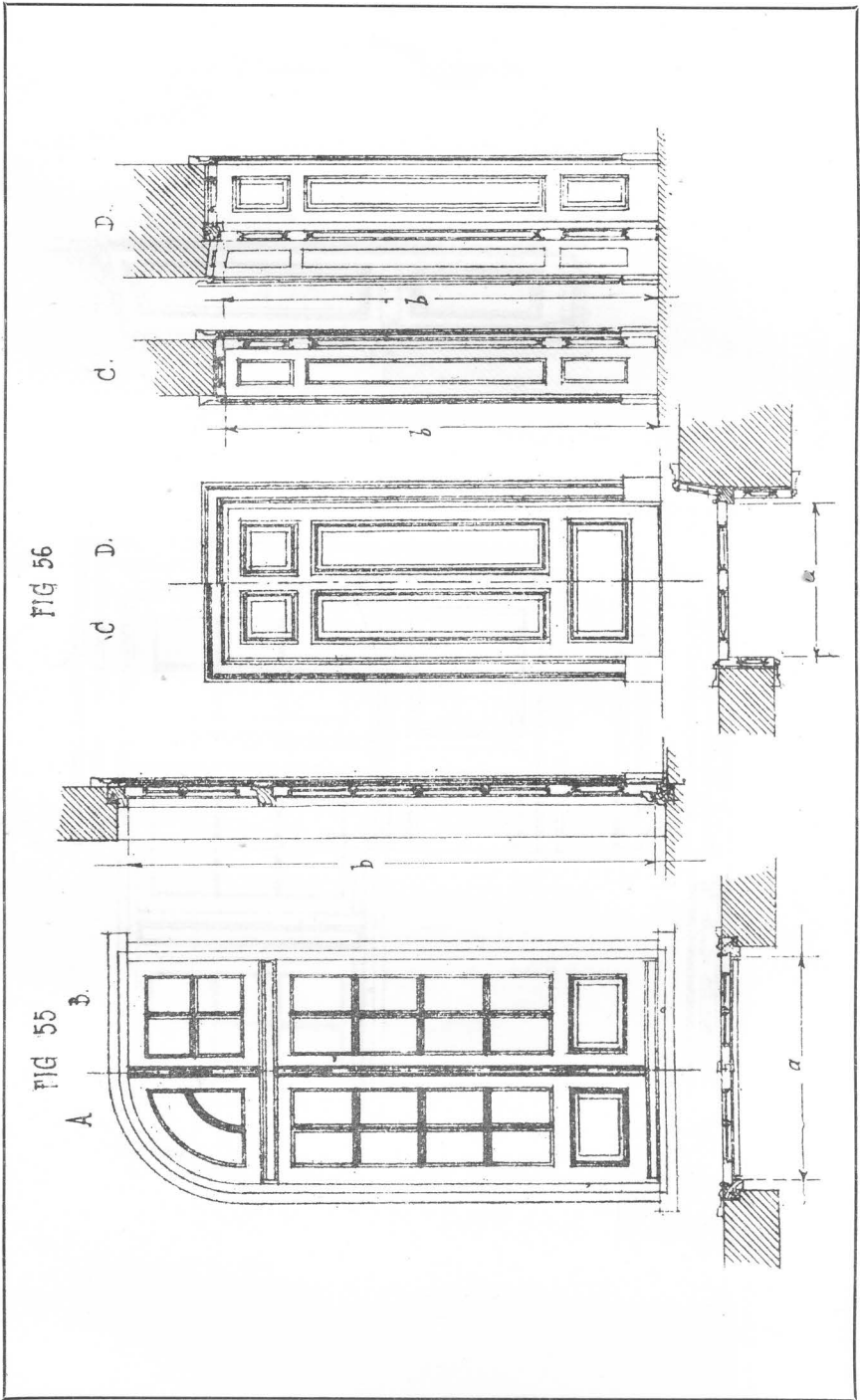
Art. 77. — **Barandas.** (Fig. 66). — Las barandas para escaleras, galerías, etc., se medirán por longitud, tomada sobre el eje del pasamano.

La unidad incluye el pasamano respectivo y demás elementos complementarios.

Art. 78. — **Pasamanos.** — Se medirán por longitud, tomada sobre el eje del mismo. Comprende también la unidad, las grapas, soportes, planchuelas, etc., de fijación, así como el lustrado o pintura.

Art. 79. — **Columnas, ménsulas y estructuras aisladas.** — Se computarán por número.

La unidad incluye los elementos de fijación.



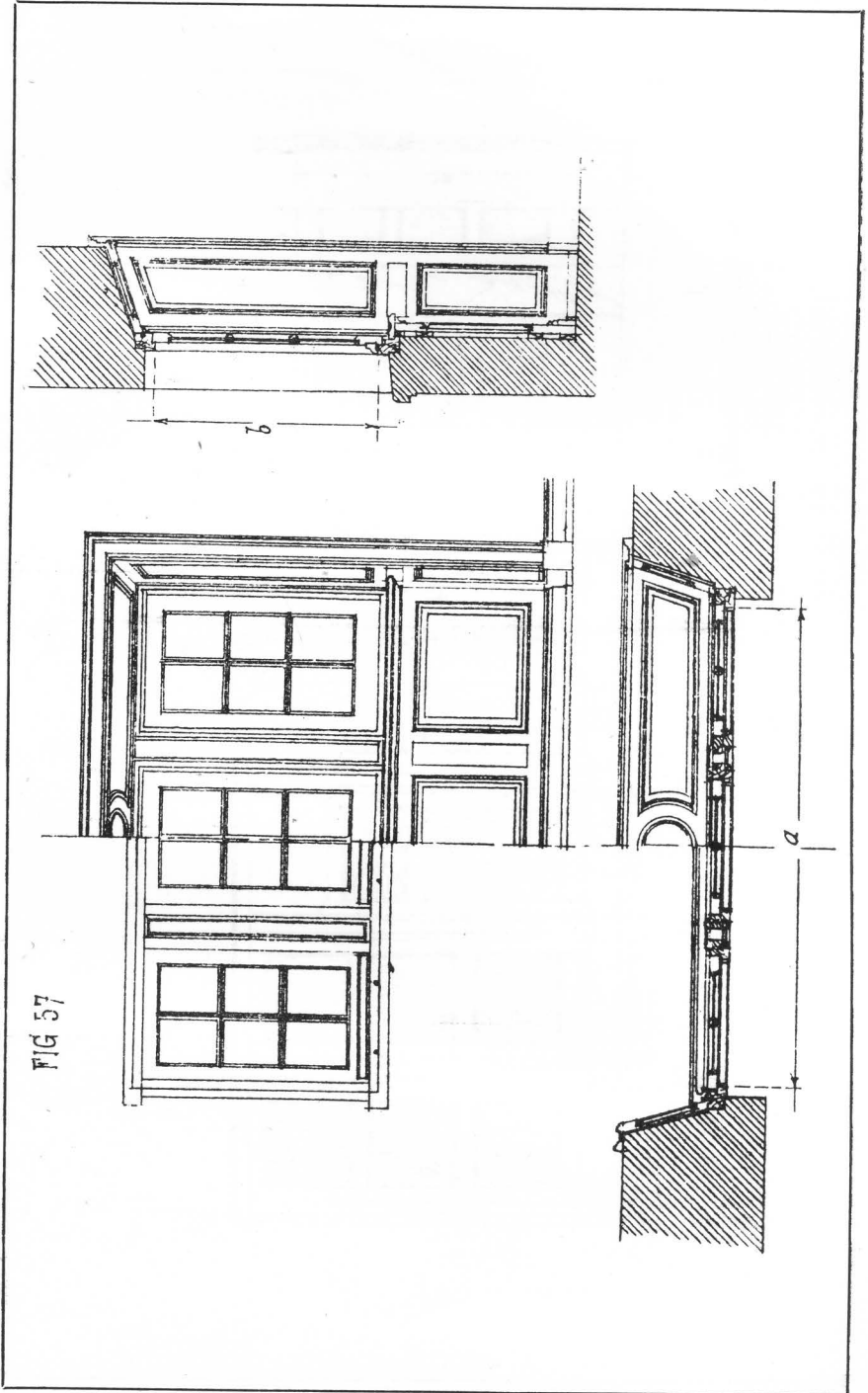


FIG 59.

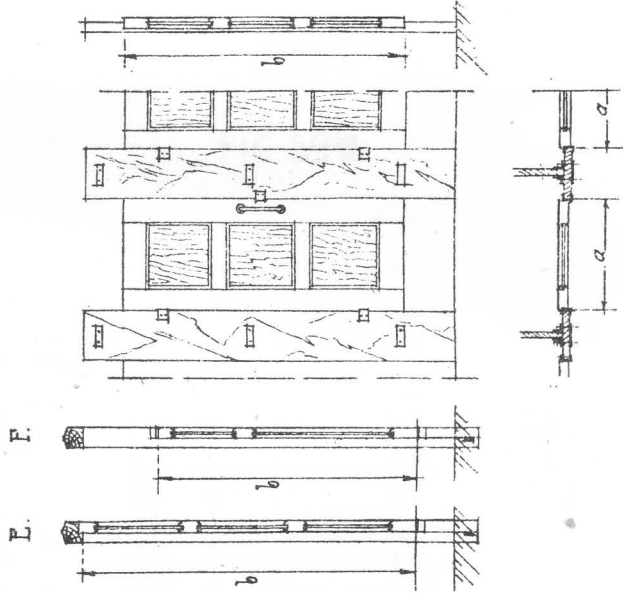


FIG 58.

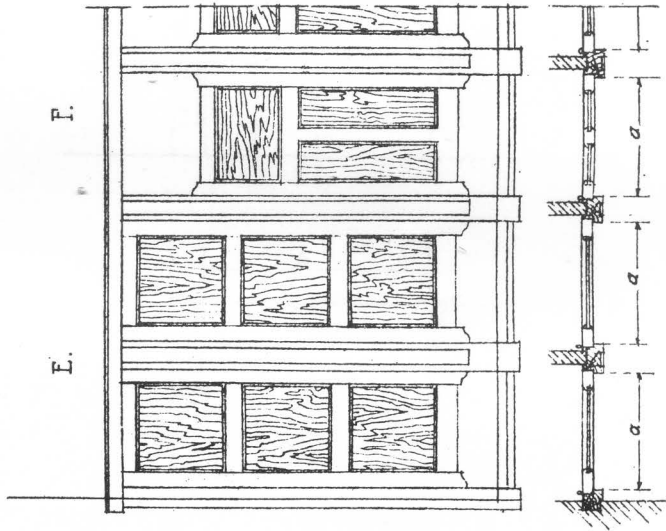
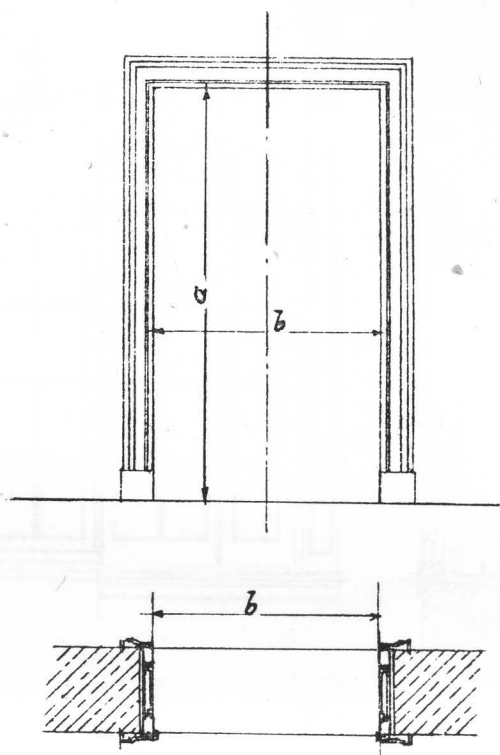
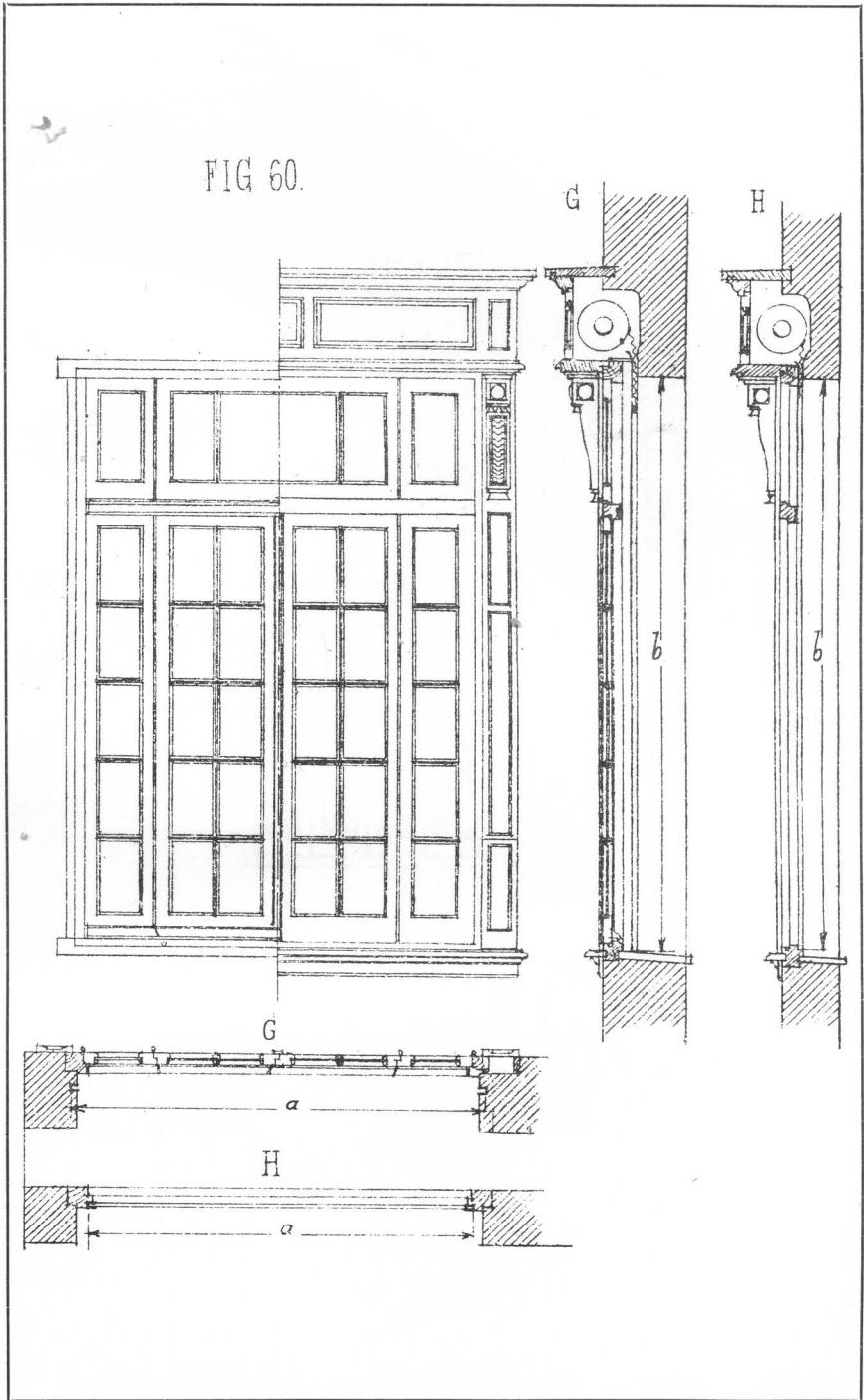


FIG 59^{bis}





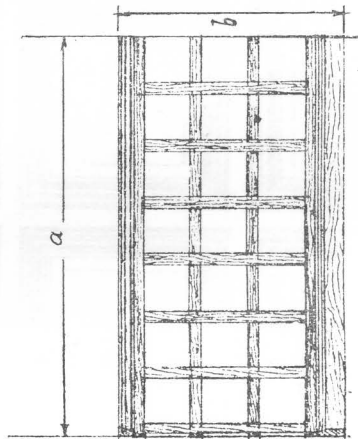
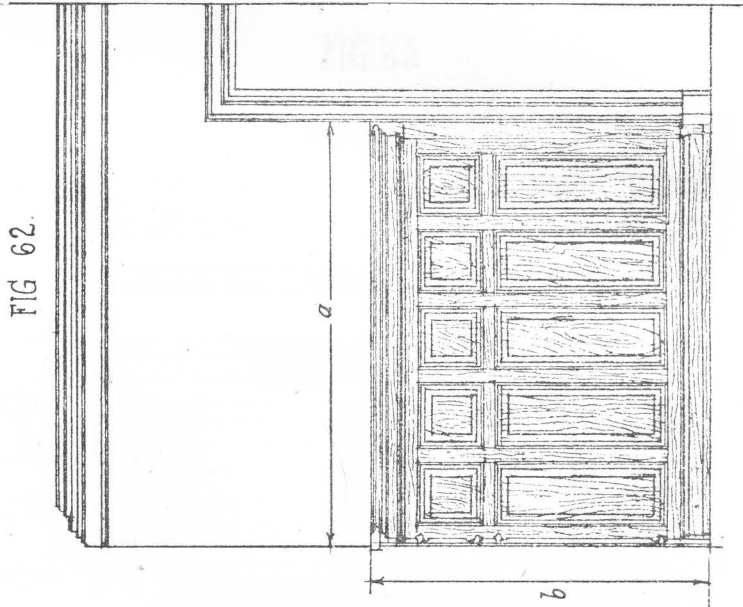


FIG 63.

