

## MINISTERIO DE COMERCIO

9090

ORDEN de 28 de abril de 1974 sobre delegación en el Subsecretario de Comercio de la Presidencia del Instituto de Reforma de las Estructuras Comerciales.

Ilustrísimos señores:

De conformidad con la facultad que me atribuye el artículo noveno del Decreto-ley 13/1973, de 30 de noviembre, por el que se creó el Instituto de Reforma de las Estructuras Comerciales, y el artículo sexto del Decreto 3067/1973, de 7 de diciembre, que desarrolló sus funciones y aprobó su estructura orgánica, vengo en disponer:

Artículo 1.º Queda delegada, con carácter permanente, la Presidencia del Instituto de Reforma de las Estructuras Comerciales en su Vicepresidente primero, el Subsecretario de Comercio.

Art. 2.º La delegación surtirá sus efectos a partir de la publicación de la presente Orden en el «Boletín Oficial del Estado».

Lo que comunico a VV. II. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a VV. II. muchos años.  
Madrid, 28 de abril de 1974.

FERNANDEZ-CUESTA

Ilmos. Sres. Subsecretario de Comercio y Director del Instituto de Reforma de las Estructuras Comerciales.

## MINISTERIO DE INFORMACION Y TURISMO

9091

CORRECCION de errores de la Orden de 8 de marzo de 1974 por la que se regula la actividad de la Junta de Publicidad de «Radiotelevisión Española».

Advertido error en el texto remitido para publicación de la citada Orden, inserta en el «Boletín Oficial del Estado» número 84, de 8 de abril de 1974, se transcribe a continuación la oportuna rectificación:

En la segunda columna de la página 7177 y en el primer párrafo del preámbulo de la Orden de referencia, donde dice: «La actividad publicitaria de carácter voluntario emitida por las redes de radiodifusión...», debe decir: «La actividad publicitaria de carácter voluntario realizada a través de las redes de radiodifusión...».

## MINISTERIO DE LA VIVIENDA

8164

ORDEN de 13 de abril de 1974 por la que se aprueba la norma NTE-IEB/1974, «Instalaciones de electricidad: baja tensión». (Conclusión.)

Ilustrísimo señor:

En aplicación del Decreto 3565/1972, de 23 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» del 15 de enero de 1973), a propuesta de la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación y previo informe del Ministerio de Industria y del Consejo Superior de la Vivienda, este Ministerio ha resuelto:

Artículo 1.º Se aprueba provisionalmente la norma tecnológica de la edificación, que figura como anexo de la presente Orden, NTE-IEB/1974, «Instalaciones de electricidad: baja tensión» (conclusión).

Art. 2.º La NTE-IEB/1974 desarrolla a nivel operativo la norma básica «Reglamento electrónico para baja tensión», aprobado por Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre («Boletín Oficial del Estado» del día 9 de octubre), y regula las actuaciones de diseño, cálculo, construcción, control, valoración y mantenimiento.

Art. 3.º La presente norma entrará en vigor a partir de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado» y podrá ser utilizada a efectos de lo dispuesto en el Decreto 3565/1972, con excepción de lo establecido en sus artículos octavo y décimo.

Art. 4.º En el plazo de seis meses naturales, contados a partir de la publicación de la presente Orden en el «Boletín Oficial del Estado», sin perjuicio de la entrada en vigor que en el artículo anterior se señala y al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo quinto del Decreto 3565/1972, las personas que lo crean conveniente, y especialmente aquellas que tengan debidamente asignada la responsabilidad de la planificación o de las diversas actuaciones tecnológicas relacionadas con la norma que por esta Orden se aprueba, podrán dirigirse a la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación (Instituto Nacional para la Calidad en la Edificación—I.N.C.E.) señalando las sugerencias y observaciones que a su juicio puedan mejorar el contenido o aplicación de la norma.

Art. 5.º 1. Consideradas, en su caso, las sugerencias remitidas y a la vista de la experiencia derivada de su aplicación, la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación propondrá a este Ministerio las modificaciones pertinentes a la norma que por la presente Orden se aprueba.

2. Transcurrido el plazo de un año a partir de la fecha de publicación de la presente Orden sin que hubiera sido modificada la norma en la forma establecida en el párrafo anterior, se entenderá que ha sido definitivamente aprobada a todos los efectos prevenidos en el Decreto 3565/1972, incluidos los de los artículos octavo y décimo.

Art. 6.º Quedan derogadas las disposiciones vigentes que se opongan a lo dispuesto en esta Orden.

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a V. I.  
Madrid, 13 de abril de 1974.

RODRIGUEZ MIGUEL

Ilmo. Sr. Director general de Arquitectura y Tecnología de la Edificación.



5

**NTE  
Construcción**

Instalaciones de Electricidad

# Baja tensión

*Low voltage. Construction*

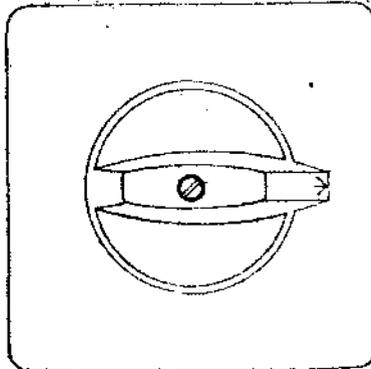


14

**IEB**

1974

## IEB-31 Conmutador rotativo



Alzado.  
Ejemplo que no presupone tipo

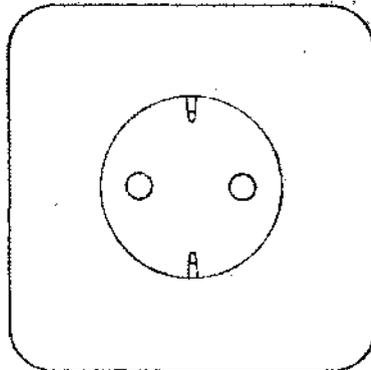
Constituido por base aislante con bornes para conexión de conductores, mecanismo de interrupción conmutada, mando accionable manualmente y envoltorio aislante. Llevará incorporados elementos de fijación.

Se indicará marca, número de fases, esquema, tensión nominal en voltios e intensidad nominal en amperios.

Intensidad nominal I en amperios:

10      16      25      32

## IEB-32 Base de enchufe de 10/16 amperios

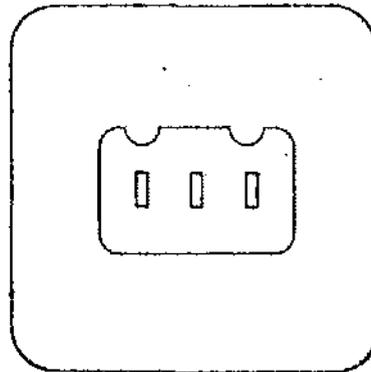


Alzado

Empotrable. Constituido por base aislante con bornes para conexión de conductores de fase, neutro y protección, dos alveolos para enchufe de clavija y dos patillas laterales para contacto del conductor de protección. Soporte metálico con dispositivo de fijación a la caja y placa de tierra aislante.

Se indicará marca, tensión nominal en voltios e intensidad nominal I en amperios.

## IEB-33 Base de enchufe de 25 amperios

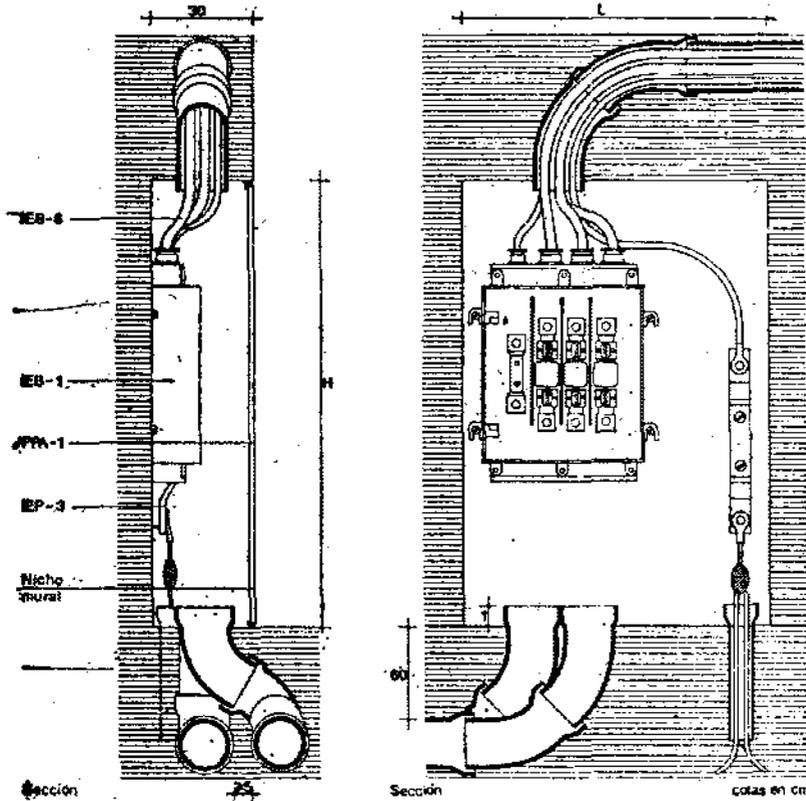


Alzado

Empotrable. Constituido por base aislante con bornes para conexión de conductores de fase, neutro y protección, tres alveolos para enchufe de clavija, soporte metálico con dispositivo de fijación a la caja y placa de cierre aislante.

Se indicará marca, tensión nominal en voltios e intensidad nominal I en amperios.

