



26

Núm. ~~8.201~~

*[Handwritten signature]*

◇◇◇

INTERNATIONAL TELEPHONE & TELEGRAPH CORP.  
NEW-YORK

◇◇◇

INSTALACION DE APARATOS  
DE ABONADO



MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

N.º 8,201



INTERNATIONAL TELEPHONE & TELEGRAPH CORP.

NEW-YORK

# Instalación de aparatos de abonado

---

ESTAS INSTRUCCIONES SON DE CARÁCTER PROVISIONAL Y SERÁN  
MODIFICADAS Y AMPLIADAS A MEDIDA QUE LA PRÁCTICA LO EXIJA.

---

*Facilitado por la International Telephone and  
Telegraph Corporation a la Compañía Telefónica  
Nacional de España quien, en ningún caso,  
podrá transferirlo, ni consentir su aprovechamiento  
por otra entidad o particulares por  
tener carácter de exclusiva su utilización.*

JULIO 1927

**APÉNDICE N.º 1**

INTERNATIONAL TELEPHONE & TELEGRAPH CORP.

NEW-YORK

**Instalación de aparatos  
de abonado**

---

ESTAS INSTRUCCIONES SON DE CARÁCTER PROVISIONAL Y SERÁN  
MODIFICADAS Y AMPLIADAS A MEDIDA QUE LA PRÁCTICA LO EXIJA

---

*Facilitado por la International Telephone and  
Telegraph Corporation a la Compañía Telefó-  
nica Nacional de España quien, en ningún caso,  
podrá transferirlo, ni consentir su aprovecha-  
miento por otra entidad o particulares por  
tener carácter de exclusiva su utilización.*

## APÉNDICE N.º 1

### INSTALACIÓN DE ENCHUFES PARA TELÉFONOS PORTÁTILES

1.—Se emplearán los *enchufes y clavijas* representados en la figura 1, que corresponden a los modelos del catálogo de la Western Electric, clave núm. 190, para los enchufes, y 148, para las clavijas.

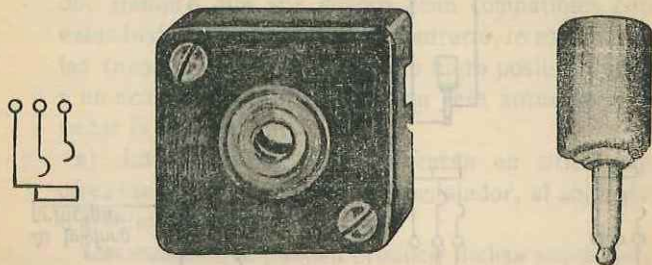


Figura 1

Enchufe y clavija para teléfonos portátiles

2.—Los *enchufes* se situarán en las mesas, de acuerdo con las instrucciones que se dan en la página 7 de este método, para los aparatos de batería central.

3.—Para la *instalación en las paredes* se colocarán primeramente dos tacos de expansión de cáñamo o de hierro, a los que se sujetará el enchufe por medio de sus tornillos.



El enchufe se colocará inmediatamente encima del zócalo, a no ser en casos especiales o de petición expresa del abonado.

4.—Las conexiones del enchufe y la clavija se harán como se indica en la figura 2.

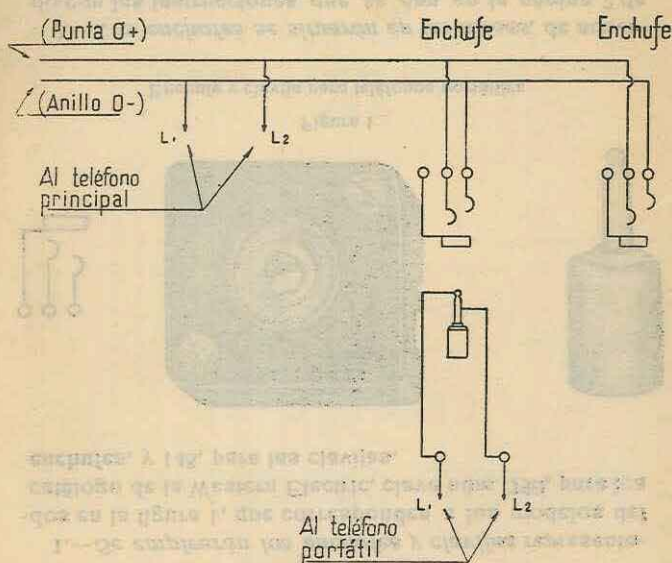


Figura 2

Conexiones del enchufe y clavija para teléfonos portátiles

Preparado por:

F. M. de VELASCO

Ingeniero de Instalaciones Exteriores.

Aprobado:

F. T. CALDWELL

Ingeniero Jefe.

## Instalación de aparatos de abonado

### COLOCACIÓN DE LOS APARATOS

#### Generalidades

1.—Los instaladores procurarán complacer al abonado, siempre que sus deseos sean compatibles con estas instrucciones. En caso contrario, le expondrán las razones pertinentes, y si no fuera posible llegar a un acuerdo, consultarán con su Jefe antes de empezar la instalación.

a) Los aparatos no se colocarán en sitios que ofrezcan alguna exposición al instalador, al abonado o al mismo aparato.

Las causas que pueden producir dichas exposiciones son:

1 Las puertas, mercancías apiladas u otros objetos que no tengan estabilidad.

2 Las trampillas, escaleras descendentes cerca del aparato u otros sitios peligrosos.

3 Los circuitos y aparatos eléctricos de luz y fuerza.

4 Los pasillos donde haya cuerdas para tender ropa.

5 Los aparatos de pared situados demasiado cerca de otra pared o de objetos que estén en el mismo lado del receptor o manubrio generador.

6 Las mesas muy ligeras que ofrezcan poca estabilidad y puedan ocasionar la caída de los aparatos que sobre ellas se coloquen.

b) Tampoco se colocarán aparatos en lugares en que la caída del receptor pueda ocasionar algún desperfecto.

c) Se colocará el aparato donde el timbre pueda ser oído fácilmente.

En algunas instalaciones de sobremesa puede evitarse el empleo de timbre supletorio instalando la caja del timbre en otra habitación.

No se instalará el timbre en un sótano y el aparato en otro piso, ni tampoco en los retretes o cuartos retirados con objeto de ocultar la caja del mismo.

d) Hágase la instalación, cuando sea posible, donde no haya humedad y algo retirada de las ventanas, para que la lluvia o humedad no pueda llegar al aparato y especialmente a los cordones.

e) No se colocará el aparato encima o cerca de objetos metálicos en comunicación con tierra, como radiadores, registros, alcantarillas, o en mesas con lámparas eléctricas portátiles ni cerca de brazos de luz eléctrica.

f) Instálese, a ser posible, de tal modo que no sea necesario colocar los hilos debajo o encima del suelo a menos que se haya dejado sitio a propósito para esta clase de instalación.

g) Conviene colocar los aparatos en sitios acce-

sibles para la inspección y donde haya luz suficiente, bien sea natural o artificial.

h) No se colocarán los aparatos donde estén expuestos a vibraciones.