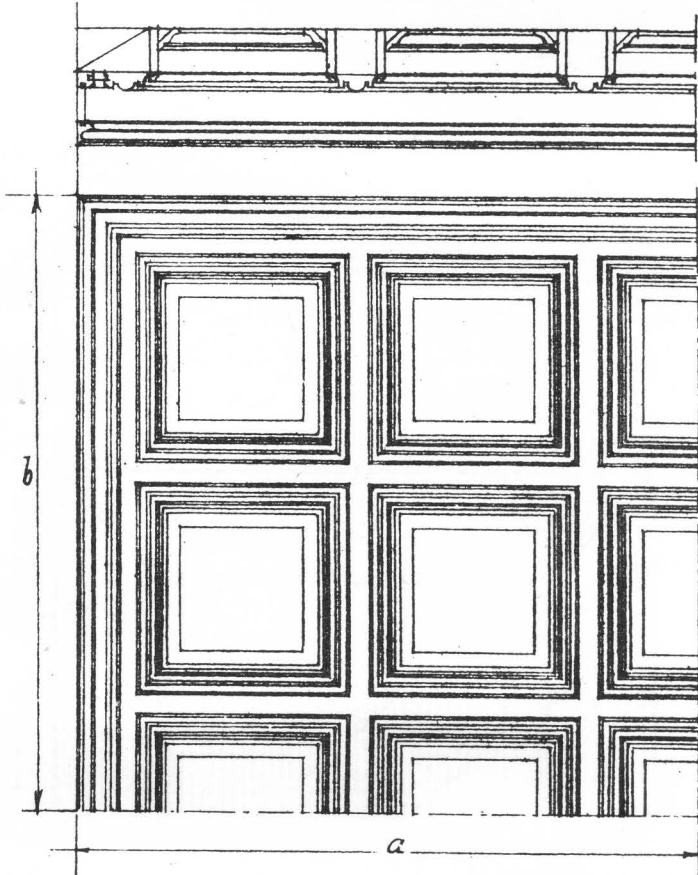
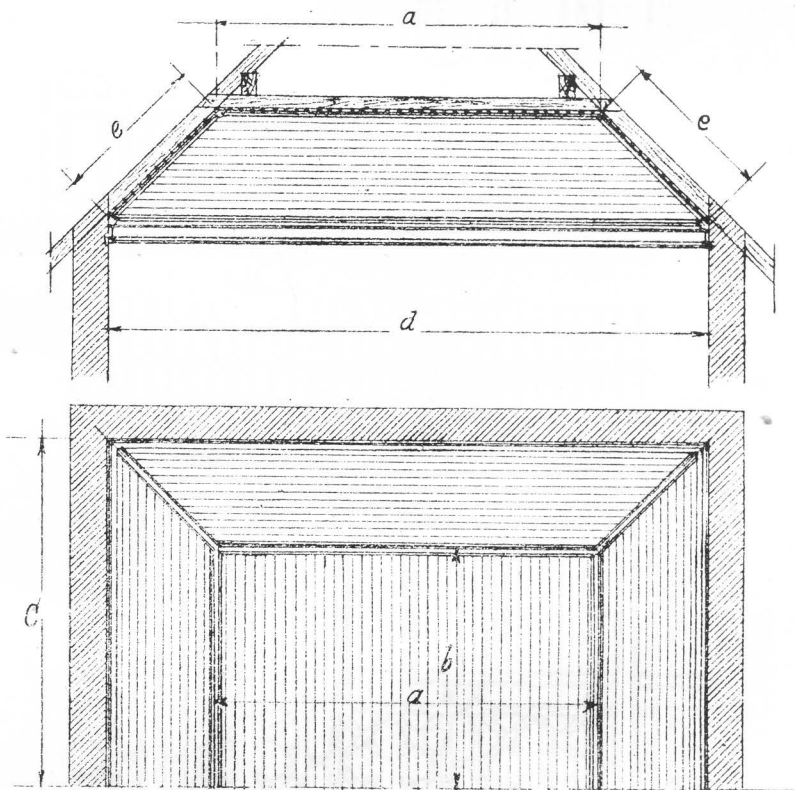
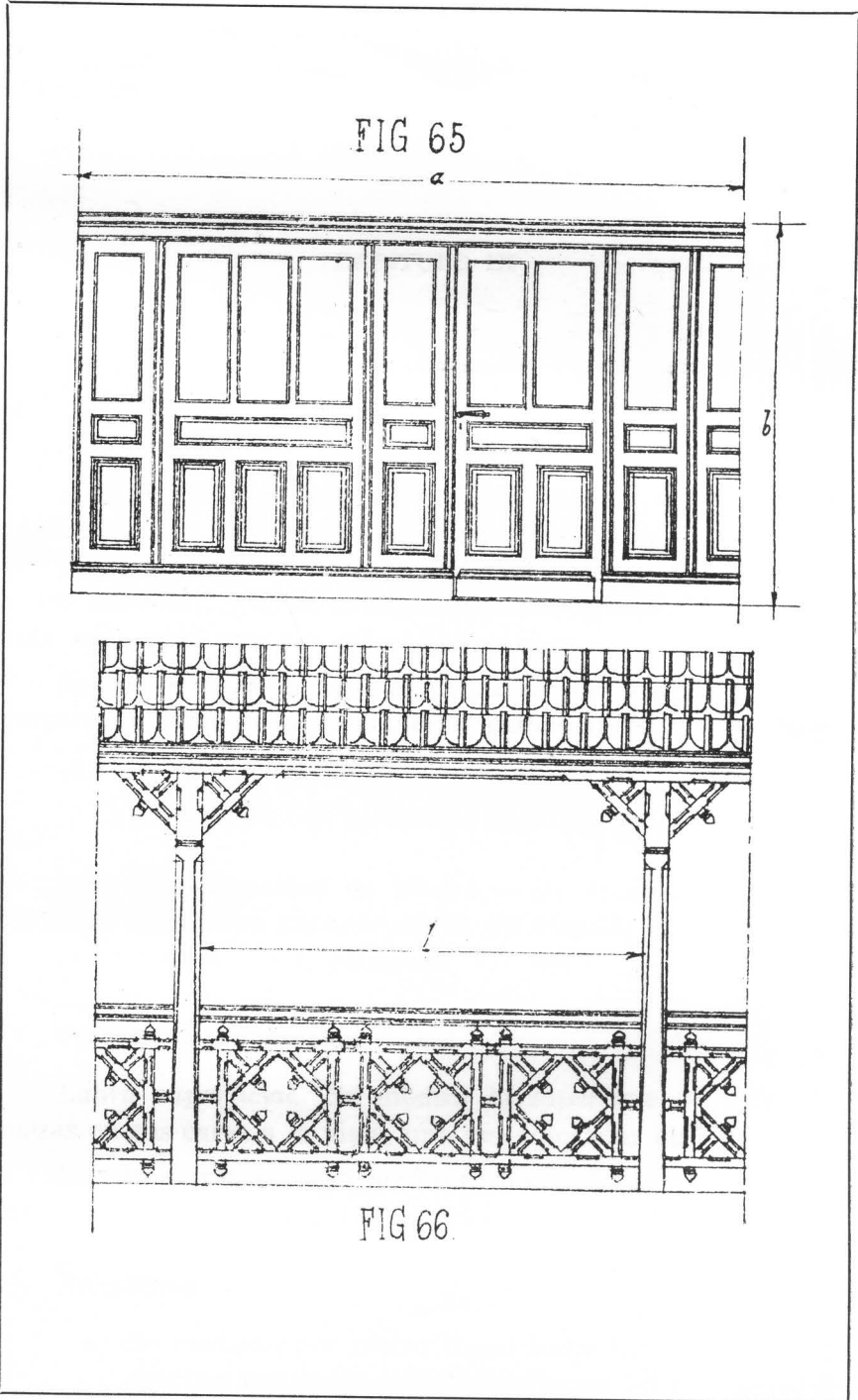


FIG 64.





CAPÍTULO IX

SILLERÍA

Artículo 80. — En ningún caso se tomarán superposiciones de elaboración. Se medirán las superficies trabajadas, sin tener en cuenta los desperdicios habidos para obtener la forma definitiva del sillar, y no se medirán las caras o superficies que no sean aparentes, una vez colocadas en obra.

Se entiende por espesor de la piedra, la dimensión medida perpendicularmente al paramento principal de lo aparejado.

A. — PIEDRAS CON ESPESORES MAYORES DE 0,15 m.

Art. 81. — **Cantidad de piedra.** — Su volumen se medirá tomando el mínimo paralelepípedo de ángulos rectos que circunscribe a cada pieza trabajada.

Art. 82. — **Elaboración.**

Labra superficial. Se medirá la superficie de todas las piezas en sus caras a la vista, una vez colocadas en obra.

Las molduras lisas se medirán desarrolladas, tomando su longitud sobre el mayor saliente del perfil.

Esculturas.

- a) Se medirán por metro lineal todas las partes de piedra con escultura corrida, como ser: óvalos, dentícu-

los, perlas, olivas, griegas, fretes, gallones, fajas decorativas, rosarios, estrías ornamentales, frisos, etc., y todos aquellos motivos susceptibles de ser medidos con esa unidad.

- b) Se computarán por número todos aquellos motivos esculpidos que puedan independizarse, como ser: capiteles, ménsulas, modillones, antefijas, vasos, balaustrés, cabezas de leones, grifos, urnas, rosetones, pináculos, etc.

Art. 83. — **Colocación.** — Se medirá por volumen. Se procederá en la forma indicada en el artículo 81, para la determinación de la cantidad de piedra.

B. — PIEDRAS CON ESPESORES DE 0,15 m. O MENORES

Art. 84. — La unidad comprende el suministro del material, su labra y colocación.

Se medirá sin desarrollo, tomando la superficie de labra a la vista, proyectada sobre un plano paralelo al paramento revestido. La superficie de los entrantes y salientes que excedan de 0,05 m., se medirá separadamente.

Los motivos esculpidos en estas piedras se medirán como se determina en el artículo 82.

EJEMPLOS:

Cantidad de piedra:

Figura 67: $a . a . h$

» 68: $D . D . h$

» 69: $a . b . c$ (dovela)

» 70: $a . b . (1 + 1_1 + 1_2)$.

Labra superficial:

Figura 67:

$$\text{Desarrollo } \Sigma . 2 \pi R + 4 a . b + (a . a - \pi r^2)$$

Figura 68:

$$\text{Desarrollo } \Sigma . h$$

Figura 69:

1º Parte moldurada:

$$\text{Siendo el diámetro medio } D = \frac{qr + jk}{2},$$

$$\text{tendremos: } \left(\frac{D}{2} \pi + 2jh - \frac{l'm' + o'n'}{2} \right) \Sigma,$$

siendo Σ el desarrollo.

2º Mocheta:

$$\left(\frac{qr}{2} \pi + 2jh \right) t - o'n' . t = \left(\frac{qr}{2} \pi + 2jh - o'n' \right) t.$$

3º Fondo:

$$(d.f. d.e) - \left(\frac{\text{---}^2}{8} + j.k.\pi + jk.jh + \frac{l.m + l'm'}{2} p' \right)$$

4º Escultura. — Clave, por unidad:

Figura 70:

1º Labra superficial:

$1_3 (c + d + e + f + g)$, siendo los términos entre paréntesis medidos según su desarrollo real.

2º Cielorraso:

$$2 (1_4 . h + j . i).$$

3º Escultura. — Capitel por unidad:

Tipos 1, 2 y 3, computados por metro lineal.

FIG 69.

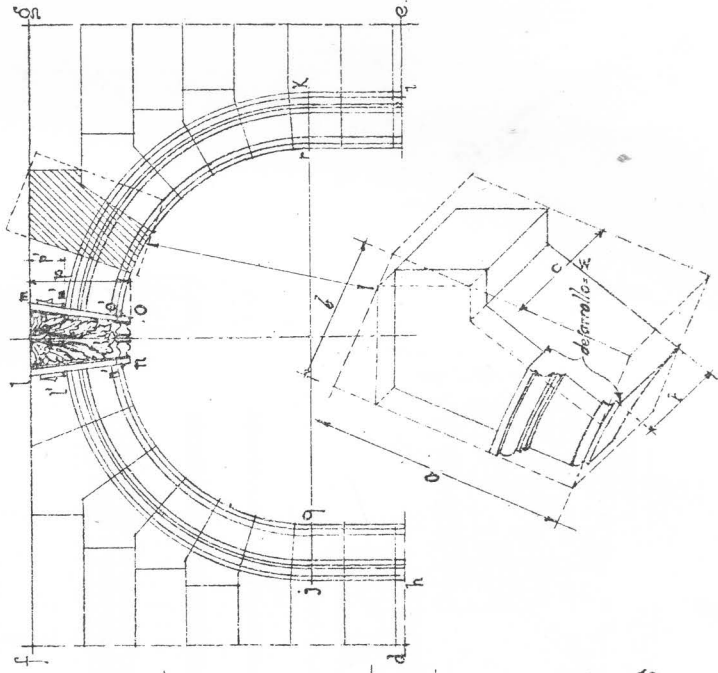


FIG 68.

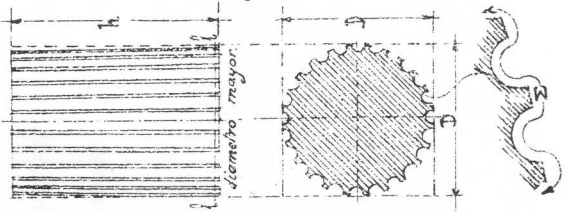
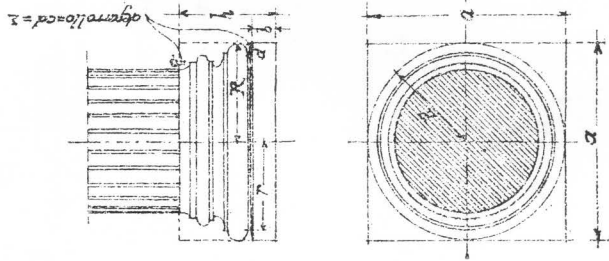
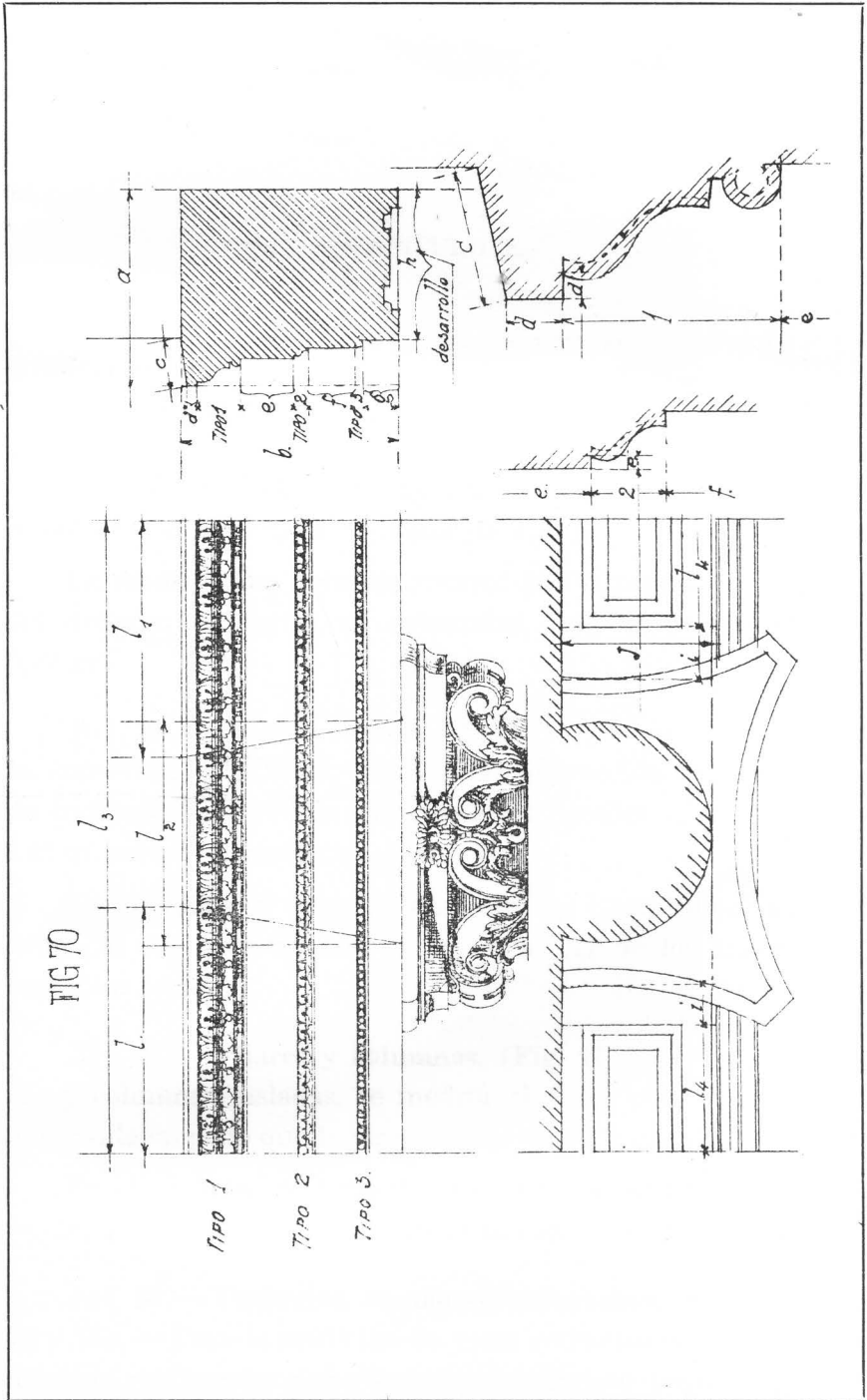


FIG 67.