**IEB-34 Caja general de protección colocada-L-H-I**

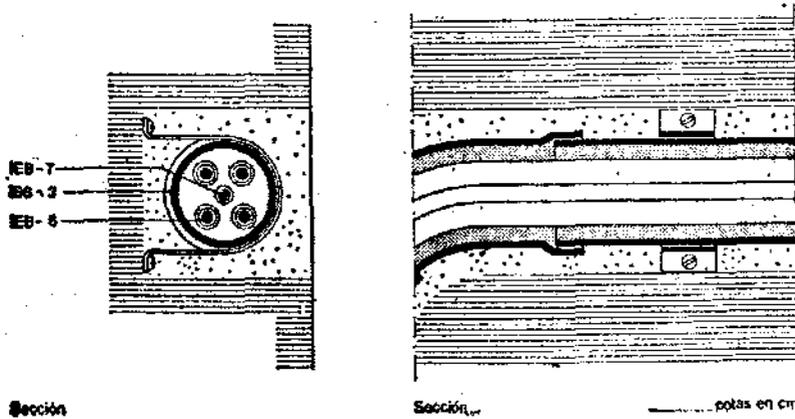


PPA-1 Puerta para nicho mural.  
Se recibirá a la fábrica mediante sus cuatro patillas de anclaje.

IEB-1 Caja general de protección. Intensidad I según Cálculo. Se fijará sobre el paramento por cuatro puntos mediante espárragos roscados recibidos en la obra de fábrica.

IEP-3 Punto de puesta a tierra. Se fijará al paramento y se conectará con la conducción enterrada, según NTE-IEP Puesta a Tierra.

**IEB-35 Línea repartidora bajo tubo-D-S**



ISS-3 Tubo y piezas especiales de fibrocemento ligero. Diámetro interior según Cálculo. Se fijarán con abrazaderas en el interior de una canaladura. El radio interior de curvatura no será inferior a 60 cm.

IEB-6 Conductor aislado para tensión nominal de 1.000 V. Conductores de fase y conductor neutro. Sección S según Cálculo. Se tenderán por el tubo los tres conductores de fase y el neutro, desde la caja general de protección hasta la centralización de contadores, la instalación para contador trifásico o el arranque de la línea repartidora en conducto de fábrica.

IEB-7 Conductor aislado para tensión nominal de 750 V. Conductor de protección. Sección S según Cálculo. Se tenderá desde el punto de puesta a tierra y por el tubo, hasta la centralización de contadores o el arranque de la línea repartidora en conducto de fábrica.



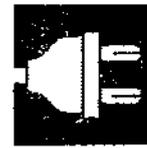
6

**NTE**  
**Construcción**

Instalaciones de Electricidad

# Baja tensión

*Low voltage. Construction*

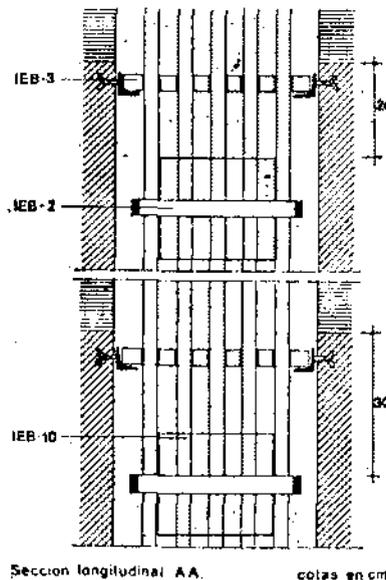
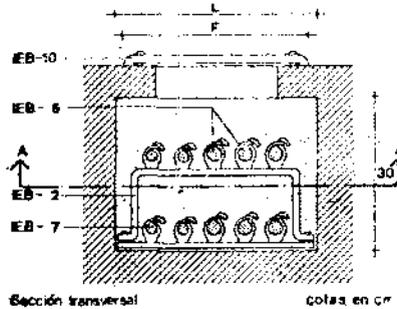


15

**IEB**

1974

## IEB-36 Línea repartidora en conducto de fábrica-L-F-S



**IEB-2** Base soporte.  
Con cinco abrazaderas. Se dispondrán en el interior de un conducto de fábrica de 30 cm de profundidad y de anchura L según Diseño. Se fijará en cada planta una por línea repartidora, 30 cm por debajo del forjado.

**IEB-3** Placa cortafuego.  
Anchura L. Se empotrará en el conducto de fábrica, una cada 3 plantas.

**IEB-6** Conductor aislado para tensión nominal de 1.000 V.  
Conductores de fase y conductor neutro. Sección S según Cálculo. Se tenderán los tres conductores de fase y el neutro, desde el arranque del conducto de fábrica, fijados por las bases soporte, hasta su conexión con el embarrado general de la centralización de contadores.

**IEB-7** Conductor aislado para tensión nominal de 750 V.  
Conductor de protección. Sección S según Cálculo. Se tenderá desde el arranque del contacto de fábrica, fijado por las bases soporte, hasta su conexión con el embarrado de protección de la centralización de contadores.

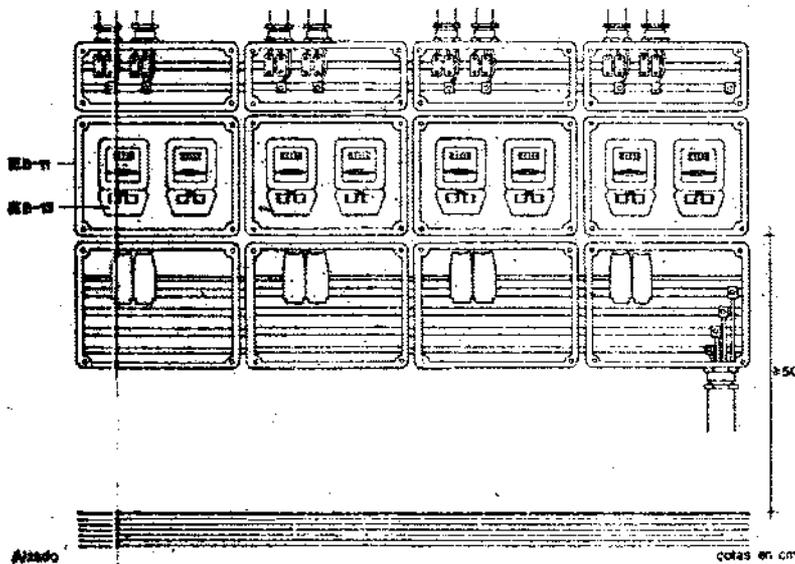
**IEB-10** Tapa de registro.  
Anchura F según Diseño. Se colocará una por planta. Su distancia al techo será de 20 cm. Quedará adosada al paramento.

Protección    Neutro    Fase    Fase    Fase



Detalle. 1 línea repartidora

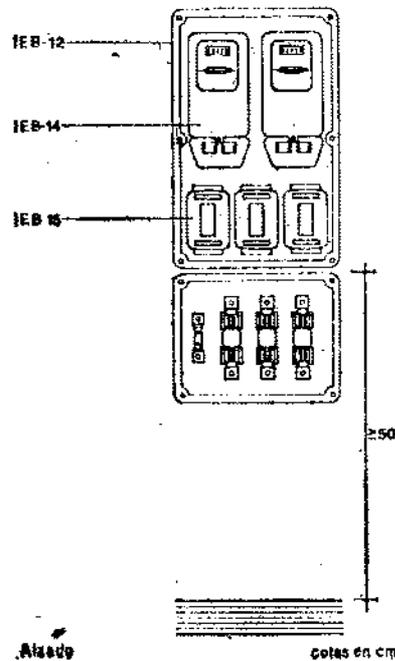
**IEB-37 Centralización de contadores-N**



**IEB-11** Conjunto prefabricado para centralización de contadores. Se fijará al paramento mediante el sistema que señale el fabricante. El embarrado de protección se conectará a los conductores de protección de las derivaciones individuales. La distancia al pavimento de los módulos de contadores no será inferior a 50 cm.

**IEB-13** Contador monofásico. Se fijará en el interior del conjunto prefabricado. Se conectará mediante el sistema previsto por el fabricante o por la empresa suministradora de la energía.

**IEB-38 Instalación separada de contadores trifásicos**



**IEB-12** Conjunto prefabricado para contadores trifásicos. Se fijará al paramento mediante el sistema que señale el fabricante. Se conectará a la línea repartidora y al cuadro de protección de líneas de fuerza motriz. La distancia al pavimento del módulo de contadores no será inferior a 50 cm.

**IEB-14** Contador trifásico. Se fijarán en el interior del conjunto prefabricado dos contadores trifásicos. Se conectarán mediante el sistema previsto por el fabricante o por la empresa suministradora de la energía.

**IEB-15** Transformador de intensidad. Se fijarán en el interior del conjunto prefabricado tres transformadores de intensidad. Se conectarán a los cortacircuitos fusibles y a los contadores trifásicos mediante el sistema previsto por el fabricante o por la empresa suministradora de la energía.