En las instalaciones de aparatos de sobremesa, puede colocarse la caja del timbre, a menos que lleve «relais», en un lugar expuesto a vibraciones, caso de no disponer de otro, y si las vibraciones no son tan grandes que hagan sonar el timbre. Cuando sea necesario colocar un aparato de pared o con «relais» en sitios expuestos a vibraciones, el instalador consultará con su Jefe antes de empezar la instalación.

i) No se instalarán los aparatos en sitios donde haya mucho ruido. Si no hubiera otros y el abonado se quejara de la dificultad en oír se seguirán las instrucciones que se dan en los párrafos 31 al 36.



## 2. — Colocación de aparatos en mesas.

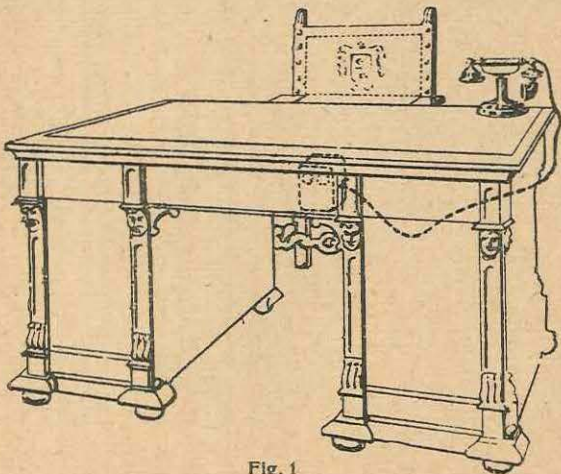
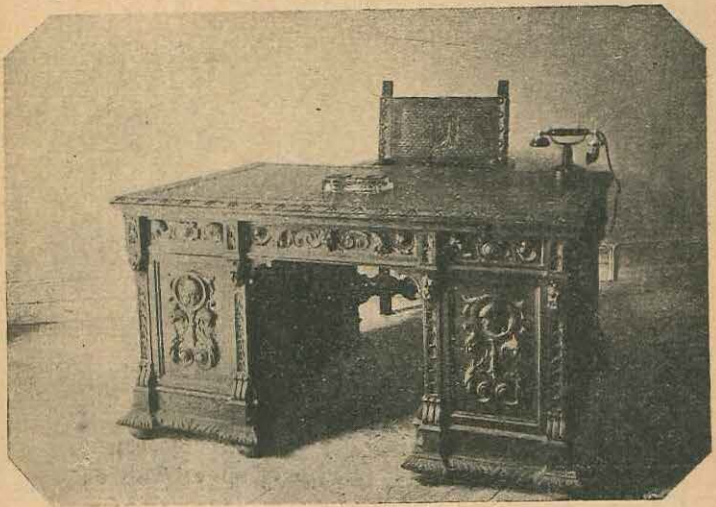
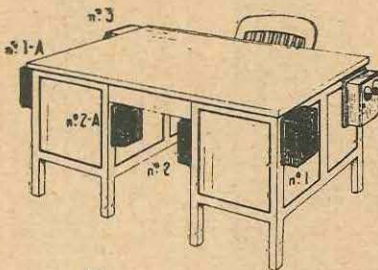


Fig. 1



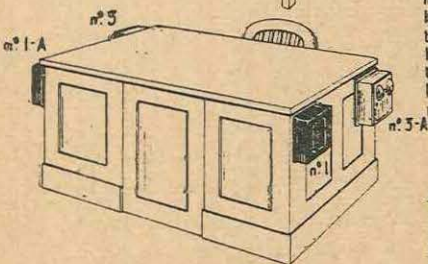
### APARATOS DE BATERIA n° 3-A CENTRAL

Se colocará en la posición n° 1 ó n° 1-A si el abonado está conforme.

La posición n° 1 es preferible a la n° 1-A, puesto que el aparato queda al lado izquierdo de la mesa.

Se colocará en la posición n° 2 ó n° 2-A, en mesas de lujo o si el abonado desea tener oculto el aparato. Hágase el montaje tan alto como sea posible.

La posición n° 2 es preferible a la n° 2-A.



### APARATOS DE MAGNETO

Se colocarán en la posición n° 3 ó n° 3-A.

La manivela debe estar al alcance del abonado.

La disposición n° 3 es mejor que la n° 3-A.

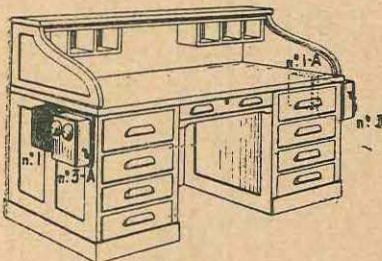


Fig. 2

Colocación de aparatos en mesas.



### 3.—Colocación de aparatos de pared

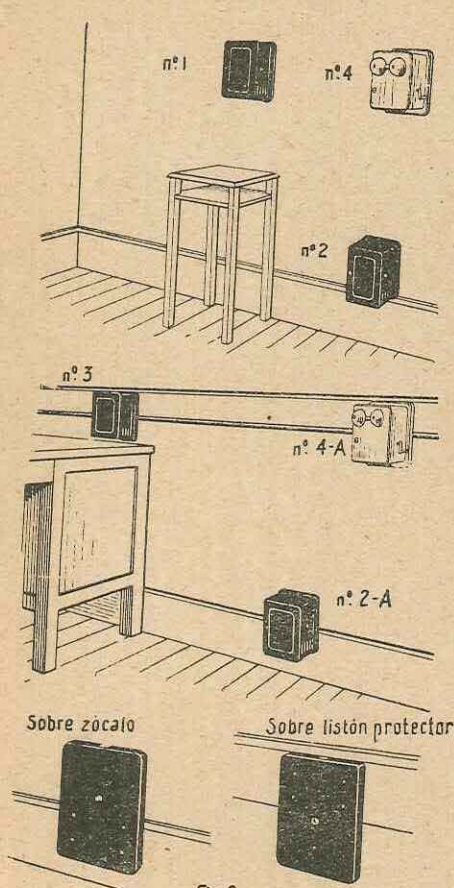


Fig 3

#### APARATOS DE BATERIA CENTRAL

La posición n° 1 es preferible en paredes de madera y cuando la línea va oculta. Las posiciones n° 2 y n° 2-A son preferibles en instalaciones visibles. En paredes de ladrillo hueco, de fábrica con cubierta metálica o artísticas se prefiere la disposición n° 2-A a la n° 2. Se adopta la posición n° 3 cuando la mesa está cerca de la pared y conviene aprovechar el listón protector de la pared. Es preferible la posición n° 3 que permite utilizar el cordón de longitud normal de teléfonos y tender los conductores a lo largo del listón.