CAPÍTULO X

MARMOLERÍA Y ENCHAPADOS DE PIEDRA

Artículo 85.— En este capítulo se incluirán los revestimientos de espesor igual o menor de 0,10 m.

La medición se hará en general por superficie a la vista, sin deducir las partes no revestidas, iguales o menores de 0,02 m².

Art. 86.— **Revestimientos.** (Fig. 71 B).— Se medirán por la superficie a la vista, medida en proyección sin desarrollo de molduras y cornisas. Los resaltos iguales o menores de 0,05 m. no se desarrollarán.

Las medidas se tomarán en todos los casos sobre el plano principal del revestimiento y no sobre el de los salientes o entrantes.

Art. 87.— **Pilares y columnas.** (Fig. 71 A).— En los pilares y columnas aisladas, se medirá el fuste por la superficie del paralelepípedo que lo circunscribe en su base.

En el pedestal se tomará en cuenta la superficie del paralelepípedo o prisma recto que lo circunscribe en su base.

Art. 88.— **Umbrales, escalones, antepechos, etc.** (Figs. 71, 72 y 73).— Para la medición de estas estructuras se tomará el mínimo rectángulo circunscripto, debiéndose tomar ancho y

largo en las partes a la vista, es decir, sin entrar a considerar la que queda embutida en las paredes, debajo de revestimientos, marcos, etc.

No cambiando la estructura de forma, como en el caso de las figuras 74 y 75, se tomará como una sola pieza, es decir, prescindiendo de las juntas.

Si hubiere cambio de forma, como en el caso de la figura 76, no siendo la chapa enteriza, el cálculo se hará como se indica en los ejemplos. Siendo una sola chapa, se medirá en la forma fijada en la figura 71.

Art. 89. — **Piezas especiales.** — En las escaleras con limón a la francesa, se medirán independientemente: el zócalo, el revestimiento interior y exterior del limón y la cubierta de éste. La medición de estas estructuras podrá hacerse por metro cuadrado o metro lineal, según se indique en el presupuesto, y siguiendo las normas fijadas anteriormente.

Los balaustres, pilares de arranque de escaleras y motivos aislados en general se computarán por unidad.

Art. 90. — **Pisos.** — La medición se hará siguiendo las normas establecidas al respecto en el capítulo VI.

FIG 71.

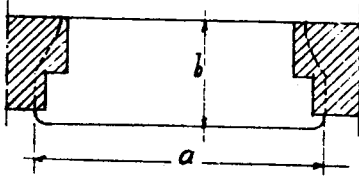


FIG 72

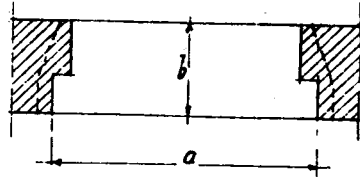


FIG 73

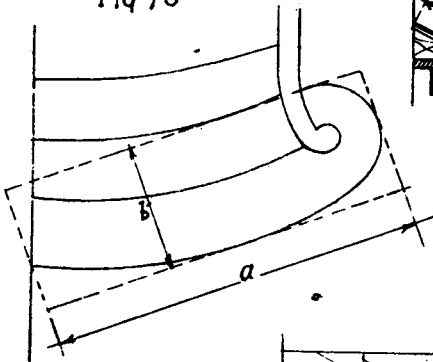


FIG 74.

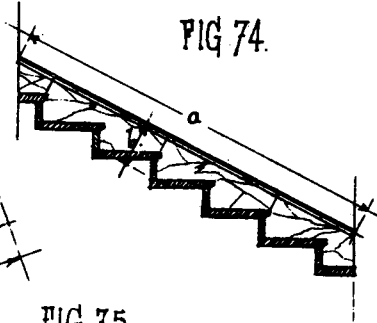


FIG 75.

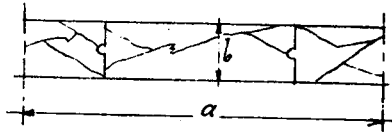


FIG 76.

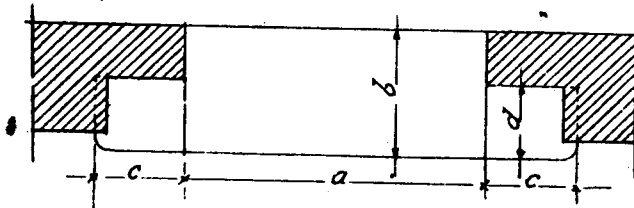


FIG 71 A

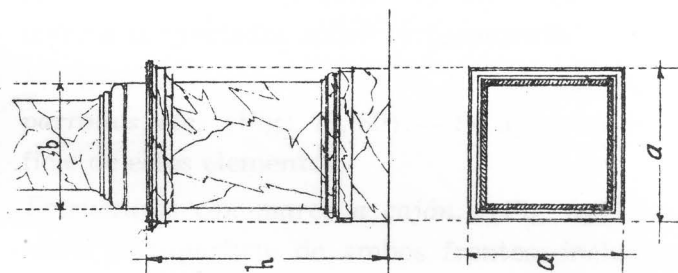
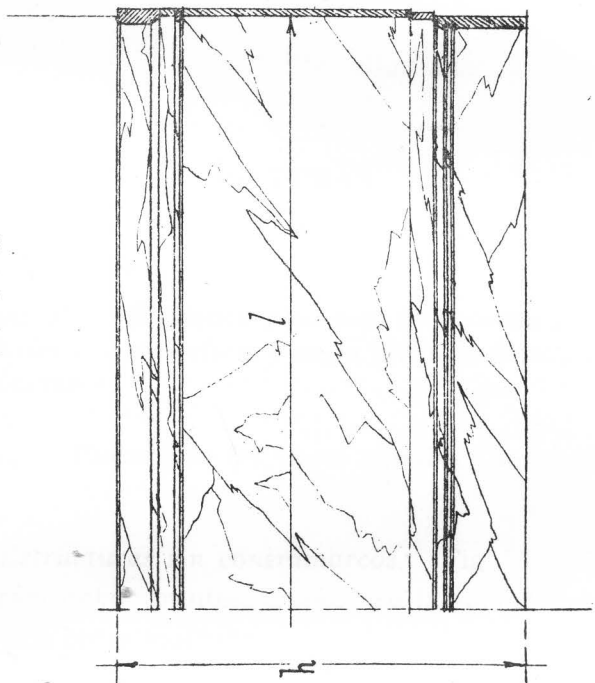


FIG 71 B



CAPÍTULO XI

PINTURAS

Artículo 91. — **Blanqueo y pintura de paredes y cielorrasos.**
— Se medirán por superficie y en la forma indicada para revocos y cielorrasos.

Art. 92. — **Pintura de las obras movibles de carpintería de madera.**

- a) *Estructuras sin contramarcos.* (Fig. 77). — Se medirán ambos frentes, tomándose la superficie comprendida entre mochetas.
- b) *Estructuras con contramarcos.* (Fig. 78). — Como en el caso anterior, agregando la superficie de contramarcos proyectados sobre el paramento.
- c) *Estructuras con contramarcos, forros, antepechos, taparrollos, etc.* (Figs. 79, 80). — Se agregará la superficie de estos elementos.
- d) *Estructuras con marco a cajón.* (Fig. 81). — Se tomará la superficie de ambos frentes, incluyendo la de los contramarcos y forro, medido éste con las hojas cerradas.
- e) *Estructuras con postigos.* — A la medición indicada en los párrafos a), b), c) o d), se le agregará la superficie de las dos caras de los postigos.

f) *Celosías y cortinas.* — Se medirán como se indica en el párrafo a).

Art. 93. — **Revestimientos, zócalos aplicados o pintados sobre la pared y guardasillas.** (Figs. 82 y 82 bis). — Se medirán por metro cuadrado, tomando como longitud el desarrollo de la pared revestida o pintada, y como altura, la del revestimiento en proyección.

Art. 94. — **Mamparas y vidrieras.** — Se medirá la superficie de cada uno de los frentes.

Art. 95. — **Pasamanos.** — Se medirán por metro lineal.

Art. 96. — **Lustrado y encerado.** — Según las mismas normas establecidas para la pintura de las obras movibles de carpintería de madera.

Art. 97. — **Pintura de las estructuras de hierro.**

- a) *Puertas y ventanas, mamparas y vidrieras.* — Se procederá en la forma indicada en los párrafos a), b), c) y d) del artículo 92.
- b) *Rejas, mallas metálicas, defensas de ascensores, barandas, balcones y verjas.* — Se medirá la superficie a la vista de ambos frentes, como siempre en proyección, sin desarrollo de ninguna especie. El pasamano de hierro de las barandas y balcones queda incluido en la medición de éstas.
- c) *Barandas tubulares.* — Se medirán por metro lineal.
- d) *Armazones de hierro para claraboyas, vitraux y pisos de vidrios.* — Se medirán por metro cuadrado, tomando la superficie del armazón a la vista, de un solo lado en proyección, sin deducir la de los vidrios.

Art. 98. — **Pintura sobre cinguería.** — Cuando no se trate de plumbaginar estructuras nuevas, caso previsto en el artículo 42 del capítulo de Cubiertas y Hojalatería, se medirán en la siguiente forma:

- a) *Por metro lineal.* (Fig. 83).
Crestas, cenefas, canaletas, membrones, cumbreras, etcétera.
- b) *Por número,* se computarán los:
Punzones, pináculos, gárgolas, lucarnas, etc.

Art. 99. — **Techos de hierro galvanizado ondeado.** — Se medirán por superficie, tomando las dimensiones sin desarrollar.

Art. 100. — **Cañerías.** — Se medirán por metro lineal.

Art. 101. — **Artefactos sanitarios.** — Como norma general, se considerará que en el precio unitario de los artefactos se incluye la pintura de éstos y la de sus piezas accesorias, salvo especificación en contrario.

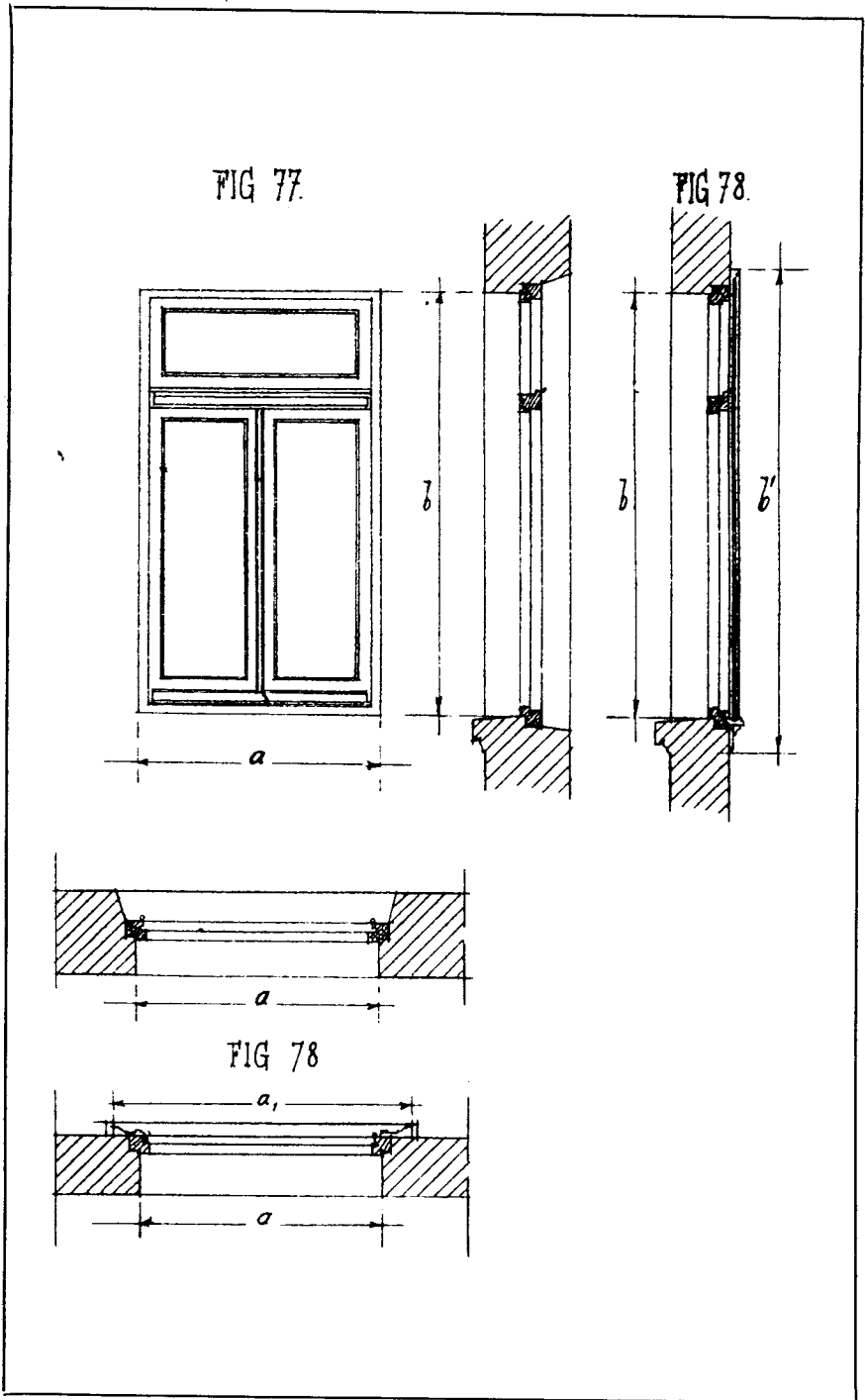


FIG 79.

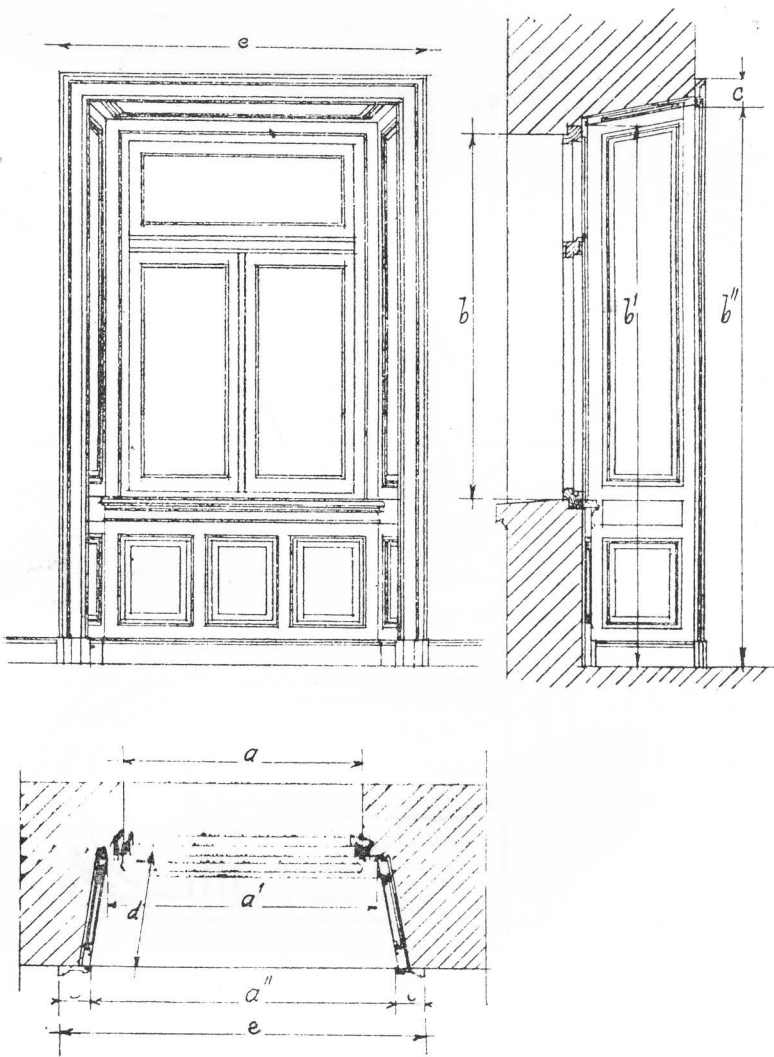


FIG 81.

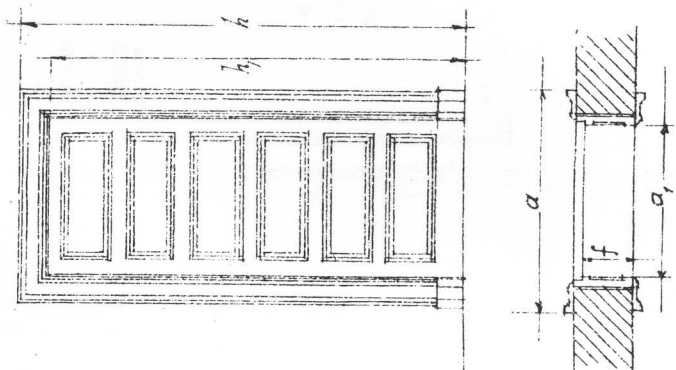


FIG 80.