7

**NTE  
Construcción**

Instalaciones de Electricidad

# Baja tensión

Low voltage. Construction

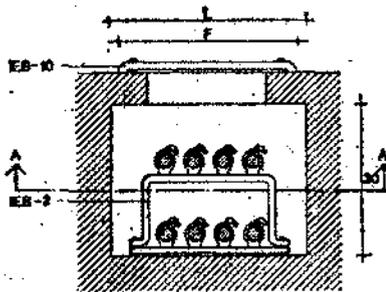


16

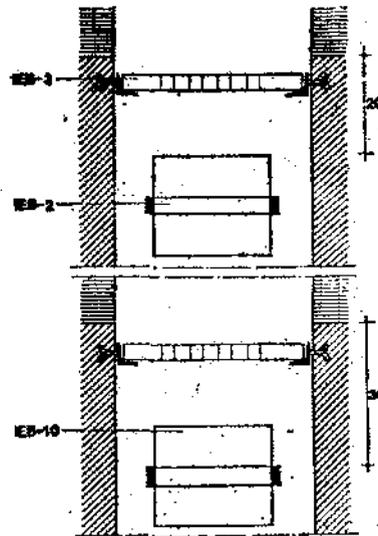
**IEB**

1974

## IEB-39 Canalización para derivaciones individuales-L-F

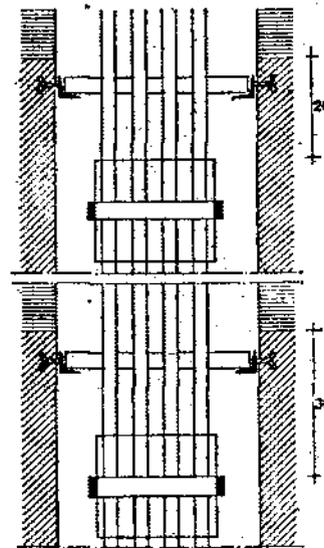


Sección transversal

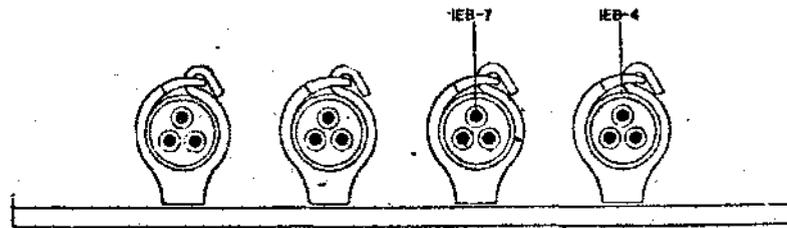


Sección longitudinal A-A cotas en cm

## IEB-40 Derivación individual-D-S



Sección longitudinal cotas en cm

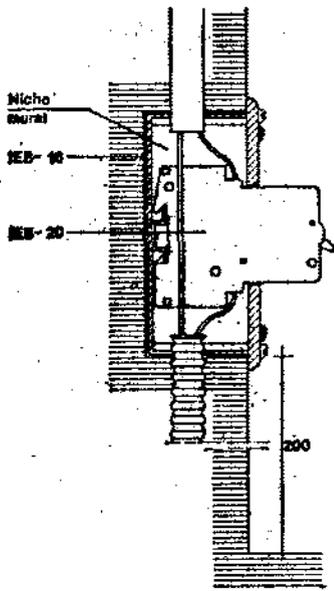


Detalle. 4 derivaciones individuales

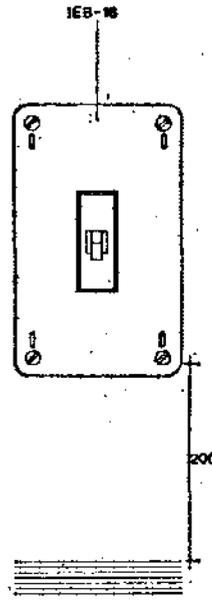
- IEB-2 Base soporte. Con tantas abrazaderas como derivaciones individuales. Se dispondrán en el interior de un conducto de fábrica de 30 cm de profundidad y de anchura L según Diseño. Se fijarán 30 cm por debajo de cada forjado.
- IEB-3 Placa cortafuego. Anchura L. Se empotrará en el conjunto de fábrica, una cada 3 plantas.
- IEB-10 Tapa de registro. Anchura F según Diseño. Su distancia al techo será de 20 cm. Quedará adosada al paramento.

- IEB-4 Tubo aislante rígido. Diámetro interior D según Cálculo. Se tenderá, sujeto por las bases soporte y por los orificios de la placa cortafuegos situadas en la canalización, desde la centralización de contadores hasta el cuadro general de distribución. Cada 5 plantas se dispondrá una caja de registro. Los empalmes se efectuarán con manguitos de 100 mm de longitud. Los radios mínimos de curvatura en función del diámetro D del tubo serán:
- | D en mm | radio en mm. |
|---------|--------------|
| 29      | 200          |
| 35      | 250          |

- IEB-7 Conductor aislado para tensión nominal de 750 V. Sección S según Cálculo. Se tenderán por el tubo los conductores de fase, neutro y de protección, desde la centralización de contadores hasta el cuadro general de distribución.

**IEB-41 Interruptor de control de potencia colocado-I**

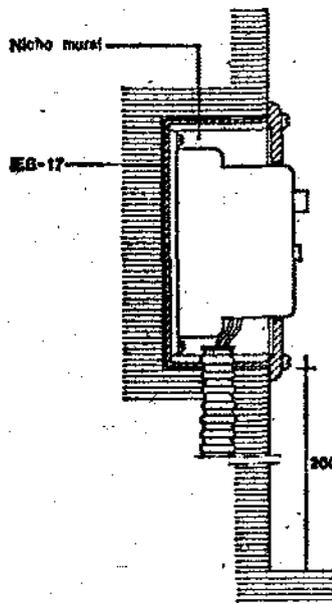
Sección



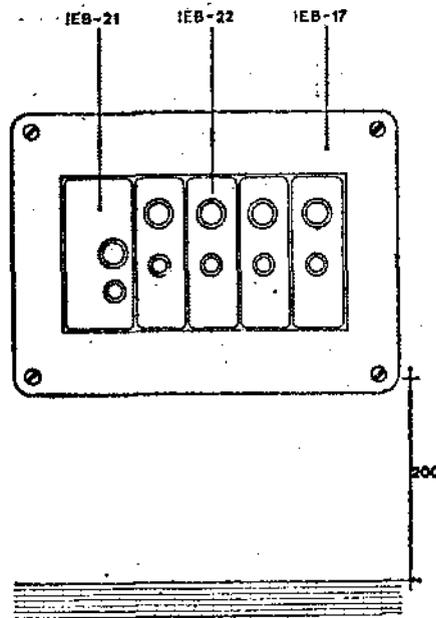
Alzado cotas en cm

**IEB-16** Caja y tapa para interruptor de control de potencia. La caja se fijará en el nicho. La tapa quedará adosada al paramento.

**IEB-20** Interruptor de control de potencia. Intensidad I según Cálculo. Se fijará en el fondo de la caja o sobre la tapa y se conectará con el conductor de fase de la derivación individual.

**IEB-42 Cuadro general de distribución-I-J**

Sección



Alzado cotas en cm

**IEB-17** Caja para cuadro general de distribución. Se fijará en el nicho. Sobre la tapa se colocará una placa metálica con indicación del nombre del instalador, fecha en que se realizó la instalación y grado de electrificación.

**IEB-21** Interruptor diferencial. Intensidad nominal I y sensibilidad J según Cálculo. Se fijará en el interior de la caja y se conectará al interruptor de control de potencia con los conductores de fase y neutro de la derivación individual.

**IEB-22** Pequeño interruptor automático. Intensidad nominal I según Cálculo. Uno por cada circuito. Se fijará en el interior de la caja y se conectará a los conductores de salida del interruptor diferencial y a los conductores del circuito que protege.



8

Instalaciones de Electricidad

# Baja tensión

Low voltage. Construction

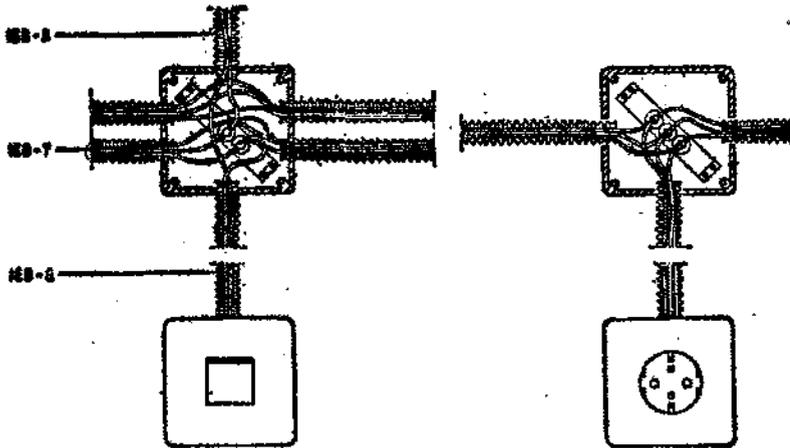


17

IEB

1974

## IEB-43 Instalación Interior-D-S



Ejemplo. Dos tubos en la misma roza

Ejemplo. Un tubo en cada roza

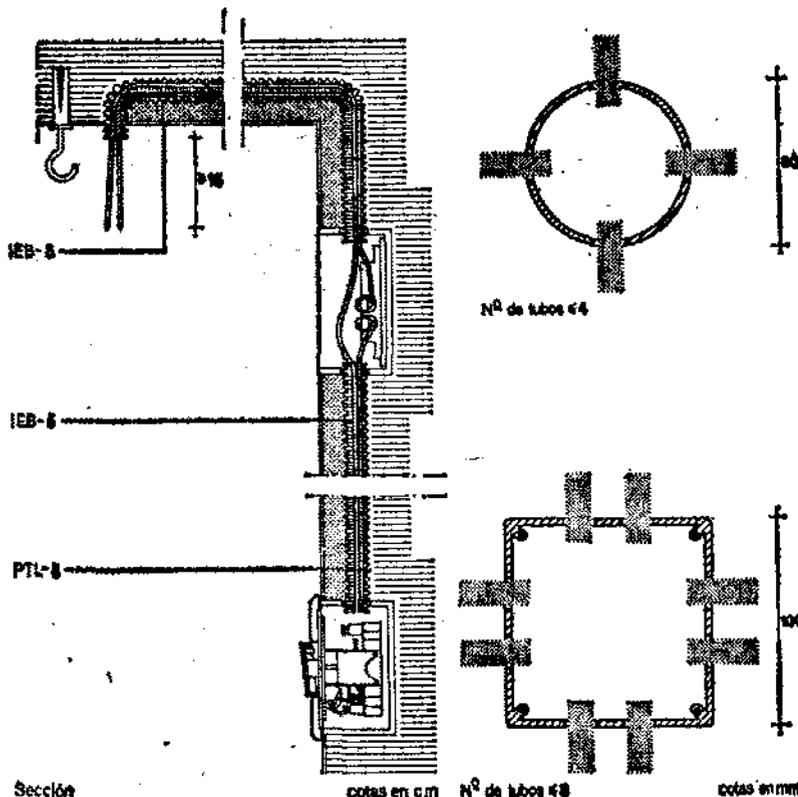
**PTL-8** Ejecución de roza. Unirá el cuadro general de distribución con cada punto de utilización.