#### APARATOS DE MAGNETO

Las disposiciones n° 4 y n° 4-A son convenientes en habitaciones sin listón protector.

Empleense 4 tornillos para asegurar el tablero al zócalo o listón protector.

### 4.—Colocación de los timbres.

En las instalaciones de batería central las cajas de timbre se colocarán con las campanillas hacia abajo, excepto en los casos siguientes:

a) Cuando los aparatos estén colocados de tal modo que al abrir la puerta se tropiece con ellos.

b) Cuando los timbres exteriores de los aparatos estén colocados debajo de las mesas y puedan tropezarse con los pies.

c) En el caso de aparatos selectivos de cuatro abonados con «relais» se colocarán de modo que los «relais» estén verticales (aparatos a plomo) y las armaduras hacia arriba.

d) En las instalaciones de magneto, la posición de los timbres dependerá de la que tenga la manivela.

En ningún caso se montarán los aparatos horizontalmente con las campanillas una sobre la otra, pues disminuiría la sonoridad.

#### Altura de los aparatos en las paredes

5.—Se montarán los aparatos de pared con el centro del micrófono (cara vertical) a 1,40 metros del suelo, si está conforme el abonado, y en caso contrario, a satisfacción de éste.

Se evitará colocar aparatos de pared con pupitre donde sea impracticable colocarlos a la altura reglamentaria sin que estorben. Si no es posible instalarlos en otro sitio y no conviene que estorben, se instalará un aparato sin pupitre, caso que esté conforme el abonado.



La altura desde el suelo a la parte superior de los aparatos corrientes se indica en la figura 4. Esta altura corresponde aproximadamente a la altura normal de 1,40 metros al centro del micrófono.

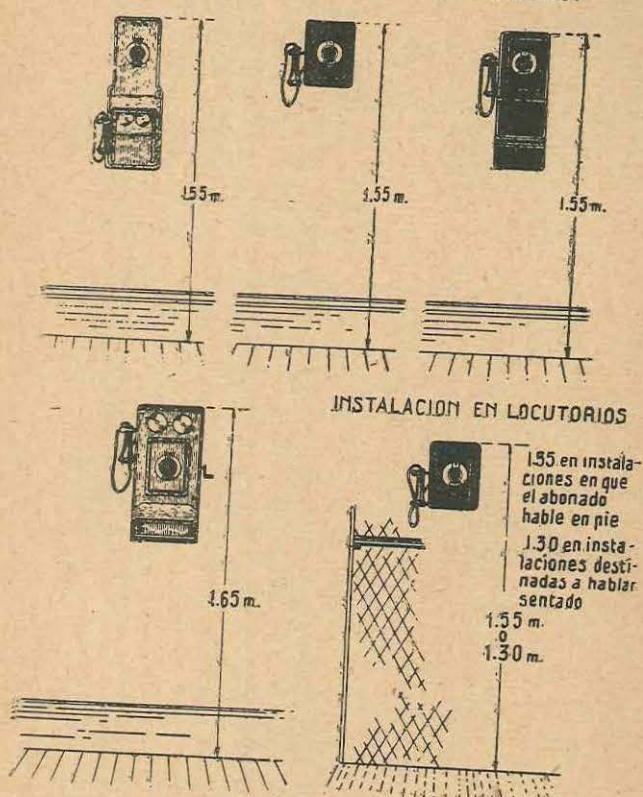


Fig. 4

*Distancia normal del suelo a los aparatos telefónicos.*

### EQUIPO PARA LOS APARATOS DE PAGO PREVIO, CENTRALITAS PRIVADAS, ESTACIONES PÚBLICAS, ETC.

6.—Se instalarán aparatos de sobremesa y de pared con dos cordones transmisores (circuito sin conexión con el repartidor), receptores del número 144, y micrófonos números 323, 329, 353 y 350 en todas las instalaciones nuevas de batería central y de magneto de los tipos que se expresan a continuación:

- a) En los aparatos de pago previo.
- b) En las centralitas privadas y cuadros conmutadores.
- c) En las estaciones colocadas a la intemperie, o expuestas a emanaciones corrosivas y las situadas en locales húmedos como sótanos, almacenes, cuevas, lavaderos, establos, laboratorios, etc. También se colocarán en estas estaciones cordones impermeables para los soportes de los aparatos de sobremesa y sus receptores.
- d) Es conveniente instalar los aparatos de dos cordones transmisores y los receptores del número 144, indicados anteriormente:

1 En los locales que tengan el piso de cemento o sean húmedos.

2 Donde haya radiadores u otros aparatos metálicos en comunicación con tierra próximos a los aparatos telefónicos.

3 Donde haya dos aparatos de sobremesa o uno y una lámpara portátil en la misma mesa.

4 En las mesas metálicas que estén en contacto



con la cubierta del cable o con otros metales en comunicación con tierra.

Como estos inconvenientes se encuentran generalmente en los barrios comerciales, se deben reservar para ellos los aparatos con dos cordones transmisores y receptores del número 144, más bien que para los barrios de viviendas.

Exceptuando lo dicho en a), b), c) y d), los aparatos se instalarán con cordones corrientes, a no ser que se tengan instrucciones en contrario.

## MONTAJE DE LOS APARATOS DE ABONADO

### Generalidades

- 7.—*Se asegurarán bien los aparatos* para que no se aflojen con el uso. Se seguirán fielmente los procedimientos de montaje y se emplearán cuatro tornillos por cada aparato y tablero de respaldo, poniendo especial cuidado en que todo quede bien sujeto. Si el aparato se coloca sobre mesas con casilleros puede suprimirse el tornillo que caiga en el hueco de uno de ellos, colocando los otros tres alrededor del marco.

En las mesas metálicas, dos tornillos colocados diagonalmente son suficientes.

Si hay alguna duda respecto a la composición de las paredes, se utilizará un punzón o barrena, dándoles vueltas al sacarlos para evitar que se desprenda el enlucido de las paredes.

### Empleo de tableros

- 8.—*Se colocarán tableros* debajo de los aparatos metálicos cuando se monten en zócalos de madera o listo-

nes de defensa y debajo de los aparatos de madera y metálicos con arreglo a los párrafos 10, 11 y 12.

Cuando sea preciso colocar aparatos en paredes cuya composición impida hacer uso de los agujeros de montaje, se empleará un tablero como apoyo del aparato y tacos de madera del largo necesario para aislarlo de la pared.