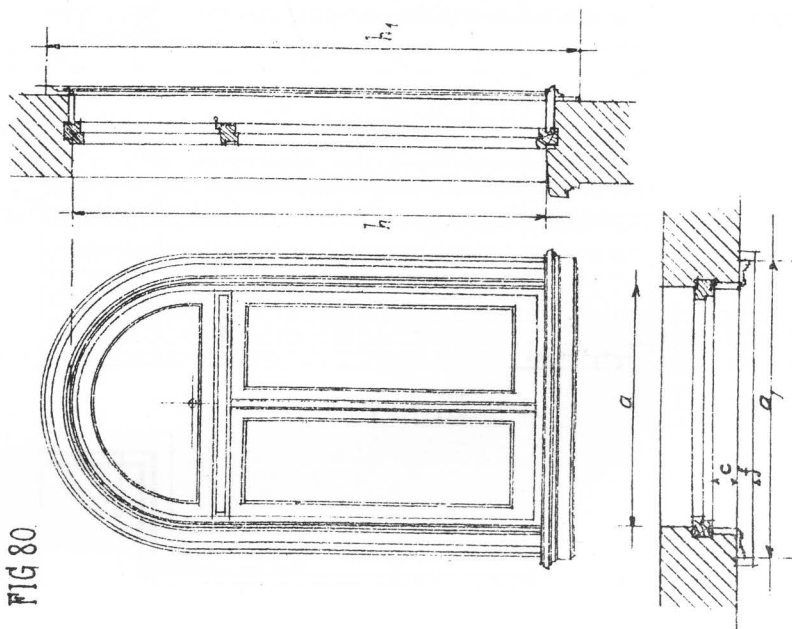


FIG 82

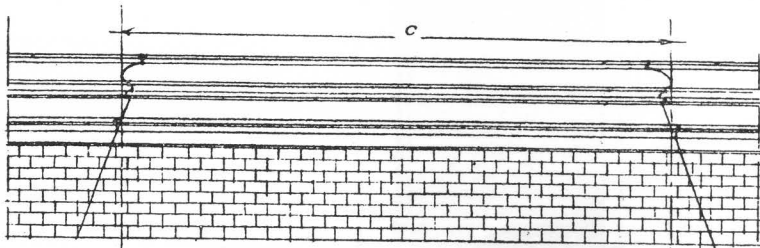
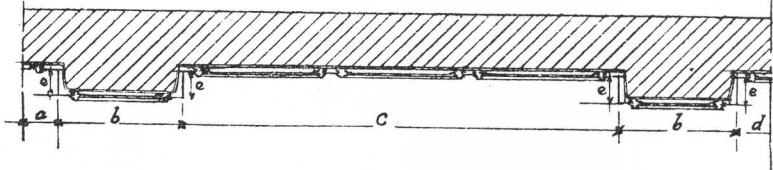
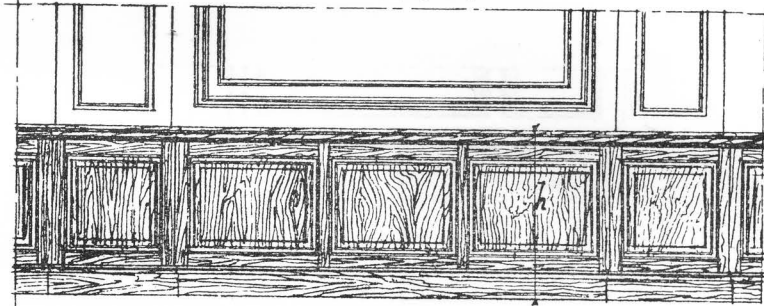
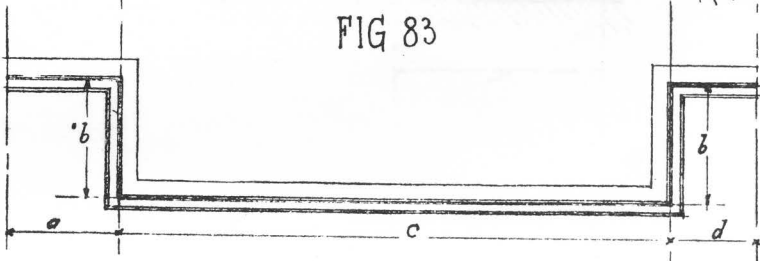
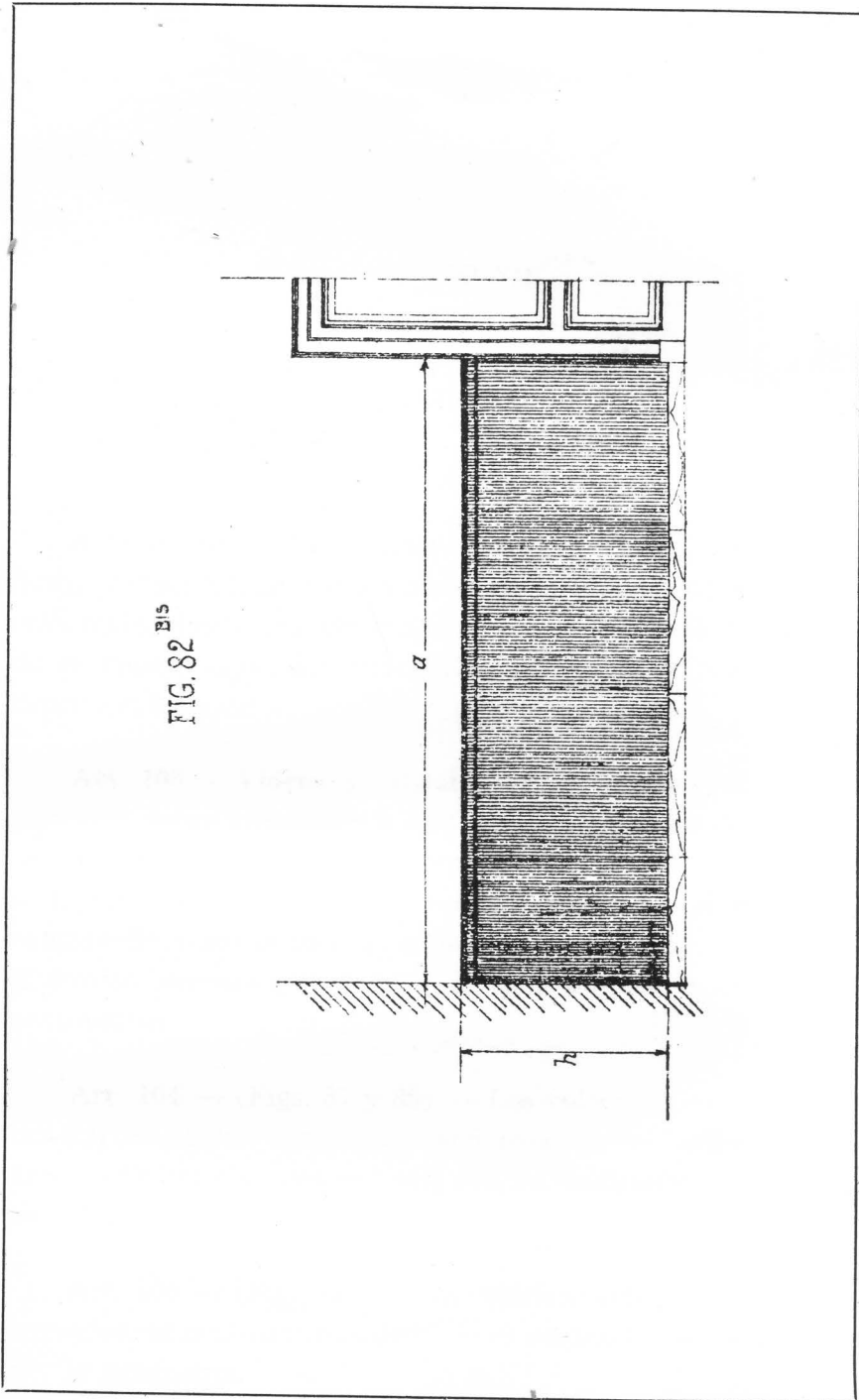


FIG 83





CAPÍTULO XII

VIDRIERÍA

Artículo 102. — Los vidrios, cristales, vitraux, etc., se medirán por superficie, incluyéndose en la unidad, además de la colocación, el biselado, esmerilado, grabado, azogado, etc. Cuando se superpongan dos superficies vidriadas, se medirán independientemente.

Art. 103. — **Vidrios y cristales.** (Figs. 84, 85 y 86). — Los colocados sobre armazones o bastidores metálicos o de madera, se medirán de acuerdo a las dimensiones de estos bastidores, incluyendo las partes comprendidas debajo de la masilla o contravidrios, sin deducir la superficie ocupada por las varillas divisorias, siempre que el ancho de éstas no pase de cuatro (4) centímetros.

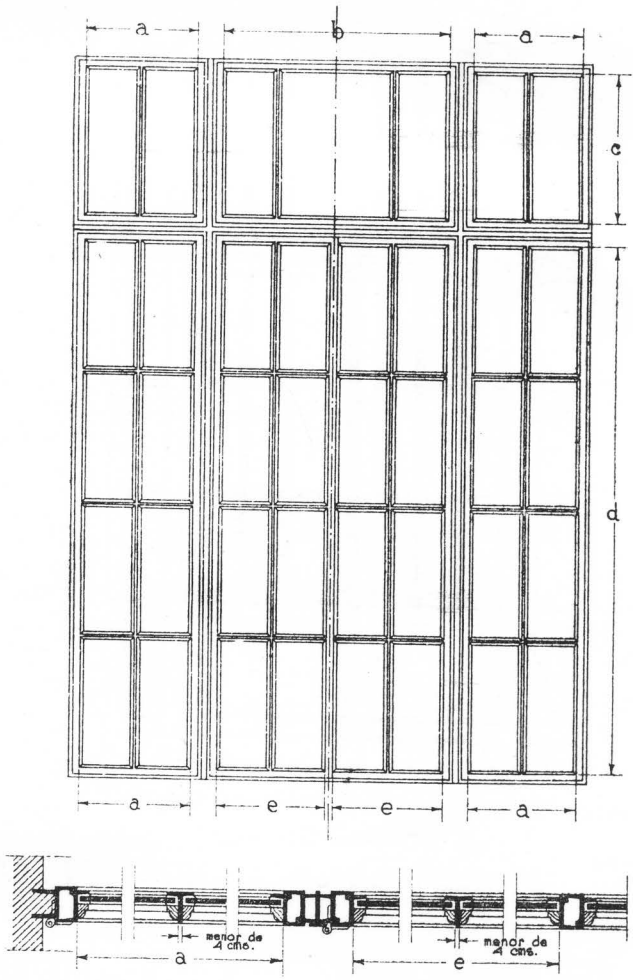
Art. 104. — (Figs. 87 y 88). — Los colocados en bastidores con partes curvas, como ser: banderolas de medio punto o de arcos policéntricos, ojos de buey, etc., se medirán por el mínimo rectángulo circunscripto.

Art. 105. — (Fig. 89). — Los vidrios, cristales y vitraux curvados, se medirán considerando el desarrollo de la directriz por la generatriz.

Art. 106. — (Figs. 90 y 91). — Los vidrios colocados en claraboyas o techos, se medirán según su pendiente y de acuerdo a lo estipulado en el artículo 103.

Art. 107. — (Fig. 90). — Los vitraux se medirán por la superficie total del bastidor, en la forma indicada en el artículo 103. La unidad incluye también la montura metálica, los refuerzos y la pintura de éstos.

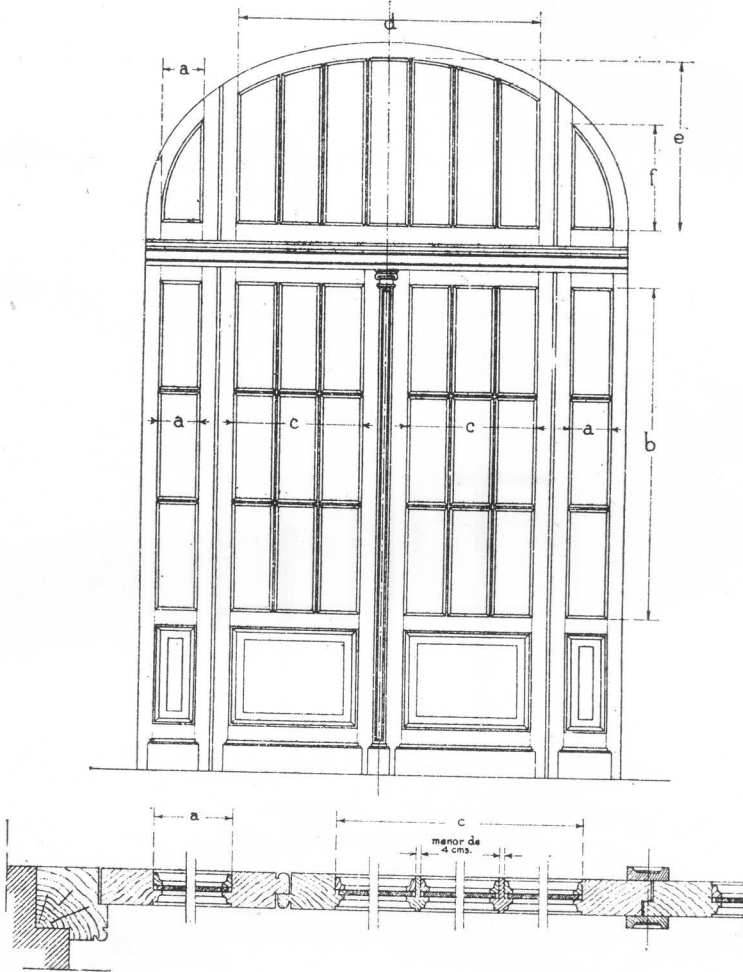
Figura 84



SUPERFICIE
CON VIDRIOS
A COMPUTAR

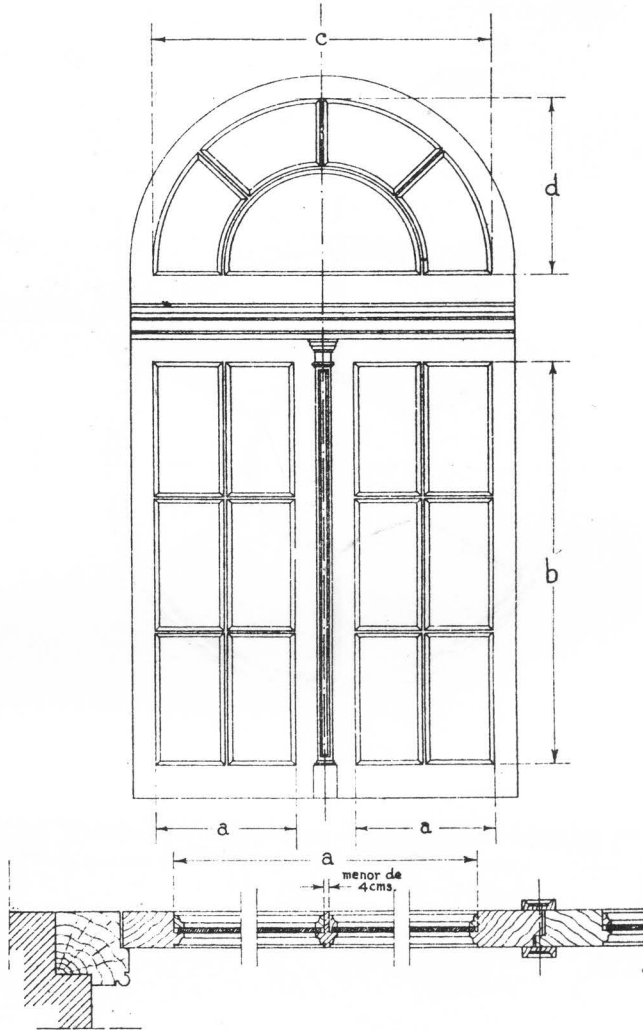
{	hojas	{	$2a \times d$
			$2e \times d$
{	banderolas	{	$2a \times c$
			$b \times c$

Figura 85



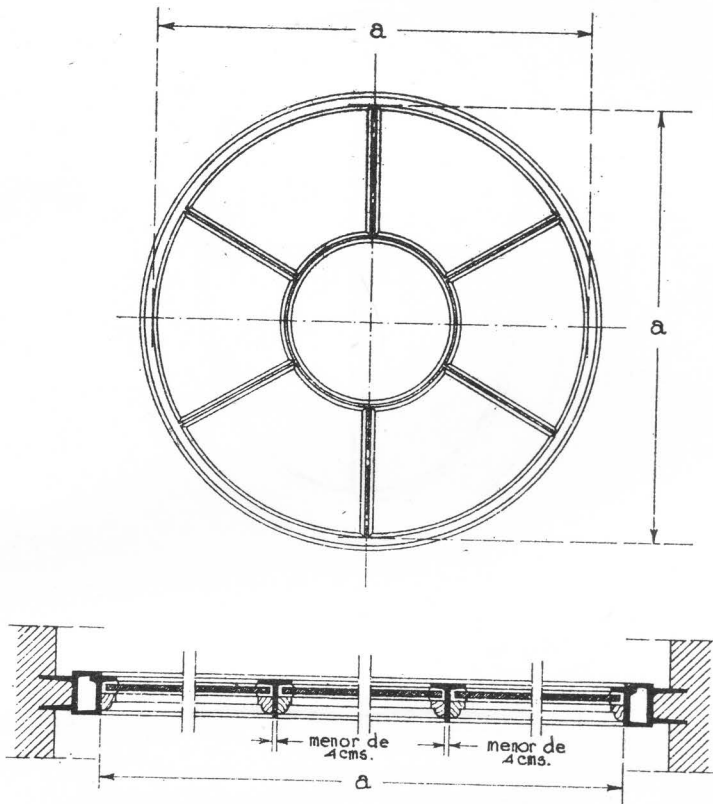
SUPERFICIE CON VIDRIOS A COMPUTAR	hojas	{	2a x b
			2c x b
	banderolas	{	2a x f
			d x e

Figura 86.