**IEB-5** Tubo aislante flexible. Diámetro interior D según Cálculo. Se alojará en la roza y penetrará 0,5 cm en cada una de las cajas. Los radios mínimos de curvatura en función del diámetro D del tubo serán:

D en mm	radio en mm
13	75
16	86
23	115

**IEB-7** Conductor aislado para tensión nominal de 750 V. Sección S según Cálculo. Se tenderán por el tubo el conductor de fase y el neutro desde cada pequeño interruptor automático y el conductor de protección desde su conexión con el de protección de la derivación individual, hasta cada caja de derivación. En los tramos en que el recorrido de dos tubos se efectúe por la misma roza, los seis conductores atravesarán cada caja de derivación.

**IEB-8** Conductor aislado para tensión nominal de 500 V. Sección S según Cálculo. Se tenderán por el tubo y desde las correspondientes cajas de derivación: El conductor de fase, el neutro y el de protección, hasta cada base de enchufe. El conductor de fase hasta cada interruptor de corte unipolar. Para la alimentación de cada punto de luz, se tenderá el conductor de fase desde el interruptor y el neutro desde la correspondiente caja de derivación. Entre dos conmutadores para accionamiento de un mismo punto de luz se tenderá el conductor de fase y uno de retorno. Todos los conductores penetrarán 10 cm en las cajas para mecanismos.



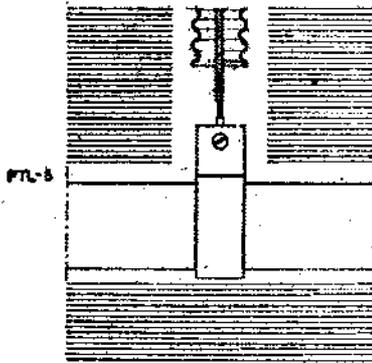
Sección

cotas en cm

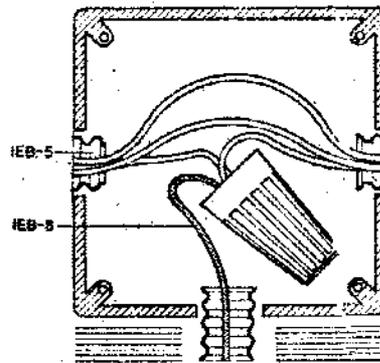
Nº de tubos 44

cotas en mm

**IEB-44 Red de potencialidad**



Detalle



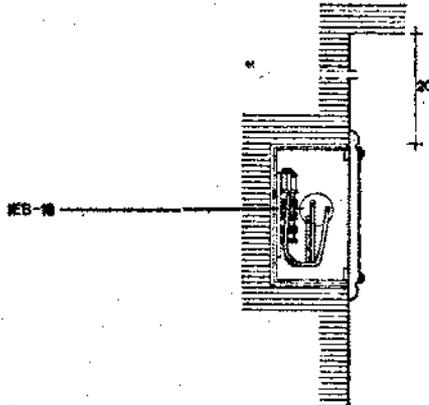
Detalle

**PTL-8** Ejecución de roza.  
3 cm de profundidad.  
Unirá la instalación interior con las tuberías y cercos metálicos.

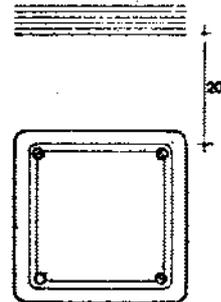
**IEB-5** Tubo aislante flexible.  
Diámetro interior 8 mm.  
Se alojara en la roza y penetrará 0,5 cm en cada una de las cajas.  
Radio de curvatura 54 mm.

**IEB-8** Conductor aislado para tensión nominal de 500 V.  
Sección 2,5 mm<sup>2</sup>. Se tenderá por el tubo y conectará los elementos metálicos, mediante terminales, entre sí y con el conductor de protección de la instalación interior en un punto.

**IEB-45 Caja de derivación colocada**



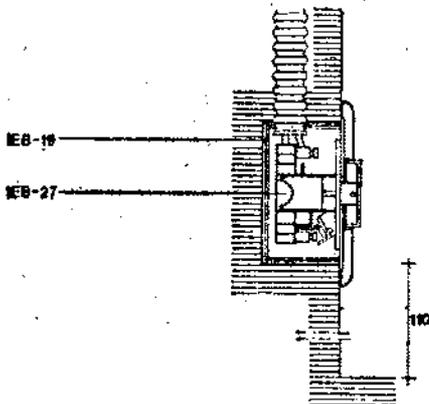
Sección



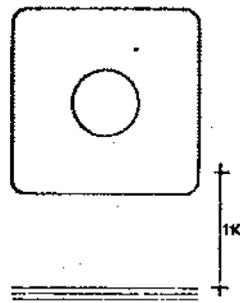
Alzado cotas en cm

**IEB-18** Caja de derivación.  
Se perforará para el paso de los tubos.  
Se introducirá en el cajeadado realizado al ejecutar la roza de la instalación interior.  
Su distancia al techo será de 20 cm.  
La tapa quedará adosada al paramento.  
Las conexiones en su interior se realizarán mediante bornes o dedos aislantes.

**IEB-46 Pulsador colocado**



Sección

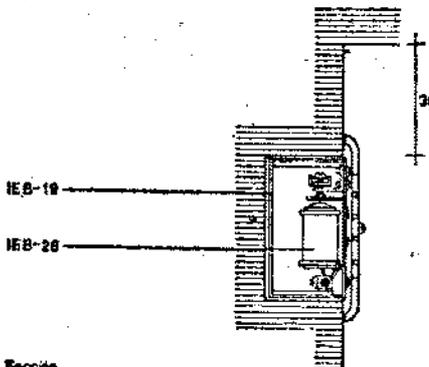


Alzado cotas en cm

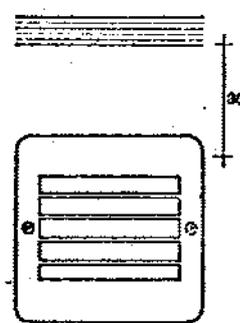
**IEB-19** Caja para mecanismos.  
Se perforará para el paso de los tubos.  
Se introducirá en el cajeadado realizado al ejecutar la roza de la instalación interior.  
Su distancia al pavimento será de 110 cm.

**IEB-27** Pulsador.  
se fijará a la caja y se conectará al conductor de fase.  
La placa quedará adosada al paramento.

**IEB-47 Zumbador colocado**



Sección



Alzado cotas en cm

**IEB-19** Caja para mecanismos.  
Se perforará para el paso de los tubos.  
Se introducirá en el cajeadado realizado al ejecutar la roza de la instalación interior.  
Su distancia al techo será de 30 cm.

**IEB-28** Se fijará a la caja y se conectará a los conductores de fase y neutro.  
La placa quedará adosada al paramento.



9

Instalaciones de Electricidad

**NTE**  
**Construcción**

# Baja tensión

Low voltage. Construction

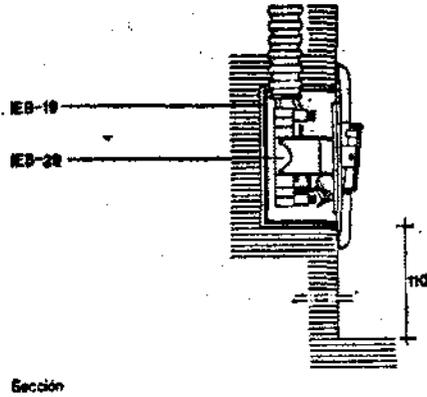


18

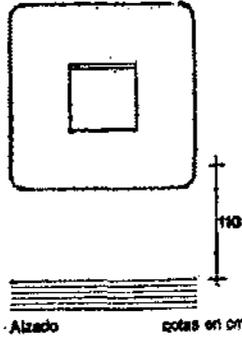
**IEB**

1974

## IEB-48 Interruptor colocado

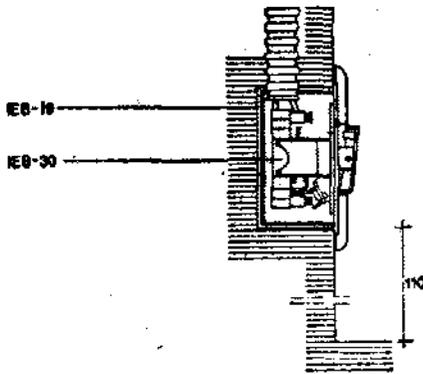


Sección

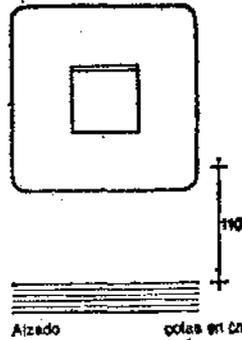


Alzado cotas en cm

## IEB-49 Conmutador colocado

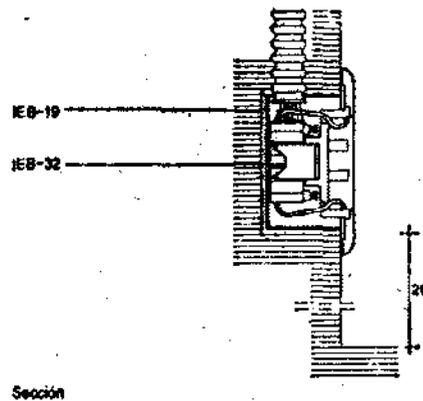


Sección

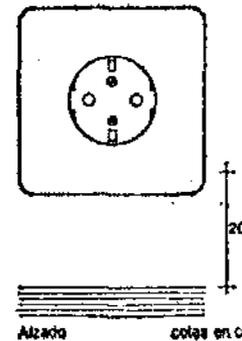


Alzado cotas en cm

## IEB-50 Base de enchufe de 10/16 amperios colocada



Sección



Alzado cotas en cm

**IEB-19** Caja para mecanismos.  
Se perforará para el paso de los tubos.  
Se introducirá en el cajado realizado al ejecutar la roza de la instalación interior.  
Su distancia al pavimento será de 110 cm.

**IEB-20** Interruptor.  
Se fijará a la caja. El interruptor de corte unipolar se conectará al conductor de fase. El interruptor de corte bipolar se conectará al conductor de fase y al neutro. La placa quedará adosada al paramento.