Cuando no haya más remedio que colocar un aparato de madera o metálico en una pared húmeda, se emplearán tacos de madera o poleas de porcelana para aislarlo de la pared.

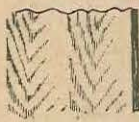
### Montaje de los aparatos sobre los tableros

- 9.—*Para esto se emplearán* cuatro tornillos empavonados del número 21  $\times$  35 mm.

### Colocación de aparatos en las paredes de madera y de yeso sobre listones de madera

- 10.—*En estas paredes* los aparatos de madera y metálicos se colocarán sin tableros y los de pupitre en table-

#### PARED DE MADERA



Tornillos empavonados cabeza esférica n° 21  $\times$  30 m.m. para madera dura  
Tornillos empavonados cabeza esférica n° 21  $\times$  40 m.m. para madera blanda

#### ENLUCIDO DE YESO SOBRE LISTONES DE MADERA



Tornillos empavonados rosca golosa cabeza esférica n° 21  $\times$  50 m.m.

Fig. 5

*Modo de sujetar aparatos en paredes de madera o enlucido de yeso sobre madera.*



ros. En paredes de yeso sobre listones de madera todos los tornillos entrarán en los listones. Si los tornillos quedaran entre ellos se moverá el aparato si puede cubrirse el primer orificio, de lo contrario se inclinarán los tornillos para que lleguen a los listones.

Si en el montaje de aparatos de madera es necesario inclinar los tornillos para que caigan sobre los listones, se reformarán los agujeros del aparato para que pueda darse dicha inclinación.

### En paredes de fábrica

11.—*Se emplearán tableros entre la pared y los aparatos de madera o metal.*

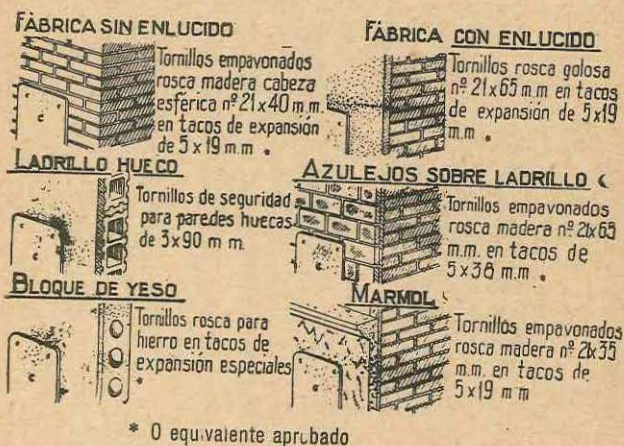


Fig. 6

*Modo de sujetar tableros en paredes de fábrica con o sin enlucido.*

Se usarán brocas salomónicas para taladrar el yeso y no hacer agujeros mayores de lo que se necesiten en las paredes enlucidas de fábrica o ladrillo hueco. Se terminarán los agujeros con una barrena de pared dando ligeros golpes a la herramienta para evitar el desconchado de la superficie interior del ladrillo.

Se empleará una broca salomónica de 9 mm. para taladros en mármol y azulejos, y la barrena de pared para el ladrillo que haya debajo. Los tacos de expansión se colocarán enrasando con la cara del mármol, azulejos o del enlucido.

### En paredes con cubierta o entramado metálico y en vigas de hierro

12.—*Se sujetarán los aparatos de madera sin tablero excepto en los casos siguientes:*

- En las paredes de ladrillo recubiertas con chapa metálica directamente sobre los ladrillos.
- En las paredes que lleven entramado metálico.

En los aparatos de madera con pupitre se empleará el tablero en todas las paredes con cubierta o entramado metálico o de viguería de hierro.

Se empleará también el tablero con los aparatos metálicos en las paredes citadas en el párrafo anterior, teniendo cuidado de que los tornillos del tablero no hagan contacto con el aparato ni con sus tornillos de sujeción para que el aparato quede aislado de la pared metálica. Se emplearán cuatro tornillos, excepto en el caso indicado en el párrafo 7.



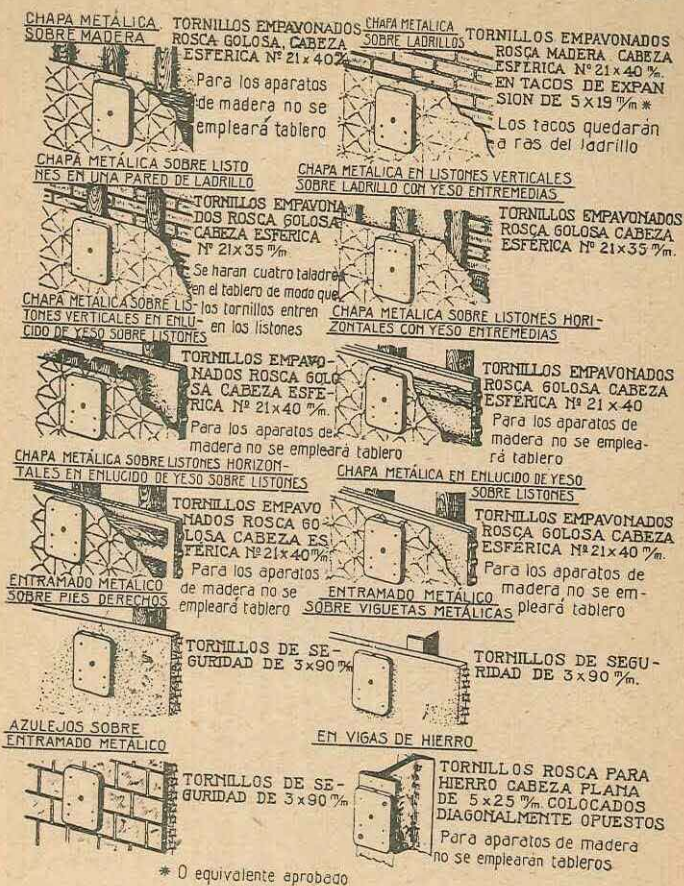


Fig. 7

Modo de sujetar tableros y aparatos de abonado.

Para taladrar azulejos sobre entramado metálico se emplearán brocas salomónicas de 9 mm., y después las de 16 mm. para hacerlos mayores.

En metales duros se roscarán agujeros para los tornillos de sujeción.

#### Aparatos para locutorios

- 13.—Se sujetarán sin tablero los aparatos de madera o metal, aunque los locutorios tengan cubierta metálica.

#### SITUACION Y MONTAJE DEL APARATO DE PAGO PREVIO NUMERO 7

- 14.—Estos aparatos se situarán como sigue:

- En sitios donde el abonado pueda depositar las monedas fácilmente.
- Cuando se emplee el aparato de sobremesa se instalará donde tenga estabilidad y todo lo retirado que se pueda de radiadores u otros objetos metálicos en comunicación con tierra.