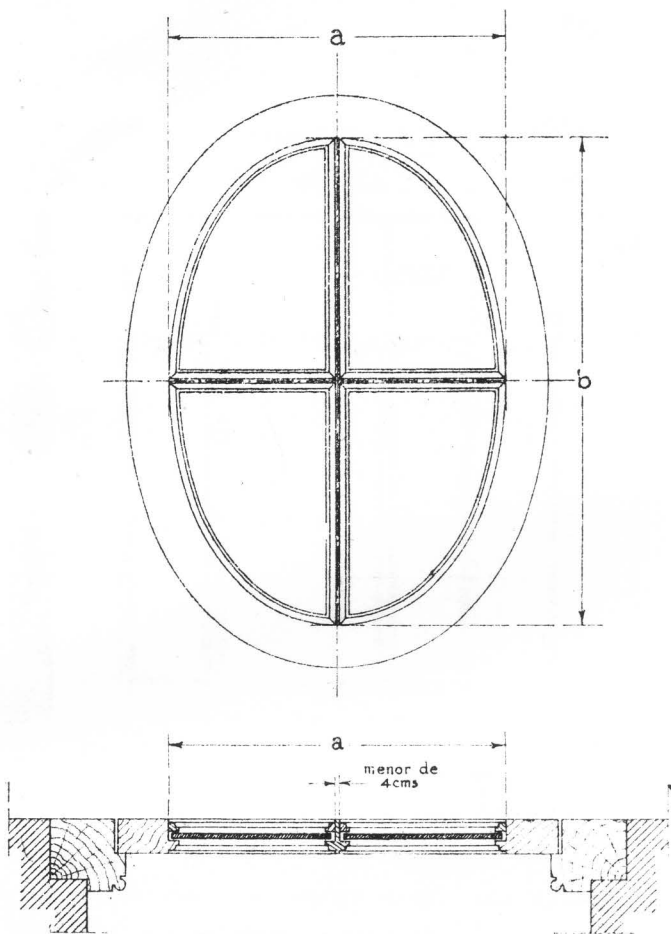
SUPERFICIE { hojas { $2a \times b$
 CON VIDRIOS { banderolas { $c \times d$
 A COMPUTAR

Figura 87

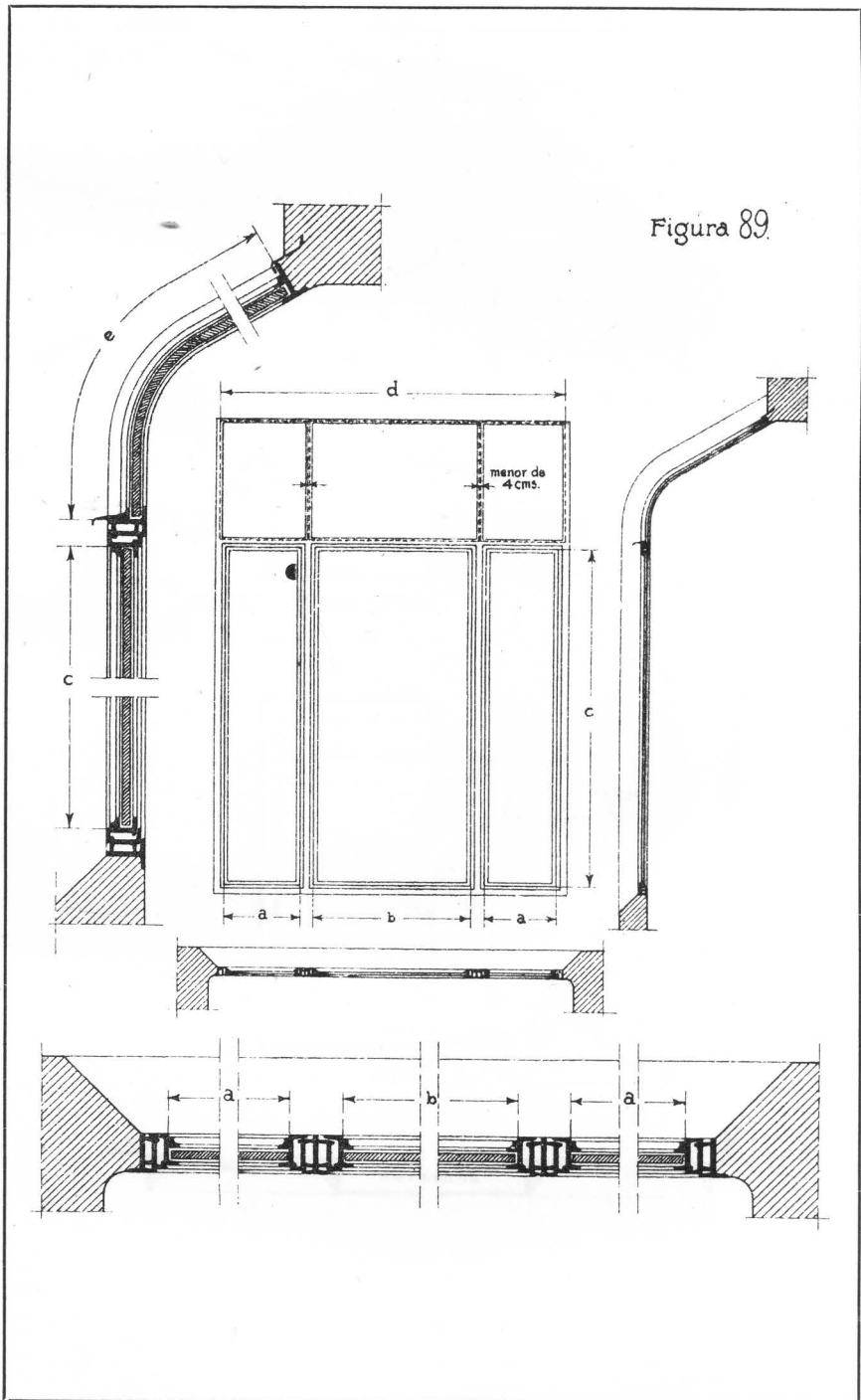


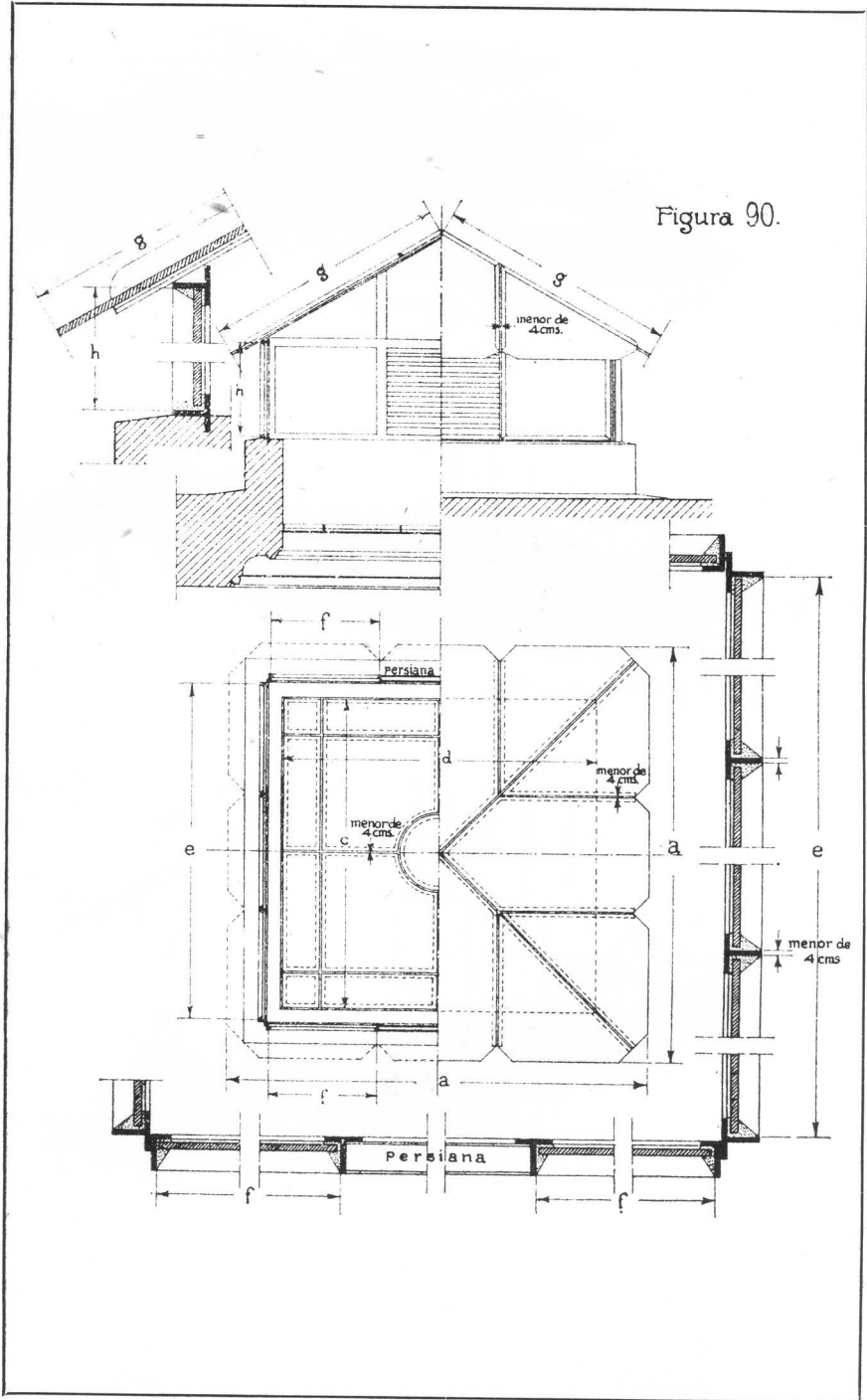
SUPERFICIE CON
VIDRIOS A COMPUTAR } $a \times a$

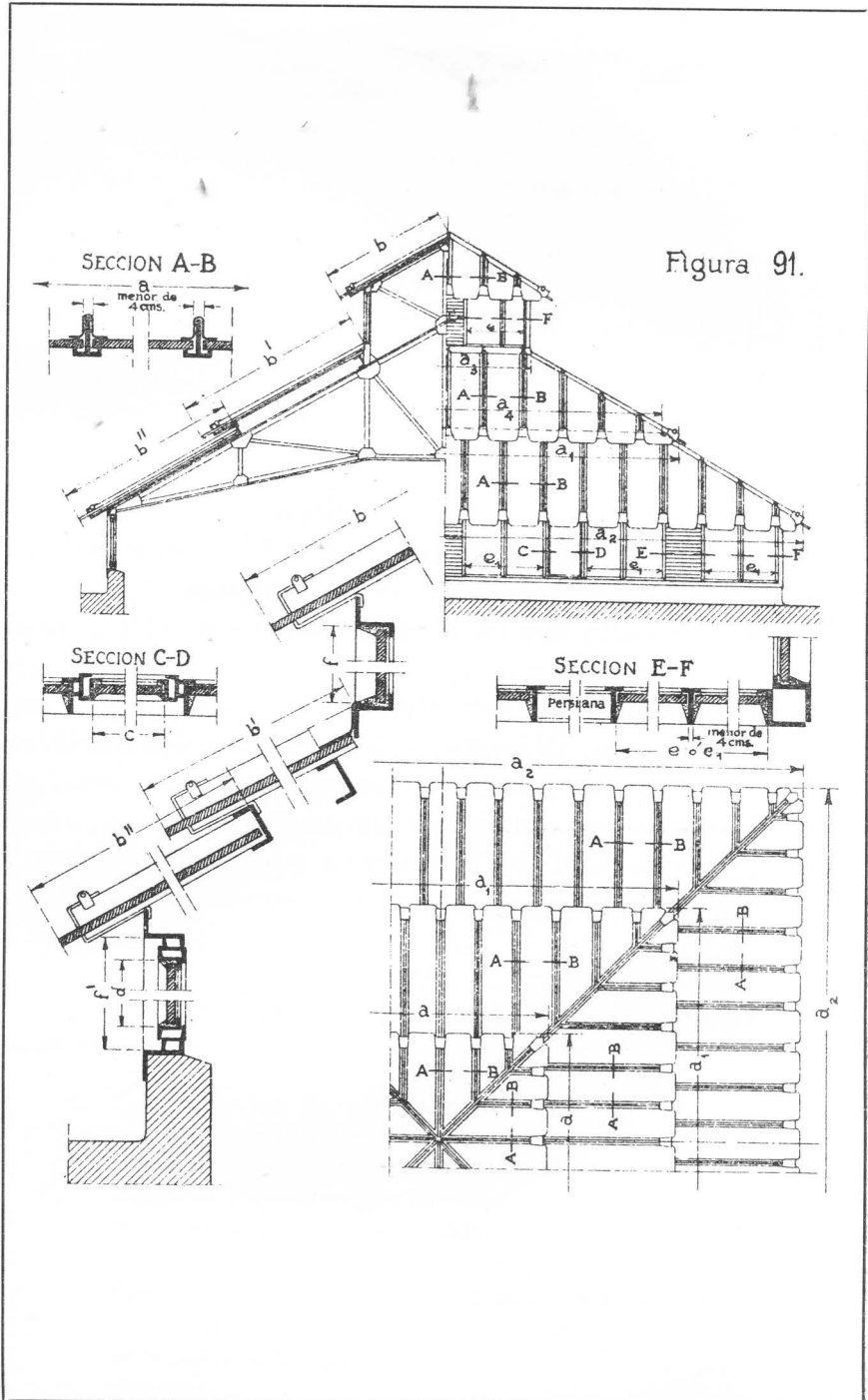
Figura 88.



SUPERFICIE CON
VIDRIOS A COMPUTAR } a x b







CAPÍTULO XIII

OBRAS SANITARIAS

Artículo 108. — Las estructuras y materiales que involucra el sistema sanitario se medirán de acuerdo a las cláusulas que se establecen a continuación, y en todos los casos las unidades de medida establecidas comprenden, además de los trabajos, accesorios y mano de obra, detallados en cada caso, la excavación, apisonado de zanjas, relleno de canaletas, material para la ejecución de las juntas en las cañerías (filástica, minio, cemento, plomo, soldadura, etc.), soldaduras y empalmes entre los distintos artefactos y receptáculos con las cañerías, uniones entre éstas y sus derivaciones, y pintura antióxido de estructuras de hierro maleable.

Art. 109. — Se computarán por unidad las estructuras siguientes:

a) *Receptáculos de albañilería o cemento armado.*

Bocas de desagüe abiertas o cerradas y de registro.

Cámaras de inspección, sépticas y de bombeo.

Interceptores de grasa y nafta.

Piletas de patio, abiertas o cerradas.

Piletas para lavado, galvanoplastía, acuario, etc.

Pozos de agua, «Mouras», decantadores, absorbentes, de enfriamiento y aljibes.

Tanques.

b) *Receptáculos y depósitos de metal.*

Bocas de desagüe, abiertas o cerradas.
Cajas y tapas de nichos para canillas o llaves de paso.
Piletas de patio, abiertas o cerradas.
Embudos para desagües pluviales, con o sin rejilla.

c) *Piezas y accesorios varios.*

Cañocámara.
Cajas de vereda para servicio de riego o incendio.
Canillas y grifos, cuando no forman parte de un artefacto.
Conexiones.
Grapas para escalones.
Flotantes especiales.
Llaves de paso, incendio y mezcladoras.
Rejillas para ventilación.
Sifones.
Válvulas de limpieza especiales.
Asientos de inodoros.
Lanzas para mangueras.
Etc., etc.

d) *Artefactos:* La unidad comprende, además de la mano de obra para la colocación y completa terminación, las piezas accesorias que, si bien no forman parte integrante del artefacto, son indispensables para su instalación y funcionamiento, a saber:

Bañaderas; caño de desborde y sopapa. Depósitos automáticos; cañería de descarga, flotante, caño de desborde, soportes y tirador con su perilla o agarradera. Inodoros y slop-sinks; tabla forrada de plomo o brida en los inodoros a pedestal, el macizo de albañilería y chapa de mármol en los inodoros comunes y «a la turca». Interceptores; sus bases de cemento. Intermediarios; soportes y uniones. Lavatorios; soportes, canillas y sopapas. Mangueras; uniones a mandril. Válvulas automáticas; uniones y llaves de paso. Tanque para agua; soportes, llaves en general, desbordes, coladores, flotantes, piezas de unión y tapas herméticas para el acceso.

Art. 110. — Se medirá por metro lineal las siguientes estructuras:

- Albañales y canales de desagüe.
- Canaletas de material vítreo para mingitorios.
- Cañerías en general.
- Revestimiento de hormigón para cañerías.
- Etc., etc.

La unidad comprende los materiales y trabajos necesarios para su instalación y todas las piezas especiales para uniones y empalmes, como ser: codos, curvas, ramales, uniones, cuplas, etc. y accesorios como sombreretes, grapas, etc.