**IEB-19** Caja para mecanismos.  
Se perforará para el paso de los tubos.  
Se introducirá en el cajado realizado al ejecutar la roza de la instalación interior.  
Su distancia al pavimento será de 110 cm.

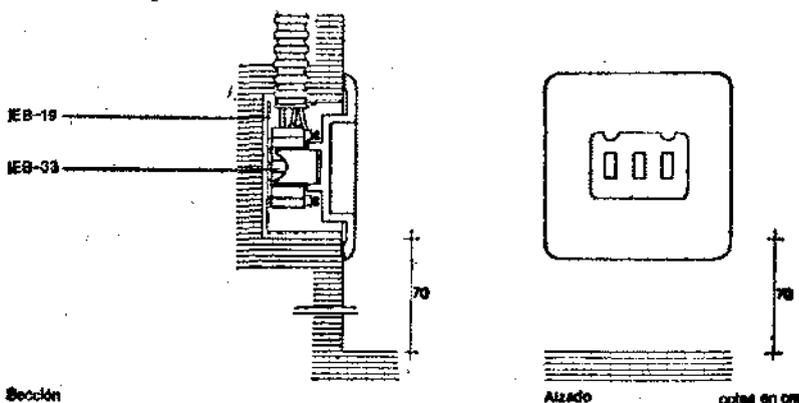
**IEB-30** Conmutador.  
Se fijará a la caja y se conectará al conductor de fase y al de retorno. La placa quedará adosada al paramento.

**IEB-19** Caja para mecanismos.  
Se perforará para el paso de los tubos.  
Se introducirá en el cajado realizado al ejecutar la roza de la instalación interior.  
Su distancia al pavimento será de 20 cm, excepto en cocinas y baños, en los que dicha distancia será de 110 cm.

**IEB-32** Base para toma de corriente de 10/16 amperios.  
Se fijará a la caja y se conectará con los conductores de fase, neutro y de protección. La placa quedará adosada al paramento.

Ministerio de la Vivienda - España

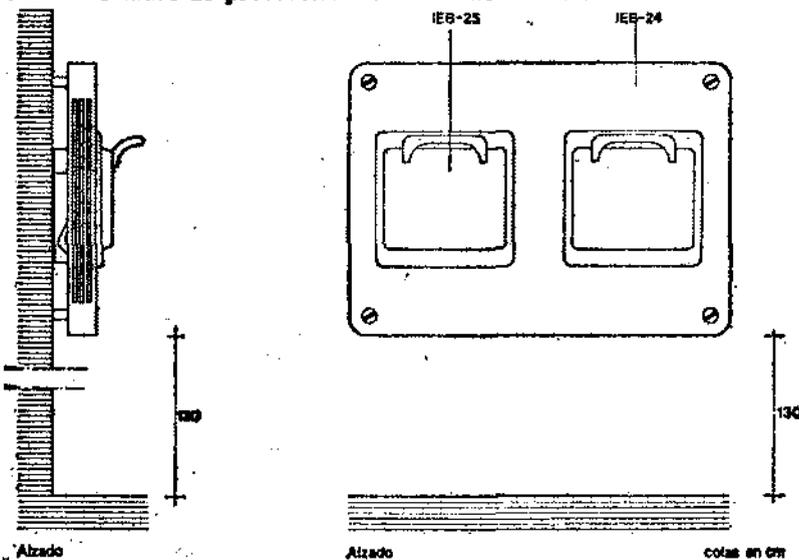
**IEB-51 Base de enchufe de 25 amperios colocada.**



**IEB-19** Caja para mecanismos.  
Se perforará para el paso de los tubos.  
Se introducirá en el cajado realizado al ejecutar la roza de la instalación interior.  
Su distancia al pavimento será de 70 cm.

**IEB-33** Base para toma de corriente de 25 amperios.  
Se fijará a la caja y se conectará con los conductores de fase, neutro y de protección.  
La placa quedará adosada al paramento.

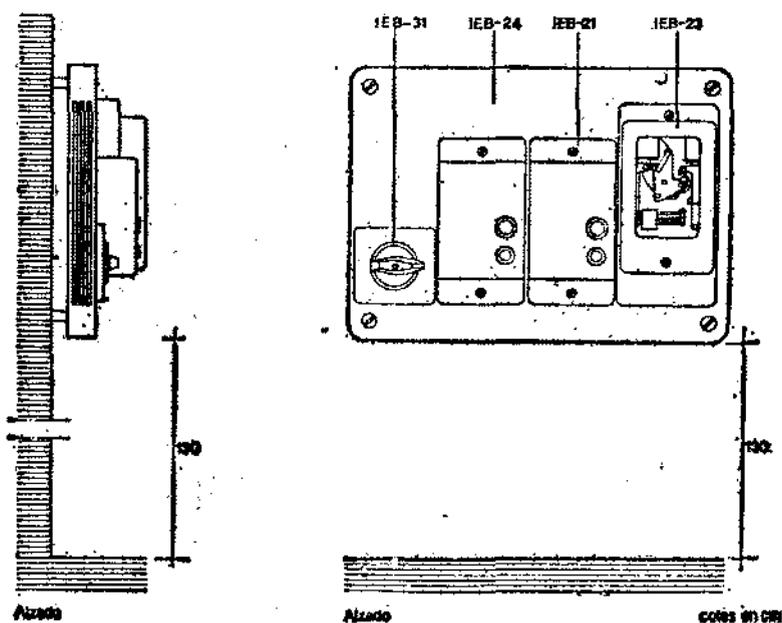
**IEB-52 Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz**



**IEB-24** Tablero aislante.  
Se fijará sobre el paramento por cuatro puntos mediante espárragos roscados recibidos en la obra de fábrica.  
Su distancia al pavimento será de 130 cm.

**IEB-25** Desconectador fusible. Uno por cada equipo motriz.  
Intensidad I de los cortacircuitos fusibles según Cálculo.  
Se fijará al tablero y se conectará con la línea de fuerza motriz.

**IEB-53 Cuadro general de mando y protección de alumbrado-I**



**IEB-24** Tablero aislante.  
Se fijará sobre el paramento por cuatro puntos mediante espárragos roscados recibidos en la obra de fábrica.  
Su distancia al pavimento será de 130 cm.

**IEB-21** Interruptor diferencial.  
Se fijarán al tablero dos interruptores diferenciales con protección magnetotérmica y sensibilidad 0,03 amperios. Se conectarán respectivamente con los conductores de fase y neutro de la línea general de alumbrado de escaleras y con los de la línea de alumbrado auxiliar.

**IEB-31** Conmutador rotativo.  
Se fijará al tablero y se conectará con el conductor de fase y el de retorno de la línea general de alumbrado de escalera.

**IEB-23** Interruptor automático de tiempo regulado.  
Se fijará al tablero y se conectará con el conductor de fase y el de retorno de la línea general de alumbrado de escalera.

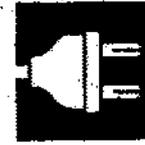


10

Instalaciones de Electricidad

# Baja tensión

Low voltage. Construction



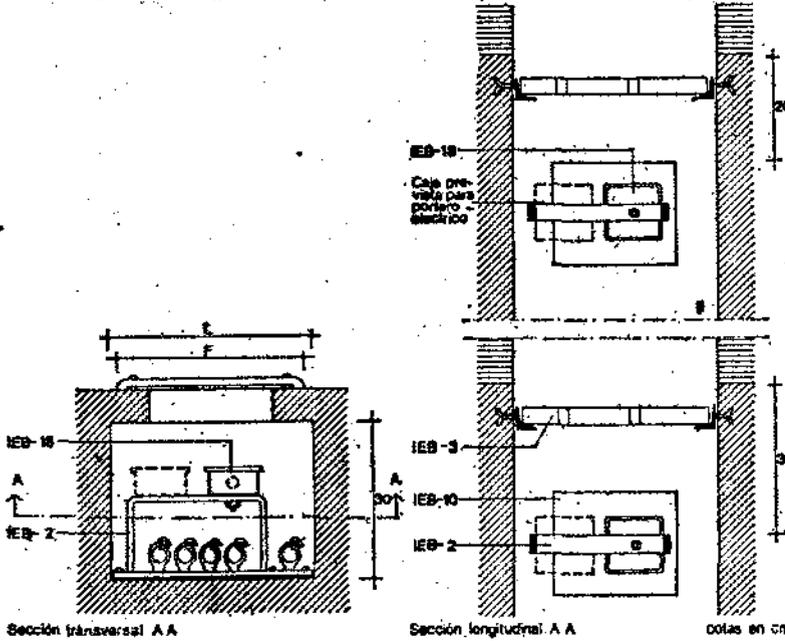
19

IEB

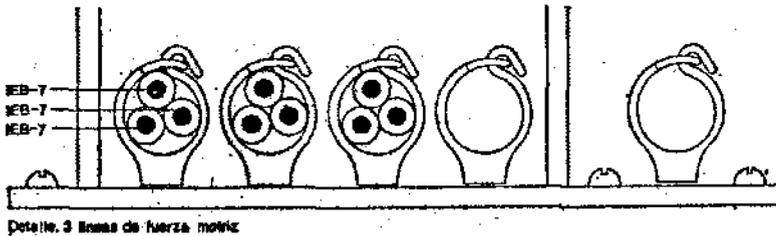
1974

## NTE Construcción

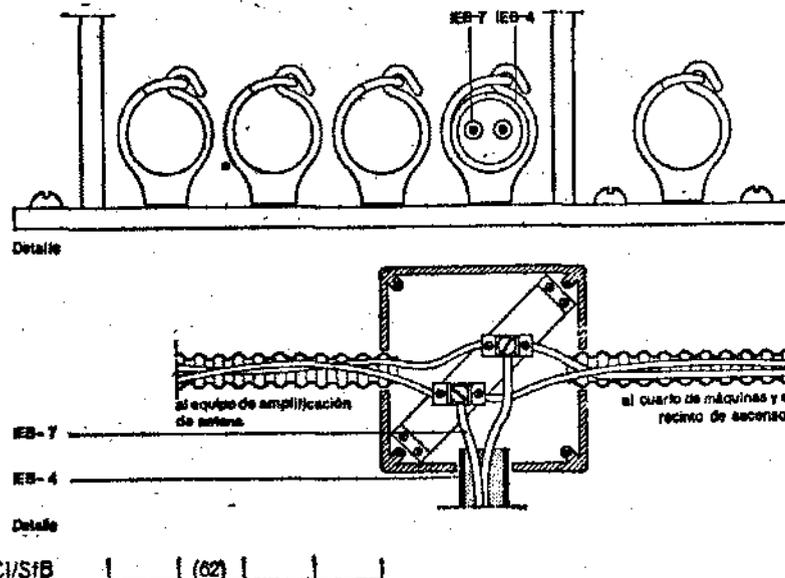
### IEB-54 Canalización de servicios-L-F