Se prescindirá de aquellos sitios en que haya que colocar el soporte del aparato de sobremesa por encima del canal colector, pues en estos casos es fácil tropezar con el soporte del aparato de sobremesa y hacerlo caer.

- No se colocarán en los ángulos que forman las paredes, cuando resulte difícil la inspección del canal colector.

Se sujetarán a los tableros y a los aparatos de abonado con tornillos pasantes de 5 x 20 mm. y sus tuercas correspondientes.



Cuando se monten en las paredes los aparatos de pago previo solos o acoplados al timbre (incluso los de locutorios públicos), se emplearán tableros que se sujetarán a las paredes como se indica en los párrafos 10, 11 y 12.

### APARATOS DE PAGO DIFERIDO

- 15.—*En general la colocación y montaje de estos aparatos son idénticos a los citados en el párrafo anterior, excepto cuando se trate del modelo número 50.*

### PILAS DE MICRÓFONO

- 16.—*En las estaciones de magneto y de batería local en líneas de batería común, se instalarán tres pilas secas nuevas como batería transmisora excepto en los casos siguientes:*

a) En las estaciones que tengan circuitos muy largos se instalarán cuatro pilas.

b) En las estaciones en que las condiciones de transmisión sean excepcionales por tratarse de circuitos muy largos o de abonados que celebren un gran número de conferencias interurbanas se instalarán cuatro pilas si lo aprueba el Jefe de instalaciones.

c) Si hubiera que renovar con demasiada frecuencia la batería de cuatro pilas en las estaciones de circuitos muy largos o en otras estaciones debido a la larga duración de las conferencias de los abonados, se instalarán otras cuatro pilas en paralelo con las primeras en la forma que indica la figura 8, siempre que lo autorice el Jefe de instalaciones.

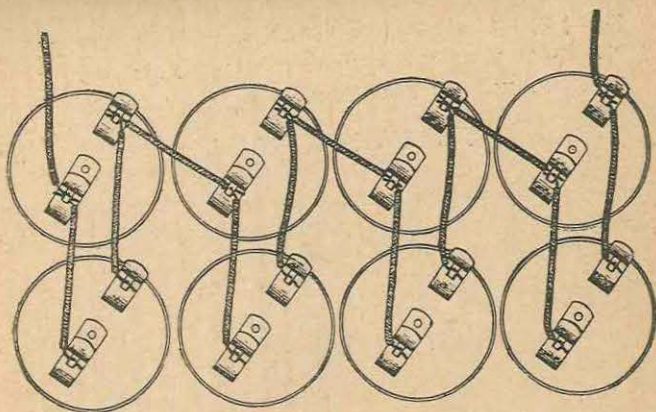


Fig. 8

*Modo de acoplar en paralelo otras cuatro pilas cuando hay que renovar con demasiada frecuencia las primitivas.*

Si el aparato no tiene espacio para contener las pilas, se colocará una caja para la batería en sitio lo más próximo posible al mismo y poco visible.

Se fijará la caja de pilas a la pared o en un soporte, donde la caja y los hilos estén al abrigo de cualquier accidente. Si se colocan debajo de mesas, se pondrán donde no puedan ser golpeadas con los pies o utensilios de limpieza.

No se instalarán en sitios excesivamente húmedos o muy calientes, como por encima de estufas, hornos, radiadores, etc.

Las pilas se colocarán en el aparato o en la caja de la batería en posición vertical y con la mayor separación posible entre sí.

22.—*Modo de atar los cordones al soporte de los aparatos de sobremesa.*

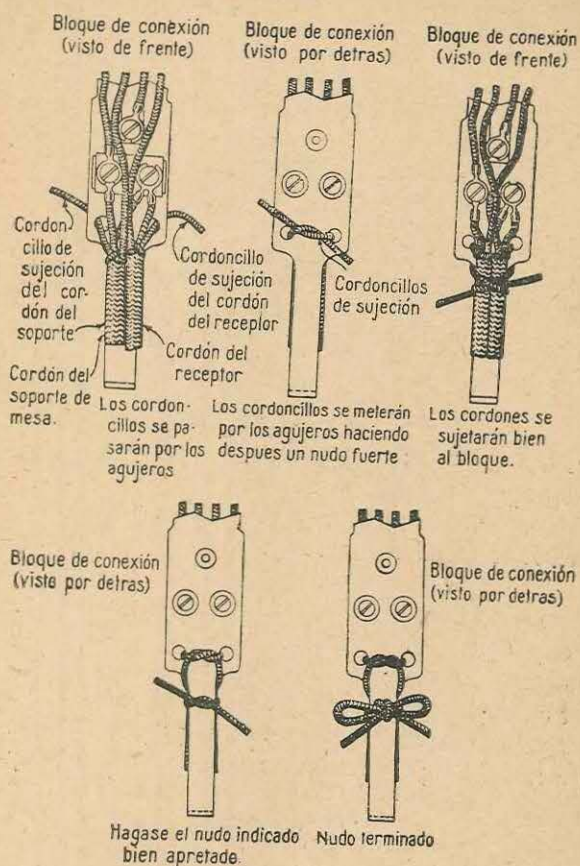


Fig. 10

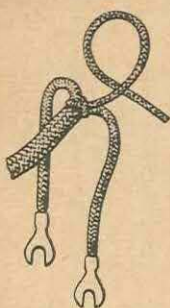
*Modo de atar los cordones al soporte de los aparatos de sobremesa.*

23.—*Modo de atar a los aparatos los cordones del soporte de los aparatos de sobremesa y del receptor (cordones con cordoncillos).*

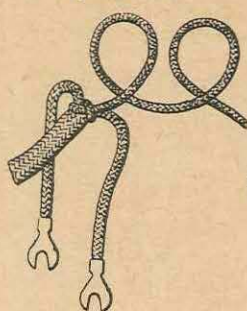
La figura 11 indica el procedimiento que se seguirá para atar el cordón del receptor. Los cordones del soporte de mesa se atarán en la misma forma.



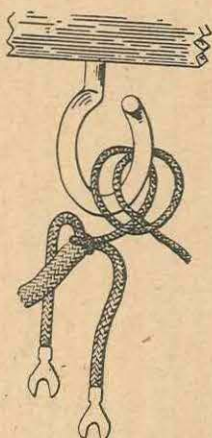
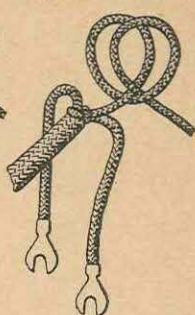
Primer bucle



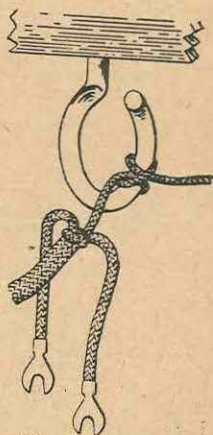
Segundo bucle



Colóquese el 2º delante del 1º



Colóquense ambos bucles en el gancho



Apriétese el nudo

Fig. 11

*Modo de atar el cordón del receptor.*

24.— *Modo de atar a los aparatos los cordones del soporte del aparato de sobremesa y del receptor (cordones sin cordoncillos).*

A continuación se representan las diferentes operaciones que es preciso realizar para atar un cordón de receptor.