La medición de las cañerías se efectuará tomando las medidas que resulten en obra, siguiendo los ejes, sin superposición con los elementos que se computen separadamente (Figs. 92 a 127).



FIG. 92



FIG. 93



FIG. 94

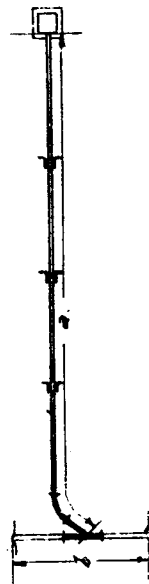


FIG. 95

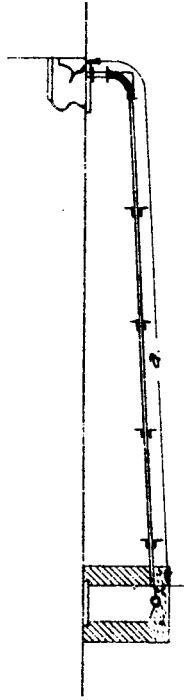


FIG. 96

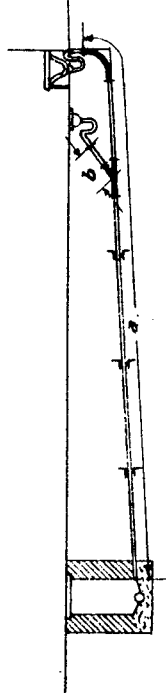


FIG. 97

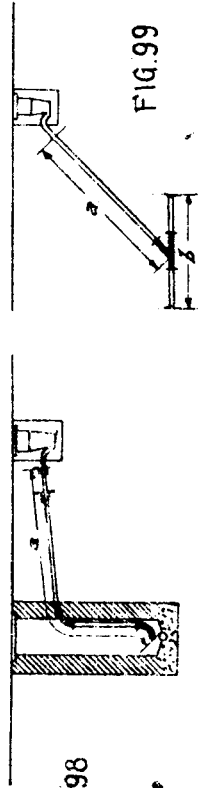
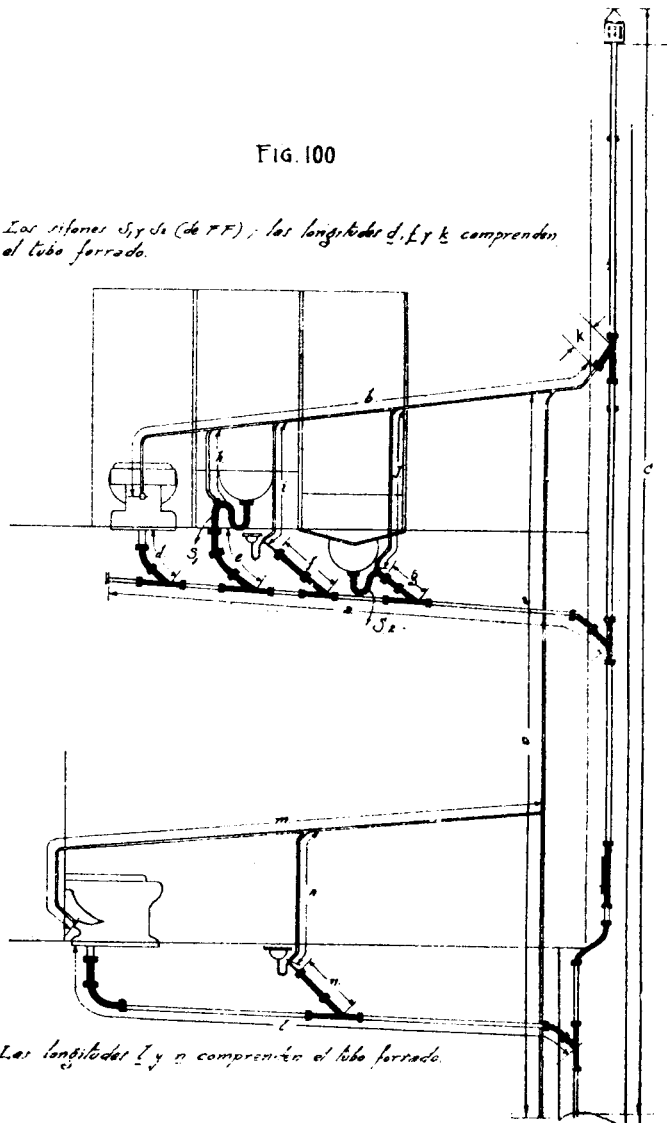


FIG. 98

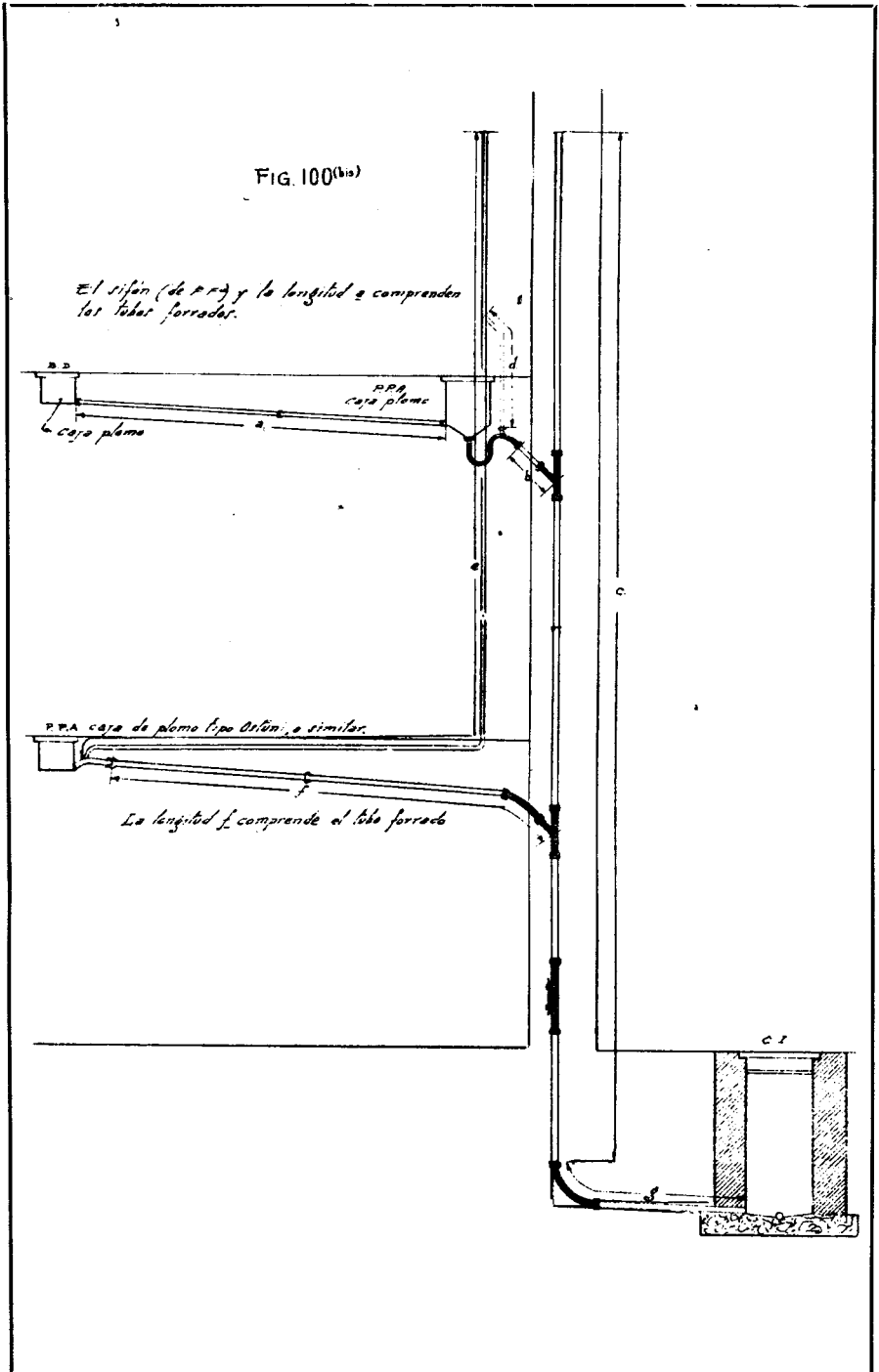
FIG. 99

FIG. 100

Los sifones S₁ y S₂ (de P.F.) ; las longitudes d, f, y k comprenden al tubo ferrado.



Las longitudes l y n comprenden al tubo ferrado.



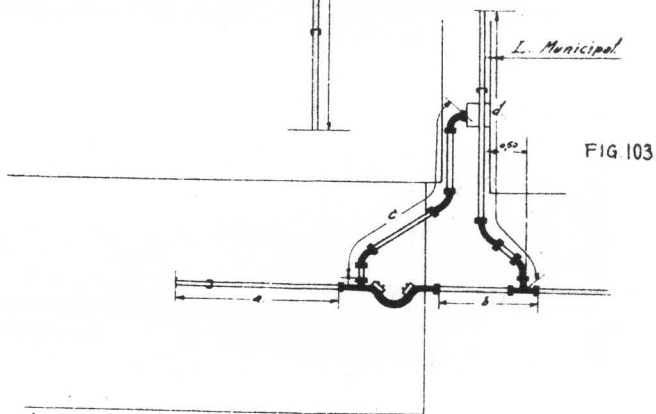
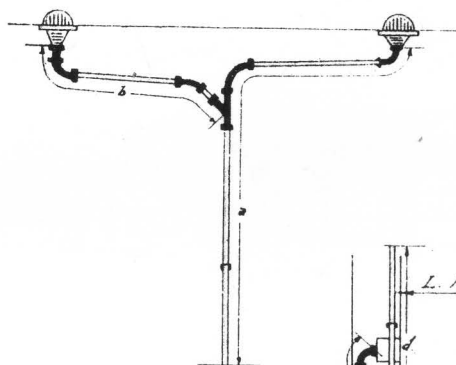
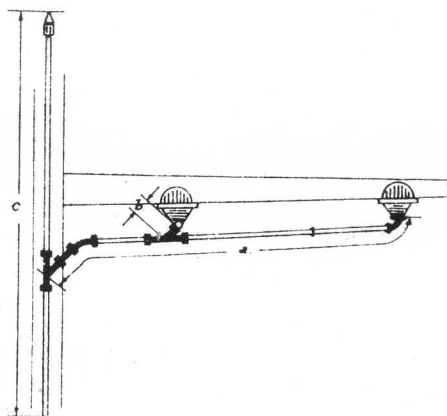


FIG. 104

Las longitudes d , e , f , g y h comprenden el tubo forrado.

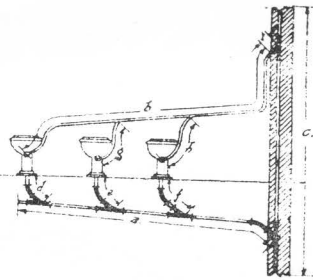


FIG. 105

Las longitudes a , d , e , g y h comprenden el tubo forrado.

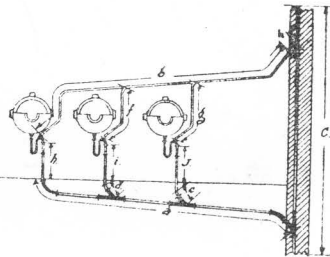
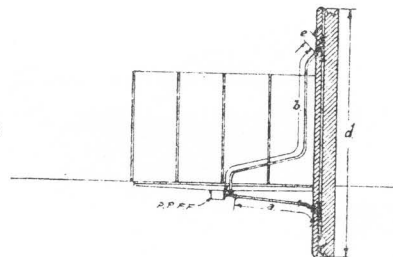


FIG. 106

La longitud e comprende el tubo forrado.



CASO DE LA FIG.105 COM DOS MINGITORIOS.
DETALLES

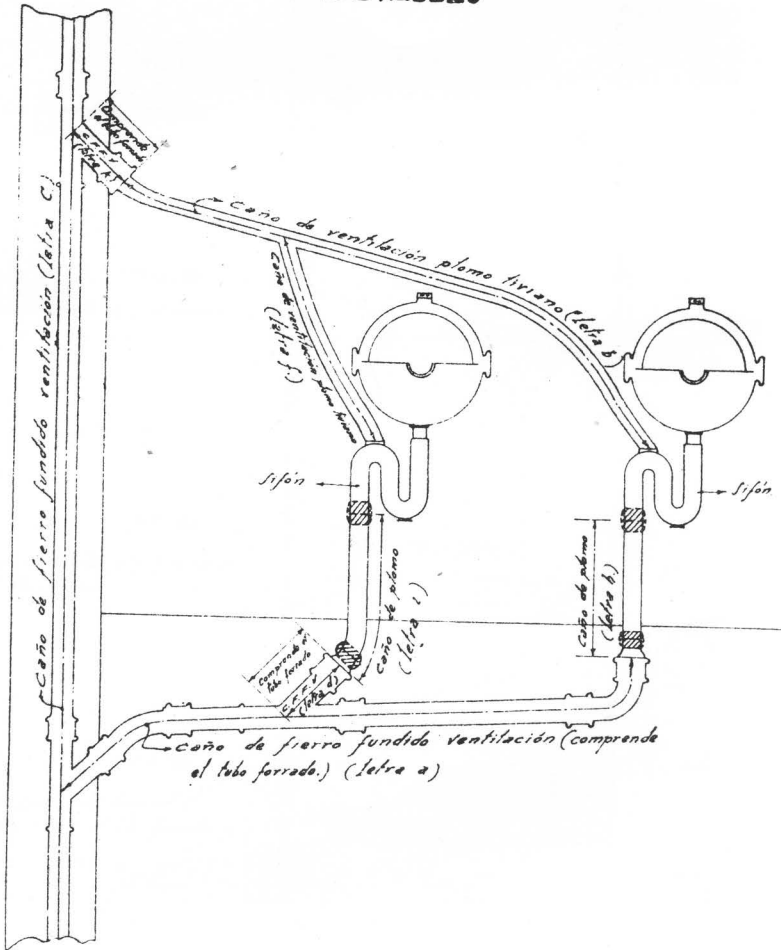


FIG. 107
 La longitud e comprenden el tubo ferrado.

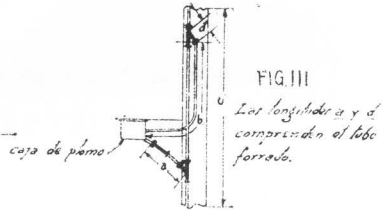
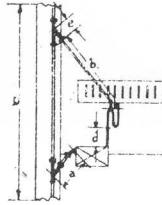


FIG. III

Las longitudes a y d comprenden el tubo ferrado.

FIG. 108
 Las longitudes a y d comprenden el tubo ferrado.

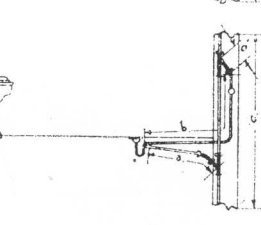
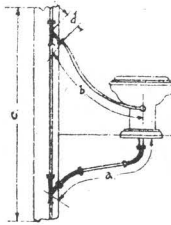


FIG. II2

Las longitudes a y d comprenden el tubo ferrado.

FIG. 109.
 Las longitudes d y e comprenden el tubo ferrado.

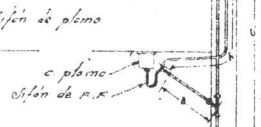
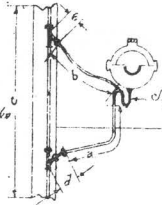


FIG. III3

El sifón y la longitud d comprenden los tubos ferrados.

FIG. 110
 El sifón y la longitud d comprenden el tubo ferrado.