### IEB-55 Línea de fuerza motriz-S



### IEB-56 Línea de alumbrado auxiliar-D-S



- IEB- 2** Base soporte.  
Se dispondrán en el interior de un conducto de fábrica de 30 cm de profundidad y de anchura L según Diseño. En cada planta y fijadas a 30 cm por debajo del forjado, se fijarán:  
Una base soporte plana con tantas abrazaderas como líneas de fuerza motriz más dos.  
Una base soporte en puente, sin abrazadera y con orificios para la fijación de cajas de derivación.
- IEB- 3** Placa cortafuego.  
Altura L.  
Se empotrará en el conducto de fábrica, una cada 3 plantas.
- IEB-18** Caja de derivación.  
Cuadrada de 80x80 mm.  
Se fijará, mediante tornillos y tuercas, una sobre cada base soporte en puente.
- IEB-10** Tapa de registro:  
Anchura F según Diseño.  
Se colocará una por planta.  
Su distancia al techo será de 20 cm. Quedará adosada al paramento.

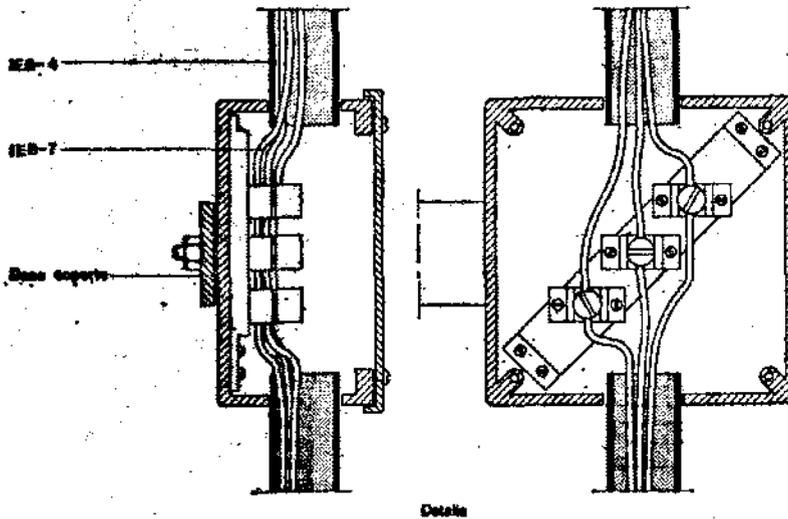
- IEB- 7** Conductor aislado para tensión nominal de 750 V.  
Sección S según Cálculo.  
Se tenderán por la canalización de servicios; tres conductores de fase agrupados, desde el cuadro de protección de líneas de fuerza motriz hasta el correspondiente equipo motriz.
- IEB- 4** Tubo aislante rígido.  
Diámetro D según Cálculo.  
Se tenderá por la canalización de servicios, sujeto por las bases soporte planas.
- IEB- 7** Conductor aislado para tensión nominal de 750 V.  
Sección S según Cálculo.  
Se tenderán por el tubo, dos conductores, de fase y neutro, desde el cuadro general de mando y protección de servicios, hasta su conexión con los bornes de la caja de derivación.

Ministerio de la Vivienda - España

CI/SIB

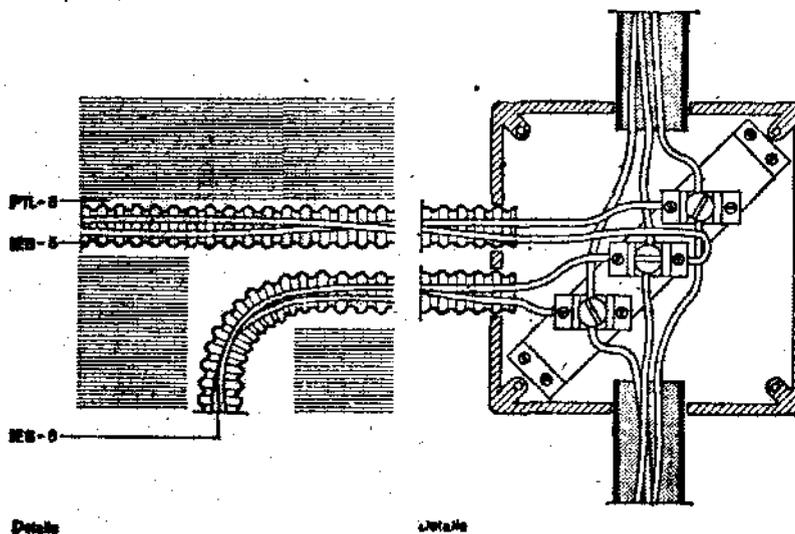
(62)

CDU 696.0

**IEB-57 Línea de alumbrado de escaleras-D-S**

**IEB-4** Tubo aislante rígido.  
Diámetro interior  $D$  según Cálculo.  
Se tenderá por la canalización de servicios, desde el cuadro general de mando y protección de alumbrado hasta la caja de derivación fijada sobre cada base soporte en puente. Penetrará 0,5 cm en dichas cajas de derivación.

**IEB-7** Conductor aislado para tensión nominal de 760 V.  
Sección  $S$  según Cálculo.  
Se tenderán por el tubo tres conductores, de fase, neutro y retorno, desde el cuadro general de mando y protección de alumbrado, hasta su conexión con los bornes de cada caja de derivación.

**IEB-58 Derivación de alumbrado de escaleras**

**PTL-8** Ejecución de roza.  
3 cm de profundidad.  
Desde cada caja de derivación de la canalización de servicios se ejecutarán rozas separadas hasta el pulsador y el punto de luz de escalera correspondientes.

**IEB-5** Tubo aislante flexible.  
Diámetro interior 13 mm.  
Se alojará en la roza y penetrará 0,5 cm en cada una de las cajas de derivación y mecanismos. Su radio de curvatura no será inferior a 75 mm.

**IEB-8** Conductor aislado para tensión nominal de 500 V.  
Sección 2,5 mm<sup>2</sup>. Se tenderán dos conductores por cada tubo, desde el borne de conexión en el interior de cada caja de derivación, hasta el punto de luz de la escalera y la caja para mecanismos del pulsador en la que penetrará 15 cm.



11

**NTE  
Construcción**

Instalaciones de Electricidad

# Baja tensión

Low voltage. Construction

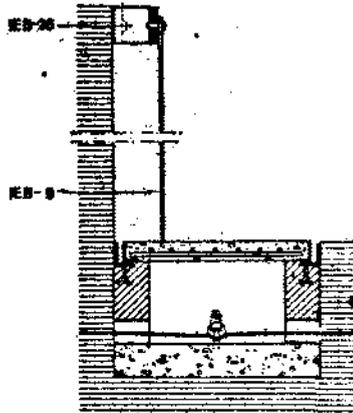


20

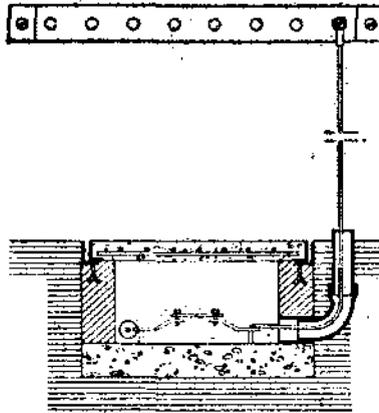
**IEB**

1974

## IEB-59 Barra de puesta a tierra colocada-S



Sección

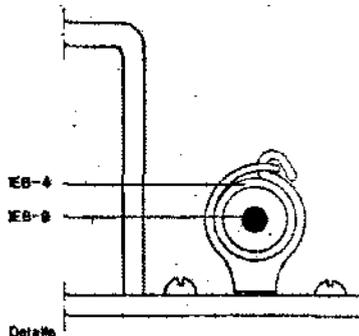


Sección

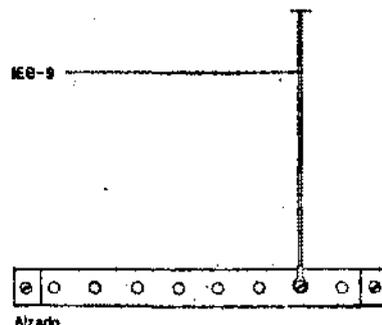
**IEB-26** Barra de puesta a tierra.  
Se fijará al paramento en dos puntos, mediante tacos y tornillos.

**IEB-9** Conductor desnudo.  
Sección S igual a la mayor sección de los conductores de las líneas de fuerza motriz que alimenten a receptores conectados a la línea principal de tierra, en ningún caso será inferior a 16 mm.  
Se conectará a la barra de puesta a tierra mediante terminal y con tornillo.  
Se conectará al punto de puesta a tierra de la arqueta de conexión, según NTE-IEP Instalaciones Eléctricas Puesta a tierra.

## IEB-60 Línea principal de tierra en conducto de fábrica-S



Detalle

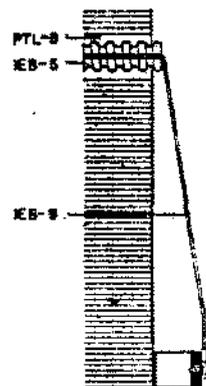


Alzado

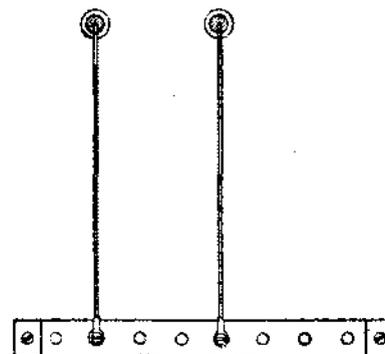
**IEB-4** Tubo aislante rígido.  
Diámetro interior 16 mm.  
Se tenderá por la canalización de servicios fijado por las bases soporte, hasta la barra de puesta a tierra.