Los cordones del soporte del aparato de sobremesa se atan en la misma forma, empleando solamente dos conductores.

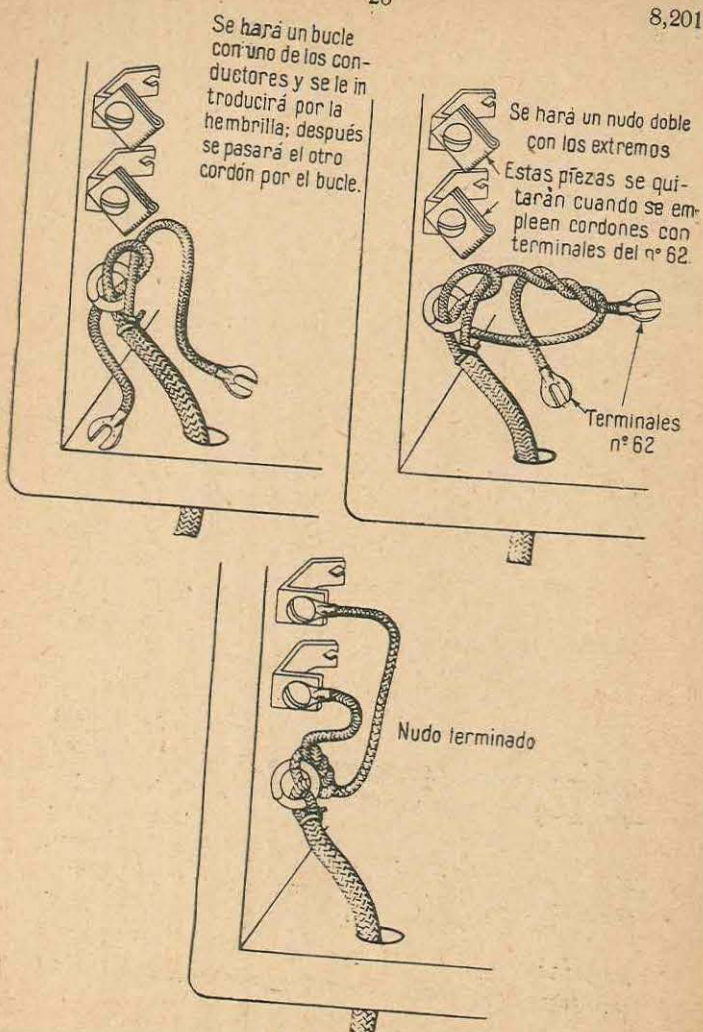
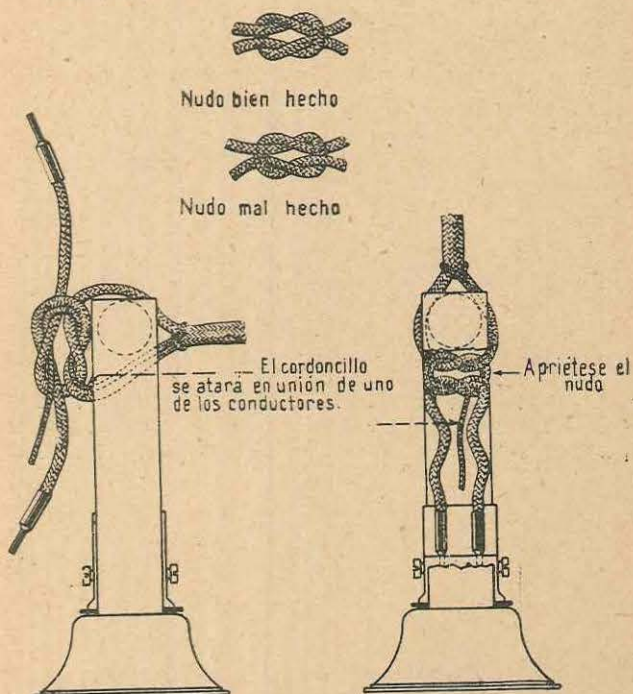


Fig. 12

25.—*Modo de atar los cordones a los receptores número 144.*



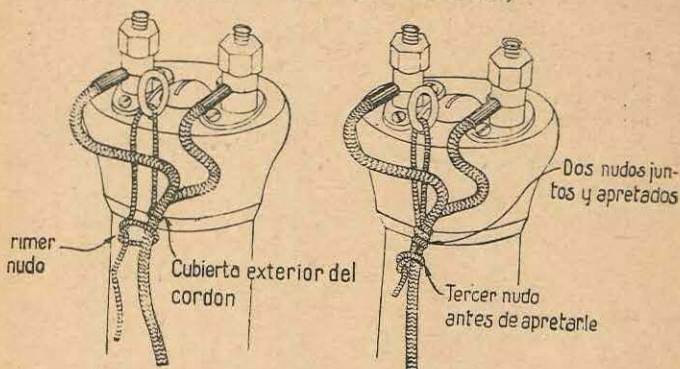
Se pasará un conductor por un lado de la culata y el otro juntamente con el cordoncillo de atar por el otro lado. Se hará un nudo cuadrado en la forma debida indicada más arriba y se colocará el nudo entre las patas del imán, después se introducirán los terminales en los bornes. Los extremos de los cordones deben tener unos 10 centímetros de longitud y si tienen menos se refira la cubierta común hacia atrás.

Fig. 13

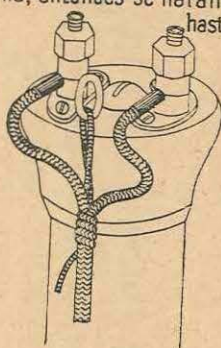
*Modo de atar los cordones a los receptores.*



26.—*Modo de atar los cordones a los receptores número 122. (Cordones con cordoncillos.)*



Se pasará el cordoncillo de sujeción por la hembrilla, de derecha a izquierda, hasta que el punto de donde arranca quede a unos 3 cm. de la hembrilla, entonces se harán 3 nudos y se apretarán hasta que queden juntos.