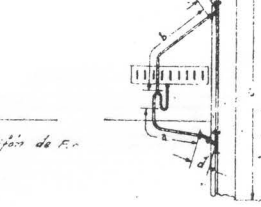
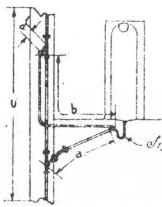
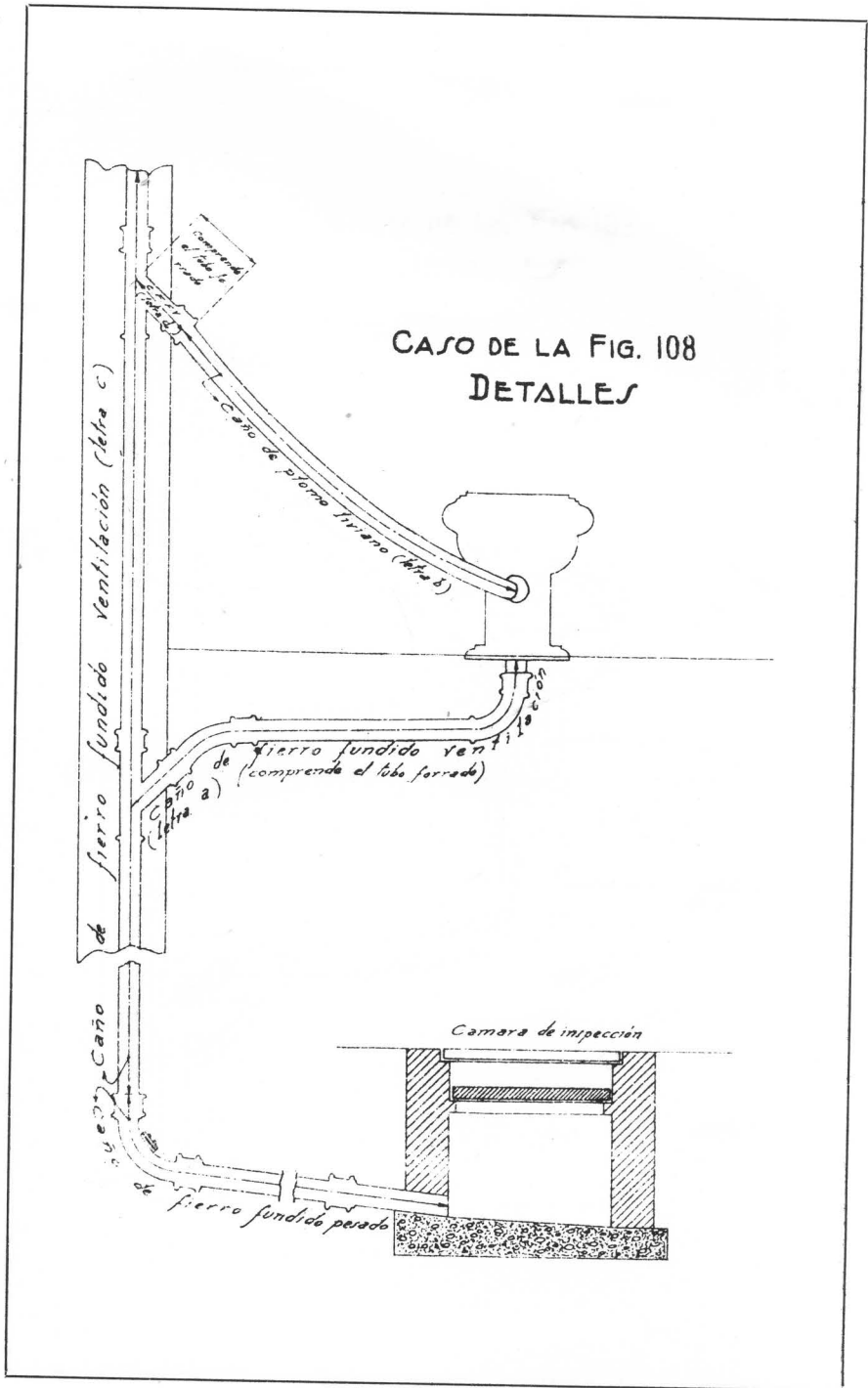
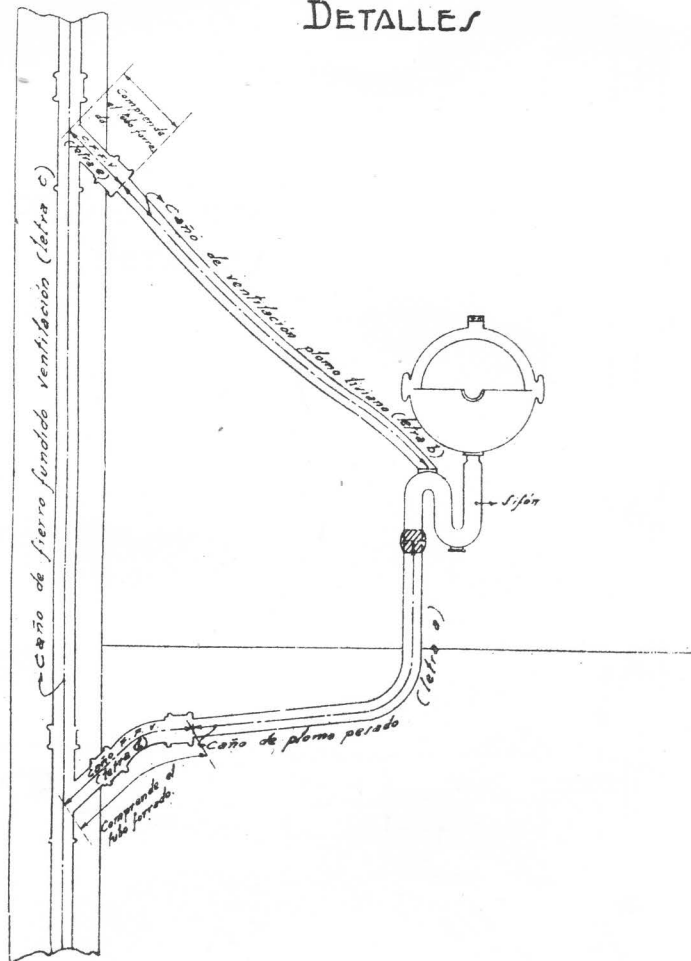


FIG. III4

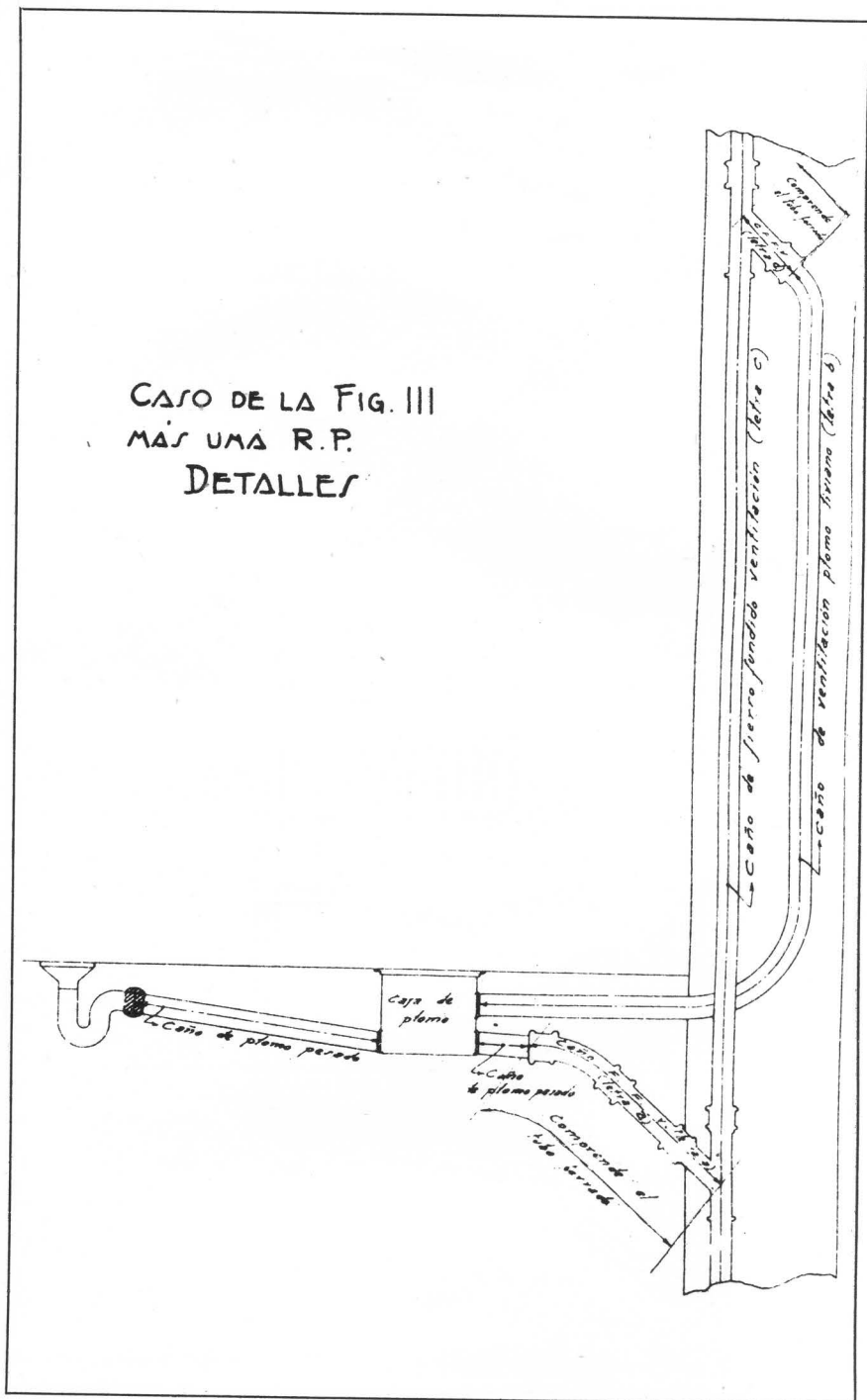
Las longitudes d y e comprenden el tubo ferrado.



CASO DE LA FIG. 109
DETALLES



CASO DE LA FIG. III
MÁS UNA R.P.
DETALLES



CASO DE LA FIG. 114 DETALLES

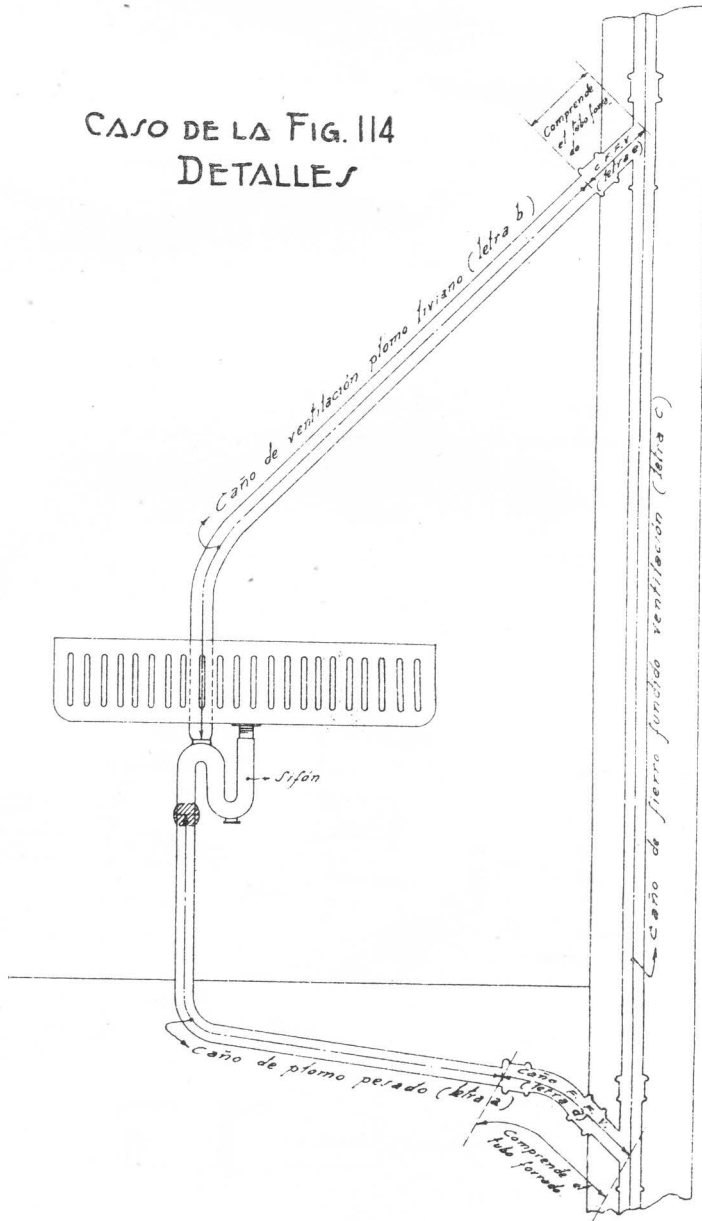


FIG. 115

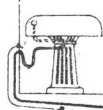


FIG. 116

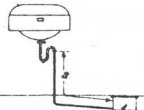
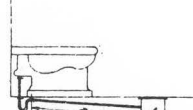


FIG. 117



Caja de plomo Caja de plomo Caja de plomo

FIG. 118

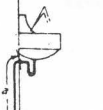


FIG. 119



FIG. 120



c. de plomo

C. de plomo

Caja de plomo

FIG. 121

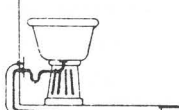
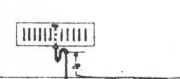


FIG. 122



FIG. 123



C. de plomo

C. de plomo

C. de plomo

FIG. 124

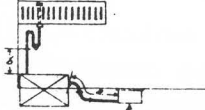


FIG. 125

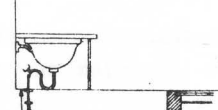
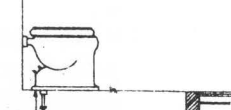


FIG. 126

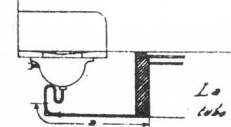


La longitud a comprende el tubo ferrado

C. plomo

Las longitudes a comprenden el tubo ferrado

FIG. 127



La longitud a comprende el tubo ferrado.

CAPÍTULO XIV

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Artículo 111. — **Conexión a la red externa y medidores.** (Figura 128). — La unidad comprende la tasa exigida por la empresa que suministra la energía eléctrica para efectuar la conexión; los derechos, impuestos y contribuciones de cualquier índole; la línea desde la red distribuidora hasta la entrada del edificio; la caja de toma; la línea desde la toma hasta los medidores y la colocación de los mismos; la línea desde éstos al cuadro; el cuadro con sus interruptores e interceptores principales; y todo otro accesorio o trabajo indispensable para el suministro de la energía eléctrica al edificio.

Art. 112. — **Cuadros de distribución.** (Figs. 129 *a*), *b*), *c*) y *d*). — Se computarán por su número, comprendiendo en la unidad todos los elementos y trabajos necesarios para su completa instalación, pinturas, conexiones, etc.

Art. 113. — **Cañerías.** — Se medirán por metro lineal de caño colocado, tomando las medidas de centro a centro de cajas. La unidad comprende:

- a) *Cañería embutida*: colocación de los caños con sus uniones, curvas, codos, tuercas, cajas de derivación o suspensión y otros accesorios; los clavos o mezcla para su fijación, apertura de canaletas, perforación de paredes, entrepisos, techos; el relleno de los mismos, etc., y en general todos los trabajos necesarios para poner la cañería en condiciones de pasar conductores.

- b) *Cañería aparente*: además de todo lo especificado para la cañería embutida, con excepción de las cañeletas, los tacos y grapas para su fijación.

Art. 114. — **Conductores.** — Se medirán por metro lineal colocado y en la forma establecida para las cañerías. La unidad comprende:

- a) *Conductores en cañerías*: Los materiales para ejecutar las conexiones y empalmes, los de aislación y toda la mano de obra necesaria.
- b) *Conductores³ aparentes*: El suministro y colocación de los aisladores y grapas apropiadas al número y tamaño de aquéllos.
- c) *Cables armados*: La zanja o conducto, los terminales, empalmes, cruces, etc.

Art. 115. — **Líneas aéreas sobre postes.** — Los conductores se medirán por metro lineal, tomando las medidas rectilíneas entre ejes de poste. Los postes se computarán por unidad, comprendiéndose en ésta todos los elementos y accesorios necesarios.

Art. 116. — **Boca de conexión.** (Figs. 130 y 131). — Se considera *boca de conexión* toda derivación efectuada con el objeto de alimentar un toma, brazo, centro, etc., de cualquier índole que sea. Se computan por su número, y la unidad comprende: la canalización a partir de la derivación sobre la línea de alimentación hacia el centro, brazo o toma; el interruptor necesario; la caja y roseta para éste; la caja, gancho, etc., para el brazo o centro; las cañerías y conductores instalados y todos los accesorios y mano de obra necesarios para su completa instalación.

Art. 117. — **Artefactos, lámparas, etc.** — Se computarán por su número.

La unidad comprende:

- a) *Artefactos*: El suministro y colocación del elemento de fijación; caño o cadena de suspensión; pieza intermedia aislante entre el gancho de fijación y el ar-

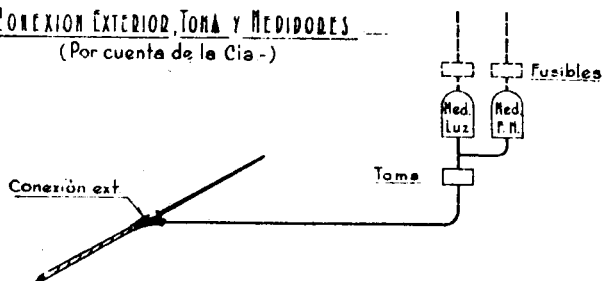
tefacto; la colocación del artefacto y la ejecución de las conexiones correspondientes; el suministro de los alambres o cables para el funcionamiento del artefacto y el suministro y colocación de los portalámparas, abrazaderas, tulipas, cristales o pantallas.

En los brazos se comprenderá también la roseta de madera para apoyo del artefacto.

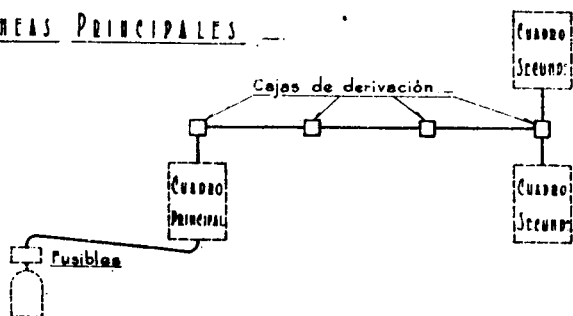
- b) *Lámparas*: El suministro y la colocación de éstas en los portalámparas de los artefactos.

FIG. 128.