**IEB-9** Conductor desnudo.  
Sección S igual a la mayor sección de los conductores de las líneas de fuerza motriz que alimenten a receptores conectados a la línea principal de tierra, en ningún caso será inferior a 16 mm.  
Se tenderá por el tubo, conectando el equipo motriz y las guías del ascensor con la barra de puesta a tierra. Las conexiones se efectuarán mediante terminales y con tornillos.

## IEB-61 Línea principal de tierra bajo tubo



Sección



Alzado

**PTL-8** Ejecución de roza.  
3 cm de profundidad.  
Desde cada masa metálica hasta la barra de puesta a tierra.

**IEB-5** Tubo aislante flexible.  
Diámetro interior 13 mm.  
Se alojará en la roza ejecutada.

**IEB-9** Conductor desnudo.  
Sección 16 mm<sup>2</sup>.  
Se tenderá por el tubo conectando las masas metálicas con la barra de puesta a tierra. Las conexiones se efectuarán mediante terminales y con tornillos.

## 2. Condiciones de seguridad en el trabajo

Las especificaciones IEB-34, IEB-35, IEB-36, IEB-37, IEB-38, IEB-39, IEB-40, IEB-41, IEB-42, IEB-43, IEB-44, IEB-45, IEB-46, IEB-47, IEB-48, IEB-49, IEB-50, IEB-51, IEB-52, IEB-53, IEB-54, IEB-55, IEB-56, IEB-57, IEB-58, IEB-59, IEB-60, IEB-61, cumplirán las siguientes condiciones de seguridad en el trabajo:

Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia mediante un comprobador de tensión.

En el lugar de trabajo se encontrarán siempre un mínimo de dos operarios.

Las herramientas estarán aisladas y se utilizarán guantes aislantes.

Cuando sea preciso el uso de aparatos o herramientas eléctricos, éstos estarán dotados de grado de aislamiento II o estarán alimentados a tensión inferior a 50 V mediante transformador de seguridad.

Se cumplirán además todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.



**NTE**

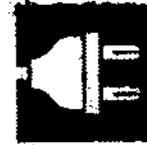
**Control**

**1. Materiales y equipos de origen industrial**

Instalaciones de Electricidad

**Baja tensión**

*Low voltage. Control*



**21**

**IEB**

**1974**

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas en las NTE, en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial o, en su defecto, las normas UNE que se indican:

Especificación	Normas UNE
IEB-1 Caja general de protección.	
IEB-2 Base soporte.	
IEB-3 Placa cortafuego.	
IEB-4 Tubo aislante rígido.	UNE 21077
IEB-5 Tubo aislante flexible.	
IEB-6 Conductor aislado para tensión nominal 1.000 V.	UNE 21116 21119
IEB-7 Conductor aislado para tensión nominal 750 V.	UNE 21031h2
IEB-8 Conductor aislado para tensión nominal 500 V.	UNE 21031h3
IEB-9 Conductor desnudo.	UNE 21017
IEB-10 Tapa de registro.	
IEB-11 Conjunto prefabricado para centralización de contadores.	
IEB-12 Conjunto prefabricado para contador trifásico.	
IEB-13 Contador monofásico.	
IEB-14 Contador trifásico.	
IEB-15 Transformador de intensidad.	UNE 21039
IEB-16 Caja y tapa para interruptor de control de potencia.	
IEB-17 Caja para cuadro general de distribución.	UNE 20342
IEB-18 Caja de derivación.	UNE 20342
IEB-19 Caja para mecanismos.	
IEB-20 Interruptor de control de potencia.	
IEB-21 Interruptor diferencial.	UNE 20383
IEB-22 Pequeño interruptor automático.	UNE 20347
IEB-23 Interruptor automático de tiempo regulado.	
IEB-24 Tablero aislante.	UNE 20342
IEB-25 Desconectador fusible.	
IEB-26 Barra de puesta a tierra.	
IEB-27 Pulsador.	
IEB-28 Zumbador.	
IEB-29 Interruptor.	UNE 20353; 20378
IEB-30 Conmutador.	UNE 20353; 20378
IEB-31 Conmutador rotativo.	UNE 20353
IEB-32 Base de enchufe de 10/16 amperios.	UNE 20315
IEB-33 Base de enchufe de 25 amperios.	UNE 20315

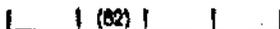
Cuando el material o equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

**2. Control de la ejecución**

Especificación	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
IEB-34 Caja general de protección colocada L-H-I	Dimensiones del nicho, mural	Uno por cada caja general de protección	Dimensiones distintas a las especificadas en $\pm 1\%$
	Fijación de la caja general de protección	Uno por cada caja general de protección	Fijación inferior a cuatro puntos
	Conexión de los conductores en la caja general de protección	Uno por cada caja general de protección	Conexión deficiente
	Colocación de tubos y piezas especiales de fibrocemento	Uno por cada caja general de protección	Situación en profundidad inferior a 60 cm o superior a 70 cm Separación entre los dos tubos inferior a 5 cm

Ministerio de la Vivienda + España

CI/SIB



CDU 606.0

<b>Especificación</b>	<b>Controles a realizar</b>	<b>Número de controles</b>	<b>Condición de no aceptación automática</b>
<b>IEB-35 Línea repartidora bajo tubo-D-S</b>	Dimensiones de la ranura y encaje	Uno por cada línea repartidora bajo tubo	Dimensiones inferiores a 10 x 10 cm
	Diámetro del tubo de protección	Uno por cada línea repartidora	Diámetro inferior a lo especificado en la Documentación Técnica
	Sección de los conductores	Uno por cada línea repartidora	Sección S distinta a la especificada en Documentación Técnica
<b>IEB-36 Línea repartidora en conducto de fábrica-L-F-S</b>	Dimensiones de la ranura y encaje	Uno por cada línea repartidora	Dimensiones distintas a las especificadas en un 1 %
	Fijación de base soporte	Uno cada 3 plantas	Fijación deficiente
	Verificación de la existencia de placa cortafuegos	Uno cada 3 plantas	No se ha colocado placa cortafuegos
	Sección de los conductores	Uno por cada línea repartidora	Sección distinta a la especificada en la Documentación Técnica
	Altura de situación de la tapa de registro	Uno cada 3 plantas	Altura de situación inferior a 19 cm o superior a 21 cm, medidos desde el techo terminado
<b>IEB-37 Centralización de contadores-N</b>	Fijación del conjunto prefabricado al paramento	Uno por cada centralización	Fijación deficiente
	Fijación de contadores al conjunto prefabricado	Inspección general	Fijación deficiente
	Conexiones de la línea repartidora y de las derivaciones individuales a sus correspondientes bornes y embarrados	Uno por cada centralización	Conexiones deficientes o erróneas
<b>IEB-38 Instalación separada de contadores trifásicos</b>	Fijación del armario prefabricado al paramento	Uno por cada conjunto instalado	Fijación deficiente
	Fijación de contadores y transformador al armario prefabricado	Uno por cada contador instalado	Fijación inferior a tres puntos
<b>IEB-39 Canalización para derivaciones individuales-L-F</b>	Comprobación de las dimensiones de la ranura y encaje	Uno cada 3 plantas	Dimensiones inferiores a las especificadas en un 1 %
	Fijación de base soporte	Uno cada 3 plantas	Fijación deficiente
	Verificación de la existencia de placa cortafuegos	Uno cada 3 plantas	No existe placa cortafuegos
	Altura de situación de tapa de registro	Uno cada 3 plantas	Altura de situación con respecto al techo, inferior a 19 cm o superior a 21 cm.



2

**NTE**  
**Control**

Instalaciones de Electricidad

## Baja tensión

Low voltage. Control



22

**IEB**

1974

### Especificación

#### IEB-40 Derivación individual-D-S

### Controles a realizar

Sección de los conductores

### Número de controles

Uno cada 5 derivaciones individuales

### Condición de no aceptación automática

Sección distinta a la especificada en la Documentación Técnica

Diámetro del tubo de protección

Uno cada 5 derivaciones individuales

Diámetro inferior al especificado en la Documentación Técnica

Señalización correcta en la centralización de contadores

Uno cada derivación individual

Señalización incorrecta

#### IEB-41 Interruptor de control de potencia colocado-I

Altura de situación de la caja medida desde el pavimento

Uno cada 2 plantas

Altura de situación inferior a 199 cm o superior a 201 cm

Adosado de la tapa con el paramento

Uno cada 2 plantas

Variación en la profundidad superior a  $\pm 2$  mm

#### IEB-42 Cuadro general de distribución-I-J

Altura de situación medida desde el pavimento

Uno cada 2 plantas

Altura de situación inferior a 199 cm o superior a 201 cm

Conexión del interruptor diferencial con los pequeños interruptores automáticos

Uno cada 2 plantas

Conexión deficiente

Identificación de conductores

Uno en cada cuadro

Utilización de colores distintos a lo especificado para fase, neutro y protección

Adosado de la tapa con el paramento

Uno cada 2 plantas

Variaciones en profundidad superiores a  $\pm 2$  mm

#### IEB-43 Instalación interior-D-S

Profundidad de la roza

Uno cada planta

Profundidad inferior a 25 mm

Diámetro del tubo aislante flexible

Uno cada planta

Diámetro inferior al especificado en la Documentación Técnica

Identificación de conductores

Uno en cada vivienda

Utilización de colores distintos a lo especificado para fase, neutro y protección