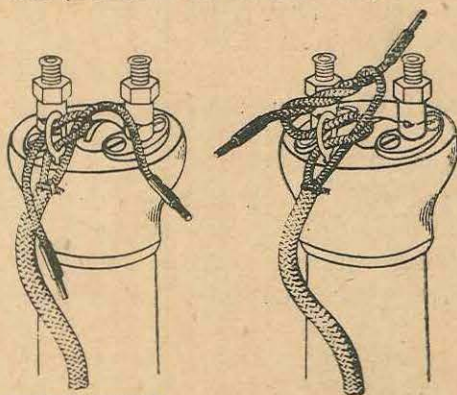


Nudo completo

Fig. 14

*Modo de atar cordones con cordoncillos a los receptores núm. 122.*

27.—*Modo de atar los cordones a los receptores número 122. (Cordones sin cordoncillos.)*



Se hará un bucle con uno de los cordones y se le pasará por la hembrilla, despues se pasará el otro cordón por el bucle

Se hará un nudo doble



Tírese fuertemente de los cordones y póngase los terminales en los bornes

Fig. 15

*Modo de atar los cordones sin cordoncillos a los receptores núm. 122.*



## TIMBRES SUPLETORIOS (TIMBRES DE SONIDO INTENSO)

- 28.—*Cuando sea necesario instalar timbres de sonido intenso* fuera de los edificios donde hayan de estar a la intemperie se emplearán tableros protectores tipo.

## TIMBRES DE TONOS DISTINTOS

- 29.—*Donde haya varios aparatos juntos* se instalarán timbres de tonos diferentes para distinguirlos.

## LLAVES

- 30.—*Las llaves que se emplean* para hacer cesar los timbres y para otros usos pueden entorpecer el servicio si no se emplean en debida forma. Cuando se instalen estas llaves se explicará su manejo al abonado.

No se instalarán llaves para hacer cesar los timbres en estaciones selectivas de cuatro abonados. En algunas zonas no se instalan estas llaves en las estaciones selectivas de dos abonados, en cuyo caso se facilitarán las instrucciones complementarias correspondientes.

Las llaves se colocarán siempre en sitios donde sea fácil manejarlas.

En los aparatos de pago previo no se instalarán llaves que puedan dejar el canal colector fuera del control del empleado de la central o que puedan poner la línea en comunicación con tierra.

## EQUIPO PARA LUGARES DE MUCHO RUIDO

- 31.—*Generalidades.* La dificultad de audición que algunas veces se manifiesta en los aparatos colocados en sitios de mucho ruido puede obedecer:

- A un ruido que se reproduce en el receptor causado por el micrófono (llamado sonido local).
- A la acción directa de ruido en el oído.
- Por lo dicho en a) y b) a un mismo tiempo.

Los ruidos suelen ser intensos en fábricas, oficinas de mucho personal, calles de mucho tránsito, etc.

Estos ruidos pueden desaparecer, o por lo menos amortiguarse, siguiendo las instrucciones dadas en los párrafos 32 al 37.

**ADVERTENCIA.**—El ruido del aparato puede obedecer a que el diafragma del receptor toque las piezas polares. Antes de cambiar nada hay que asegurarse que el ruido no es debido a esta causa.

### Estaciones de batería central.

- 32.—*Reducción del sonido local.* El sonido local con los micrófonos número 323 y 353 es mayor que con otros micrófonos tipo que ahora se emplean. En todas las estaciones con micrófonos número 323 o 353 en que la resistencia del circuito de abonado no llega a 90 ohmios se conectará el aparato para reducción del sonido local.

En las estaciones en que la resistencia del circuito de abonado sea mayor de 90 ohmios el sonido local



es menor que en las indicadas anteriormente y rara vez será necesario conectar el aparato para reducción del sonido local. Si el abonado se quejara de sonido local se hará lo siguiente:

a) Recomendarle que cuando eso suceda ponga la palma de la mano encima de la boquilla del micrófono, mientras esté escuchando.

b) Si lo dicho en a) no satisface al abonado y la resistencia de su circuito no llega a 180 ohmios se conectará el aparato para reducción del sonido local y se instalará el micrófono número 323 ó 353 si hay seguridad de que realmente existe sonido local.

c) Si la resistencia del circuito de abonado excede de 180 ohmios no se conectará el aparato para reducción del sonido local sin la previa aprobación del Jefe de instalaciones, pues ello tiene por consecuencia pérdidas de transmisión.

No se cambiarán los aparatos que estén conectados para reducción del sonido local o que tengan micrófonos números 323 o 353 a no ser que el abonado se queje de sonido local.

El circuito de abonado se cuenta desde el repartidor principal en que termina la línea, hasta la caja terminal más próxima a la estación de abonado o hasta el aparato de abonado con los bornes de línea del aparato en corto-circuito.

En el caso de centralitas privadas de abonado la resistencia del circuito de abonado será la que se indica en las notas (1), (2) y (3). Si hay alguna duda respecto a la resistencia del circuito se llamará a la mesa de pruebas.

NOTA (1). Cuando los aparatos de abonado de centralitas privadas reciben corriente para la conversación por las líneas de enlace de la centralita privada, la resistencia de la línea de enlace se tomará como la resistencia del circuito de abonado. Los aparatos de fuera del edificio en que está la centralita privada no se conectarán para reducción de sonido local a no ser que el abonado se queje de mala audición.

NOTA (2). Cuando los aparatos de abonado de centralitas privadas reciban corriente para la conversación únicamente de la batería local de la centralita privada (22 voltios en adelante) o solamente de la central, la resistencia desde el cuadro de la centralita privada a las estaciones de abonado se tomará como la resistencia del circuito de abonado.

NOTA (3). Cuando los aparatos de abonado de centralitas privadas reciban corriente para la conversación de la batería de la central por la línea de enlace de la centralita privada y de la batería local de la centralita privada o de la línea de alimentación de batería se procederá como en (1).

Para cualquier caso no comprendido en las notas (1), (2) y (3) se darán instrucciones suplementarias.

En las órdenes para hacer nuevas instalaciones se indicará «más de 90 ohmios» o «menos de 90 ohmios».

En el caso de aparatos de abonado de centralita privada dicha resistencia será la de la línea de enlace de la centralita privada; sin embargo en las estaciones de abonado comprendidas en la nota (2) el instalador se guiará por la resistencia desde el cuadro



de la centralita privada a la estación de abonado.

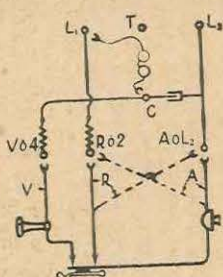
La conexión del aparato para reducir el sonido local en líneas individuales y en común se hará de la manera siguiente:

Se intercambiarán los cordones rojos y amarillos o los hilos en la caja del timbre y se instalará un receptor del número 144 y micrófono número 323. Si el soporte del aparato de sobremesa está situado en un sitio donde el abonado al utilizar el teléfono tenga que poner los pies en baldosines o pisos húmedos, etcétera, el aparato se instalará con dos cordones transmisores.