CONEXION EXTERIOR, TOMA Y MEDIDORES ---
(Por cuenta de la Cia -)



LINEAS PRINCIPALES ---



LINEAS SECUNDARIAS ---

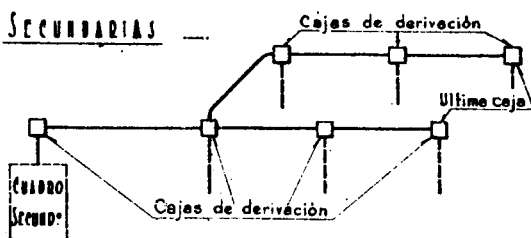


FIG. 129

CUADROS DE DISTRIBUCION

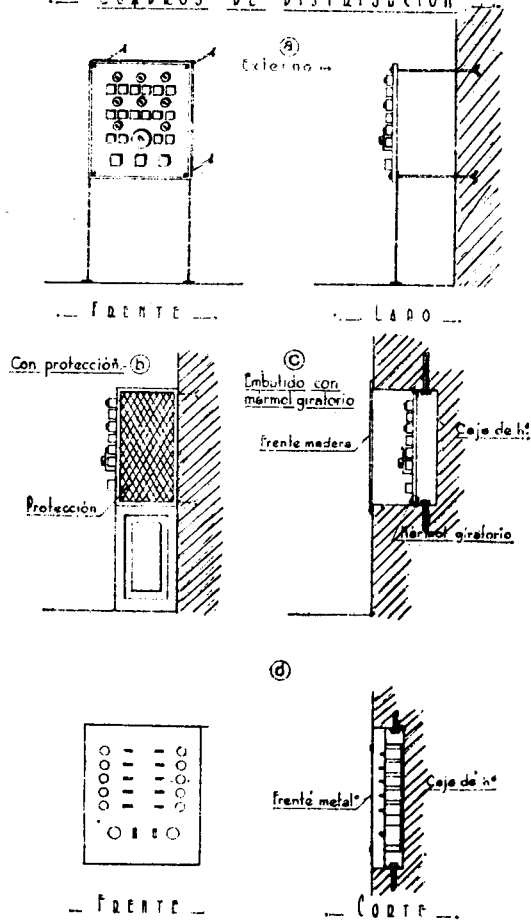


FIG. 130

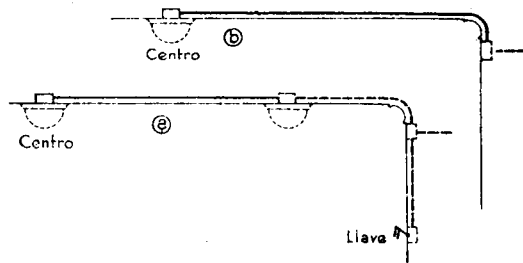
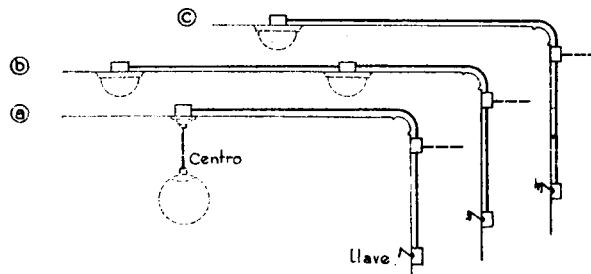
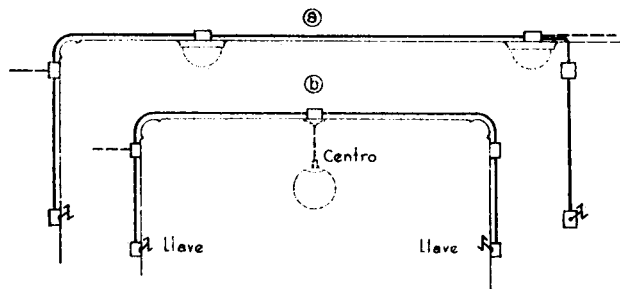
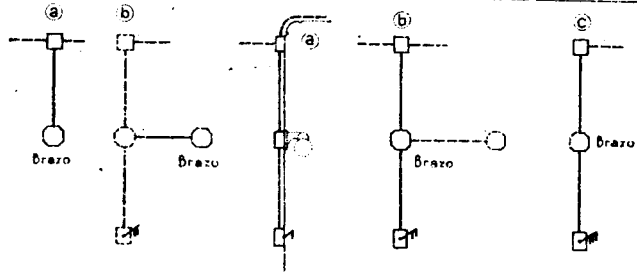
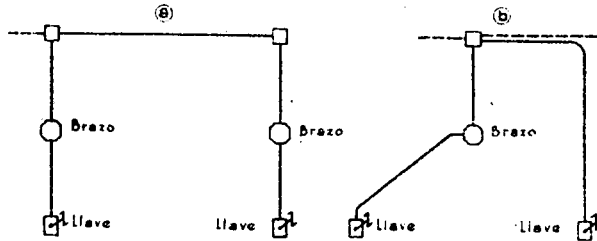
BOCA PARA CENTROS SIN LLAVE —BOCA PARA CENTROS CON LLAVE DE 1.8 Y 3 EFECTOS —BOCA PARA CENTROS CON LLAVES DE COMBINACION —

FIG. 131

BOCA PARA BRAZOS S/LLAVE — BOCA PARA BRAZOS CON LLAVE DE 1.2Y3 EFECTOS —

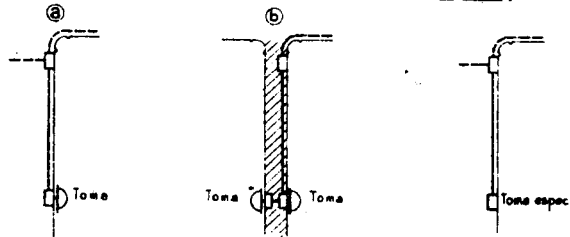


BOCA PARA BRAZOS CON LLAVES DE COMBINACION



BOCA PARA TOMAS

BOCA ESP. (C.A. 31 (C.E. 3 FONDER))



* CAPÍTULO XV

INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN

Artículo 118. — **Calderas.** — Se computarán por unidad.

La unidad comprende: la excavación, cimientos y los demás trabajos de albañilería necesarios para la instalación de la caldera; el montaje completo con todos los accesorios especificados; las conexiones entre las salidas de humo y el conducto respectivo, con su regulador de tiraje.

Incluye también la unidad el suministro de todas las herramientas y útiles para el servicio y limpieza de la caldera, y la pintura de las partes metálicas aparentes.

Art. 119. — **Colectores.** — Se computarán por unidad.

La unidad comprende: el suministro y colocación del cuerpo del colector; la aislación del mismo; la cañería entre éste y las calderas y las válvulas de distribución correspondientes a los ramales.

Art. 120. — **Cañerías.** — Se medirán por metro lineal, comprendiéndose en la unidad el suministro y colocación de los caños, con los sifones, piezas especiales y accesorios necesarios; su fijación con grapas a las paredes o pisos; el corte y relleno de las canaletas y demás trabajos de albañilería necesarios para atravesar paredes o pisos.

Art. 121. — **Aislación.** — Se medirá por metro lineal sobre cañerías y por metro cuadrado sobre calderas, intermediarios, etcétera.

Art. 122. — **Trampa de vapor.** — Se computará por unidad.

Art. 123. — **Llaves de reglaje.** — Se computarán por número.

Art. 124. — **Radiadores.** — Se medirán por la superficie de calefacción correspondiente, que se determinará con las tablas respectivas.

La unidad se refiere a radiadores completos e instalados, con grapas de fijación, pintura, conexiones y accesorios.

Art. 125. — **Tanques de combustibles.** — Se computarán por unidad. En ella se comprende el suministro y colocación del tanque completo e instalado con sus cañerías y bocas de carga, descarga, ventilación, nivel telémetro con indicador; y los trabajos de excavación y albañilería necesarios.

CAPÍTULO XVI

INSTALACIÓN DE PARARRAYOS

Artículo 126. — **Pararrayos.** — Se computarán por unidad.

La unidad comprende: el pararrayo propiamente dicho, con el número de puntas especificado; la columna o barra metálica de sostén; el sistema de fijación de ésta a las estructuras del edificio; las uniones, conexiones, soldaduras o empalmes necesarios y demás accesorios.

Art. 127. — **Conductores.** — Se medirán por metro lineal.

La unidad incluye el suministro y colocación del conductor, grapas de fijación, aisladores, pases, etc.

Art. 128. — **Toma de tierra.** — Se computará por número.

La unidad comprende: el suministro y colocación de la toma de tierra especificada; el conductor de la toma; la conexión o empalmes entre éste y el conductor de bajada, y los accesorios necesarios.

Art. 129. — **Pozo.** — Se computará por número.

La unidad comprende la excavación del pozo hasta la profundidad requerida, y el relleno del mismo en la forma especificada.

ÍNDICE

CAPÍTULO I

Movimiento de tierra. — Demoliciones

(Figs. 1 y 2)

	Pág.
Art. 1º — Excavaciones	5
, 2º — Terraplenamiento	6
, 3º — Demoliciones	7

CAPÍTULO II

Art. 4º Albañilería

(Paredes, tabiques, columnas, capas hidrófugas, bovedillas)

(Figs. 3 a 10 - 10 bis - 11 al 26)

Art. 5º — Albañilería de cimientos y elevación	11
, 6º — Tolerancias	11
, 7º — Muros ornamentados (salientes, lisos, moldurados, molduras, pilas- lastras o columnas adosadas, frontis y guardapolvos, cornisas, entablamentos, balaustradas, lumbreras, entrantes)	12
, 8º — Columnatas y arquerías (columnas y pilares aislados, pedestal, platabandas)	13
, 9º — Tabiques	14
, 10. — Vacíos (definición, deducción de vacíos, vacíos de intercolumn- nios o interpolares, etc.)	14
, 11. — Capas hidrófugas	15
, 12. — Bovedillas	15

CAPÍTULO III

Arts. 13 y 14.

Hormigón armado

(Figs. 27, 27a, 27b, 27c, 27d y 27e)

Art. 15. — Losas	33
, 16. — Viguetas o vigas	34
, 17. — Columnas	34
, 18. — Cimientos	34
, 19. — Paredes y tabiques	35
, 20. — Pilotes	35
— Ejemplos	35

CAPÍTULO IV

Revoques, enlucidos y cielorrasos

(Figs. 28 al 39)

	Pág.
Art. 21.—Revoques y enlucidos	43
» 22.—Paramentos ornamentados (entrantes y salientes, balcones, cornisas, parapetos, adornos de coronamiento)	43
» 23.—Paramentos interiores	45
» 24.—Paramentos y superficies curvas	45
» 25.—Estructuras aisladas	45
» 26.—Deducción de vanos	46
» 27.—Mochetas	46
» 28.—Cargas de muros	46
» 29.—Acordamientos	46
» 30.—Revoques bajo revestimiento	46
» 31.—Revoque de bovedillas	46
» 32.—Cielorrasos	47
» 33.—Cielorrasos lisos	47
» 34.—Cielorrasos artesonados	47
» 35.—Cielorrasos abovedados (lisos y artesonados)	48
» 36.—Vacíos	48

CAPÍTULO V

Cubiertas y hojalatería

(Figs. 40, 41 y 42)

Art. 37.—Azoteas	67
» 38.—Cubiertas de tejas, pizarras, cinc, plomo, hierro galvanizado, etc.	67
» 39.—Estructuras resistentes	68
» 40.—Adornos y accesorios de las cubiertas	68
» 41.—Descuentos de aberturas	68
» 42.—Plombaginado	68

CAPÍTULO VI

Solados y revestimientos

(Figs. 43 al 47)

Art. 43.—Solados (pisos de mosaicos, acordamiento, veredas)	71
» 44.—Contrapisos y pilares bajo pisos de madera	71
» 45.—Pavimentos de calzadas	72
» 46.—Deducciones	72
» 47.—Cordones de veredas	72
» 48.—Revestimientos	72
» 49.—Guardas, zócalos	73
» 50.—Deducciones	73

CAPITULO VII

Herrería

(Figs. 48 al 54)

	<u>Pág.</u>
Art. 51.— Estructuras metálicas de resistencia	81
» 52.— Clasificación: categoría A, tirantería simple; B, tirantería con preparación sencilla; C, tirantería trabajada; D, vigas y columnas de sección compuesta. Armaduras para techos	82
» 53.— Carpintería y estructuras artísticas de hierro, bronce y otros metales	82
» 54.— Puertas, ventanas, mamparas y bastidores movibles	83
» 55.— Celosías, persianas, cortinas metálicas de enrollar	83
» 56.— Armazones para pisos de vidrio	83
» 57.— Armazones para cielorrasos de vidrio	83
» 58.— Armazones para techos de vidrio	83
» 59.— Claraboyas	83
» 60.— Baranda de balcones, escaleras, galerías, etc.	83
» 61.— Rejas, bastidores fijos y defensas	84
» 62.— Verjas, portones, etc.	84
» 63.— Escaleras	84
» 64.— Estructuras especiales	84
» 65.— Piezas de fundición	84

CAPITULO VIII

Carpintería de madera

(Figs. 55 al 59, 59 bis, 60, 60 bis, 61 al 66)

Art. 66.— Puertas, ventanas, celosías, persianas	93
» 67.— Revestimiento de mochetas de vanos, sin otra estructura	93
» 68.— Cortinas de enrollar	93
» 69.— Taparrollos, cajones de cortinas	94
» 70.— Entarimados	94
» 71.— Frisos, revestimientos	94
» 72.— Zócalos, guardasillas, varillas, molduras	94
» 73.— Cielorrasos	94
» 74.— Armaduras y correas de techo	94
» 75.— Tabiques, divisiones, etc.	95
» 76.— Escaleras	95
» 77.— Barandas	95
» 78.— Pasamanos	95
» 79.— Columnas, ménsulas y estructuras aisladas	95

CAPITULO IX

Art. 80.

Sillería

(Figs. 67 al 70)

A — Piedras con espesores mayores de 0,15 m.	117
Art. 81.— Cantidad de piedra	117
» 82.— Elaboración, labra superficial, esculturas	117

	<u>Pág.</u>
Art. 83. — Colocación	118
, 84. — B — Piedras con espesores de 0,15 m. o menores	118
Ejemplos	118

CAPÍTULO X

Art. 85. (Figs. 7E, 71A, 71B, 72 al 76)	
Art. 86. — Revestimientos	125
, 87. — Pilares y columnas	125
, 88. — Umbrales, escalones, antepechos, etc.	125
, 89. — Piezas especiales	126
, 90. — Pisos	126

CAPÍTULO XI

Pinturas

(Figs. 77 al 82, 82 bis y 83)

Art. 91. — Blanqueo y pintura de paredes y cielorrasos	131
, 92. — Pintura de las obras movibles de carpintería de madera. a) Estructuras sin contramarcos. b) Estructuras con contramarcos. c) Estructuras con contramarcos, forros y antepechos. d) Estructura con marco a cajón. e) Estructura con postigos. f) Celosías y cortinas	131
, 93. — Revestimientos, zócalos aplicados o pintados sobre la pared y guardasillas	132
, 94. — Mamparas y vidrieras	132
, 95. — Pasamanos	132
, 96. — Lustrado y encerado	132
, 97. — Pintura de las estructuras de hierro: a) Puertas y ventanas, mamparas y vidrieras. b) Rejas, mallas metálicas, defensas de ascensores, barandas, balcones y verjas. c) Barandas tubulares. d) Armazones de hierro para claraboyas, vitraux y pisos de vidrio	132
, 98. — Pintura sobre cinguería	133
, 99. — Techos de hierro galvanizado ondeados	133
, 100. — Cañerías	133
, 101. — Artefactos sanitarios	133

CAPÍTULO XII

Art. 102. Vidriería

(Figs. 84 al 91)

Art. 103. — Vidrios y cristales (sobre armazones o bastidores metálicos o de madera)	145
, 104. — En bastidores con partes curvas	145
, 105. — Vidrios, cristales y vitraux curvados	145
, 106. — Vidrios en claraboyas o techos	146
, 107. — Vitraux	146

CAPÍTULO XIII

Art. 108.

Obras sanitarias

(Figs. 92 al 127, 100 bis y casos de las figs. 105, 108, 109, 111, y 114)

	Pág.
Art. 109. — a) Receptáculos de albañilería o cemento armado. b) Receptáculos y depósitos de metal. c) Piezas y accesorios, varios. d) Artefactos	163
, 110. — Albañales y canales de desagües. Canaletas de material vítreo para mingitorios. Cañerías en general. Revestimientos de hormigón para cañerías, etc.	165

CAPÍTULO XIV

Instalaciones eléctricas

(Figs. 128 al 131)

Art. 111. — Conexión a la red externa y medidores	193
, 112. — Cuadros de distribución	193
, 113. — Cañerías. a) Cañería embutida. b) Cañería aparente	193
, 114. — Conductores. a) Conductores en cañerías. b) Conductores aparentes. c) Cables armados	194
, 115. — Líneas aéreas sobre postes	194
, 116. — Bocas de conexión	194
, 117. — Artefactos, lámparas, etc.	195

CAPÍTULO XV

Instalación de calefacción

Art. 118. — Calderas	205
, 119. — Colectores	205
, 120. — Cañerías	205
, 121. — Aislación	206
, 122. — Trampa de vapor	206
, 123. — Llaves de reglaje	206
, 124. — Radiadores	206
, 125. — Tanques de combustibles	206

CAPÍTULO XVI

Instalación de pararrayos

Art. 126. — Pararrayos	207
, 127. — Conductores	207
, 128. — Toma de tierra	207
, 129. — Pozo	207