En los aparatos de pared se intercambiarán los hilos que corresponden a los conductores rojo y amarillo del cordón del soporte del aparato de sobremesa y se instalarán micrófonos número 323 o 353.

En algunos aparatos antiguos de madera estos hilos están soldados a los terminales por lo que deben sustituirse por aparatos metálicos.

Cuando se conecte el aparato para reducción del sonido local se pondrá una etiqueta que lo indique; en la hembrilla que está en el interior del aparato y se avisará al Jefe de la central, que el aparato queda montado en esa forma.



Para establecer el circuito de reducción del sonido local, se conectarán los hilos o conductores rojo y amarillo de los cordones, como se indica en la figura por medio de la línea de puntos. Los aparatos de pared con campanillas exteriores tienen hilos amarillos y verdes en lugar de rojos y amarillos.

Fig. 16

*Modo de hacer las conexiones para reducción del sonido local.*

Si el abonado pidiera un interruptor debido a la existencia de sonido local:

- Se comunicará al abonado que ese defecto puede subsanarse conectando el aparato para reducir el sonido local si la resistencia del circuito no excede de 180 ohmios.
- Si el abonado se quejara de nuevo, la mesa de pruebas seguirá las instrucciones dadas en el párrafo 34.

#### Receptor auxiliar

33.—Cuando la dificultad de audición provenga de ruidos directos en el oído se hará lo siguiente:

- Se comunicará al abonado que se puede instalar un receptor auxiliar (por el cual tendrá que pagar) en combinación con el que ya tenga para mejorar la audición.
- Se le dirá también que si emplea solamente el receptor auxiliar, la audición no será perfecta.



c) Si el abonado deseara un receptor auxiliar, se pondrá en conocimiento de la Sección Comercial para los trámites corrientes.

Se conectará el receptor auxiliar por medio de cordones receptores normales a los mismos terminales de los aparatos que el receptor corriente. Los terminales descubiertos de los cordones conectados con los receptores auxiliares se cubrirán con protectores de caucho número 76.

**ADVERTENCIA.** — Se instalan los receptores auxiliares para mejorar la audición o para que en las estaciones exentas de ruidos puedan oír dos personas al mismo tiempo. Tienen que solicitarse por los abonados y se cobran aparte. Cuando se empleen para mejorar la audición, no se instalarán los receptores auxiliares de mano en los aparatos de sobremesa con interruptor, pues no pueden emplearse al mismo tiempo el receptor auxiliar y el interruptor.

#### **Interruptor de micrófono**

34.—*Cuando la resistencia total del circuito desde el repartidor principal al aparato es superior a 90 ohmios no se presentarán muchas dificultades de audición causadas por el sonido local; no obstante, si el abonado se quejara de esto se hará lo siguiente:*

a) Se averiguará si el defecto de audición es debido al sonido local o a ruidos directos en el oído.

b) Si se tratara de sonido local, se instalará un aparato con interruptor de micrófono, previa la conformidad del Inspector de instalaciones.

Caso de que un abonado tenga el aparato conecta-

do para reducir el sonido local y pida un interruptor, se informará a la mesa de pruebas. Si la petición es ocasionada por ruidos directos en el oído, la mesa de pruebas informará al abonado que tal defecto puede subsanarse con un receptor auxiliar, y caso de que esta solución no satisfaga al abonado, se instalará un interruptor si la mesa de pruebas lo estimara conveniente.

**ADVERTENCIA.** — Cuando el abonado solicite un interruptor de botón con objeto de evitar que cualquier persona en el otro extremo de la línea pueda oír las conversaciones que mantenga con las personas cerca de él, se instalará un aparato de sobremesa con interruptor de botón si lo aprueba el Jefe de instalaciones.

#### **Aparatos de magneto**

##### **Receptor auxiliar**

35.—*En los aparatos de magneto no es tan frecuente la dificultad de audición debida a ruidos. Si hubiera quejas del abonado, se instalará un receptor auxiliar lo mismo que en los aparatos de batería central.*

#### **Peticiones hechas al Departamento Comercial**

36.—*Todas las peticiones, excepto las de receptores auxiliares, recibidas en ese departamento para evitar la dificultad de audición en estaciones de abonado debida a ruidos, se tramitarán con el Departamento de Instalaciones en la forma usual. Al abonado se le*



informará de que se tendrá en cuenta su petición y se harán las investigaciones necesarias.

## PRUEBAS Y AJUSTES

Antes de terminar una instalación, se harán las siguientes pruebas y ajustes.

### Contactos del gancho-conmutador

- 37.—*Con el receptor en el oído* se moverá el gancho-conmutador para asegurarse que los contactos abren y cierran el circuito.

En las líneas de batería central se harán pruebas con la central para ver si al mover el gancho-conmutador dá las indicaciones de llamada y fin.

### Transmisión y recepción

- 38.—*Se harán pruebas de transmisión y recepción* con la central para ver si ambas son satisfactorias.

- 39.—*Los timbres tendrán* las características marcadas para los diferentes tipos.

Se comprobarán los siguientes ajustes con arreglo al método «Ajuste de aparatos de abonado».

(1) En las instalaciones nuevas los timbres se ajustarán bien, rectificándolos si fuera necesario.

(2) Se regularán también los muelles de los timbres.

(3) Compruébense los aparatos con corriente de llamada de la central. Si el aparato no funcionara bien se comprobarán todos los ajustes.

En casos de traslado de aparatos se comprobarán todos los ajustes para rectificar los defectuosos.

Cuando los procedimientos aquí indicados como normales no puedan emplearse por circunstancias locales excepcionales, será conveniente consultar con el Departamento de Ingeniería (Sección de Métodos) el que dará las instrucciones necesarias.

APROBADO:

E. NOVOA  
*Ingeniero de Materiales y Métodos*

F. T. CALDWELL  
*Ingeniero Jefe para España*



# INDICE

---

<u>Párrafos</u>		<u>Páginas</u>
1 a 5	Colocación de los aparatos.....	3
6	Equipo para los aparatos de pago previo, centralitas privadas, estaciones públicas, etc. ....	11
7 a 13	Montaje de los aparatos de abonado ..	12
14	Situación y montaje del aparato de pago previo número 7.....	17
15	Aparatos de pago diferido.....	18
16	Pilas de micrófono.....	18
17	Receptores .....	20
18	Chapas indicadoras.. ..	20
19 a 27	Cordones.....	21
28	Timbres supletorios (timbres de sonido intenso).....	30
29	Timbres de tonos distintos .....	30
30	Llaves.....	30
31 a 36	Equipo para lugares de mucho ruido ..	31
37 a 39	Pruebas y ajustes .....	38