Sección de conductores

Uno cada planta

Sección inferior a la especificada en la Documentación Técnica

#### IEB-44 Red de equipotencialidad

Profundidad de la roza

Uno cada 4 plantas

Profundidad inferior a 25 mm

Diámetro del tubo aislante flexible

Uno cada 4 plantas

Diámetro distinto al especificado en la Documentación Técnica

Sección del conductor equipotencial

Uno cada 4 plantas

Sección distinta a 2,5 mm<sup>2</sup>

#### IEB-45 Caja de derivación colocada

Conexiones en su interior

Uno cada 2 plantas

Conexiones deficientes

Altura de situación medida desde el techo terminado

Uno cada 2 plantas

Altura de situación inferior a 19 cm o superior a 21 cm

Adosado con el paramento

Uno cada 2 plantas

Variación en la profundidad de  $\pm 2$  milímetros

Especificación	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
<b>IEB-46 Pulsador colocado</b>	Comprobación de la existencia de caja para empotrar mecanismos	Uno cada 3 plantas	No se ha colocado caja para empotrar mecanismos
	Altura de situación medida desde el pavimento terminado	Uno cada 3 plantas	Altura de situación inferior a 108 cm o superior a 120 cm
	Adosado de la placa de cierre	Uno cada 3 plantas	Variaciones en la profundidad superiores a $\pm 2$ mm
<b>IEB-47 Zumbador colocado</b>	Comprobación de la existencia de caja para empotrar mecanismos	Uno cada 3 plantas	No se ha colocado caja para empotrar mecanismos
	Altura de situación medida desde el techo terminado	Uno cada 3 plantas	Altura de situación inferior a 28 cm o superior a 32 cm
	Adosado de la placa de cierre	Uno cada 3 plantas	Variaciones en la profundidad superiores a $\pm 2$ mm
<b>IEB-48 Interruptor colocado</b>	Comprobación de la existencia de caja para empotrar mecanismos	Uno cada 3 plantas	No se ha colocado caja para empotrar mecanismos
	Altura de situación medida desde el pavimento terminado	Uno cada 3 plantas	Altura de situación inferior a 108 cm o superior a 120 cm
	Conexión de los interruptores unipolares al conductor no señalizado como neutro	Cinco por cada vivienda	Conexión a conductor azul
	Adosado de la placa de cierre	Uno cada 3 plantas	Variaciones en la profundidad superiores a $\pm 2$ mm
<b>IEB-49 Conmutador colocado</b>	Comprobación de la existencia de caja para empotrar mecanismos	Uno cada 3 plantas	No se ha colocado caja para empotrar mecanismos
	Altura de situación medida desde el pavimento terminado	Uno cada 3 plantas	Altura de situación inferior a 108 cm o superior a 120 cm
	Adosado de la placa de cierre	Uno cada 3 plantas	Variaciones en la profundidad superiores a $\pm 2$ mm
<b>IEB-50 Base de enchufe de 10/16 amperios colocada</b>	Comprobación de la existencia de caja para empotrar mecanismos	Uno cada 3 plantas	No se ha colocado caja para empotrar mecanismos
	Altura de situación medida desde el pavimento terminado	Uno cada 3 plantas	Altura de situación inferior a 19 cm o superior a 21 cm En cocinas y baños altura de situación inferior a 109 cm o superior a 111 cm
	Adosado de la placa de cierre	Uno cada 3 plantas	Variaciones en la profundidad superiores a $\pm 2$ mm
<b>IEB-51 Base de enchufe de 25 amperios colocada</b>	Comprobación de la existencia de caja para empotrar mecanismos	Uno cada 3 plantas	No se ha colocado caja para empotrar mecanismos
	Altura de situación medida desde el pavimento terminado	Uno cada 3 plantas	Altura de situación inferior a 69 cm o superior a 71 cm
	Adosado de la placa de cierre	Uno cada 3 plantas	Variaciones en la profundidad superiores a $\pm 2$ mm



3

NTE

**Control**

**Especificación**

**IEB-52 Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz**

**IEB-53 Cuadro general de mando y protección de alumbrado-I**

**IEB-54 Canalización de servicios -L-F**

**Instalaciones de Electricidad**

**Baja tensión**

*Low voltage. Control*

**Controles a realizar**

Fijación de tablero aislante.

Altura de situación del tablero aislante

Fijación del desconectador fusible

Intensidad de cortocircuitos fusibles colocados en el desconectador

Fijación del tablero aislante al paramento

Verificación de la existencia de interruptor diferencial y comprobación de su sensibilidad

Conexión del interruptor automático de tiempo regulado con la línea general de alumbrado

Comprobación de las dimensiones de la ranura y encaje

Fijación de base soporte

Verificación de la existencia de placa cortafuegos

Sección de los conductores

Existencia y altura de situación de tapa de registro

**Numero de controles**

Uno por cada cuadro de protección colocado

Uno por cada cuadro general de mando y protección

Uno por cada cuadro general de mando y protección

Uno por cada cuadro general de mando y protección

Uno cada 3 plantas

Uno cada 3 plantas

Uno cada 3 plantas

Uno cada canalización de servicios

Uno cada 2 plantas



23

IEB

1974

**Condición de no aceptación automática**

Fijación inferior a cuatro puntos o no se ha realizado mediante espárragos roscados

Altura de situación respecto al pavimento terminado, inferior a 120 cm o superior a 132 cm

Fijación deficiente

Intensidad distinta a la especificada en la Documentación Técnica

Fijación inferior a cuatro puntos

No se ha instalado interruptor diferencial, o su sensibilidad es distinta de 30 mA

Conexión deficiente

Dimensiones inferiores a las especificadas en un 1 %

Fijación deficiente

No se ha colocado placa cortafuegos

Sección distinta a la especificada en la Documentación Técnica

Altura de situación inferior a 10 cm o superior a 21 cm

Ministerio de la Vivienda - España

CI/S/B

\_\_\_\_\_ (62) \_\_\_\_\_

CDU 696.6

Especificación	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
<b>IEB-55 Línea de fuerza motriz-S</b>	Diámetro interior del tubo aislante rígido	Uno por cada línea de fuerza motriz	Diámetro distinto al especificado en la Documentación Técnica
	Sección de los conductores	Uno por cada línea de fuerza motriz	Sección distinta a la especificada en la Documentación Técnica
<b>IEB-56 Línea de alumbrado auxiliar-D-S</b>	Diámetro interior del tubo aislante rígido	Uno por cada línea auxiliar de alumbrado	Diámetro distinto al especificado en la Documentación Técnica
	Sección de los conductores	Uno por cada línea auxiliar de alumbrado	Sección distinta a lo especificado en la Documentación Técnica
<b>IEB-57 Línea general de alumbrado de escaleras-D-S</b>	Fijación de las cajas de derivación a las bases soporte	Uno por cada línea general de alumbrado	Fijación deficiente
	Diámetro interior del tubo aislante rígido	Uno por cada línea general de alumbrado	Diámetro inferior al especificado en la Documentación Técnica
	Sección de los conductores y conexiones con las cajas de derivación	Uno por cada línea general de alumbrado	Sección distinta a la especificada en la Documentación Técnica y conexiones deficientes
<b>IEB-58 Derivación de alumbrado de escaleras</b>	Profundidad de la roza	Uno cada 3 plantas	Profundidad inferior a 25 mm
	Diámetro del tubo aislante flexible	Uno cada 3 plantas	Diámetro distinto al especificado en la Documentación Técnica
	Sección de conductores	Uno cada 3 plantas	Sección distinta a 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>IEB-59 Barra de puesta a tierra colocada-S</b>	Fijación de la barra al paramento	Uno por cada barra de puesta a tierra	Fijación deficiente
	Sección del conductor desnudo	Uno por cada barra de puesta a tierra	Sección S inferior a lo especificado en la Documentación Técnica
	Conexión del conductor desnudo con la barra de puesta a tierra y con el punto de puesta a tierra	Uno por cada barra de puesta a tierra	Se aprecian deficiencias en las soldaduras.
<b>IEB-60 Línea principal de tierra en conducto de fábrica-S</b>	Diámetro del tubo de protección	Uno por cada línea principal de tierra	Diámetro del tubo inferior a 16 mm
	Sección del conductor desnudo	Uno por cada línea principal de tierra	Sección inferior a la especificada en la Documentación Técnica
<b>IEB-61 Línea principal de tierra bajo tubo</b>	Profundidad de la roza	Uno por cada línea principal de tierra	Profundidad inferior a 25 mm
	Diámetro del tubo	Uno por cada línea principal de tierra	Diámetro inferior a 13 mm
	Sección del conductor desnudo	Uno por cada línea principal de tierra	Sección inferior a 16 mm <sup>2</sup>



NTE

Control

Instalaciones de Electricidad

# Baja tensión

Low voltage. Control



24

IEB

1974

## 3. Prueba de servicio

Prueba

**Funcionamiento del interruptor diferencial**

**Controles a realizar**

Puesta la instalación interior en tensión accionar el botón de prueba estando el aparato en posición de cerrado

Puesta la instalación interior en tensión conectar, en una base para toma de corriente, el conductor de fase con el de protección a través de una lámpara de 150 W

**Número de controles**

Uno por cada interruptor diferencial instalado

Una base por cada circuito

**Condición de no aceptación automática**

No desconecta el interruptor diferencial

No desconecta el interruptor diferencial

**Funcionamiento del pequeño interruptor automático**

Abierto el pequeño interruptor automático, conectar mediante un puente los alveolos de fase neutro en la base para toma de corriente más alejada del cuadro general de distribución. A continuación se cierra el pequeño interruptor automático

Uno por cada circuito independiente

No actúa el pequeño interruptor automático o el fusible de seguridad, situado en la centralización de contadores, en un espacio de tiempo superior a 2 segundos

**Corriente de fuga**

Cerrado el interruptor diferencial y con tensión en los circuitos, se conectarán los receptores uno por uno hasta una potencia máxima igual al nivel de electrificación y por un tiempo no inferior a 5 minutos

Uno por cada vivienda o local individual

Actúa el interruptor diferencial

**Funcionamiento de puntos de luz**

Conectar al conductor de fase y neutro un portalámparas y accionar el interruptor correspondiente a dicho punto de luz

Uno por cada circuito destinado a puntos de alumbrado y en una vivienda por cada planta

La lámpara no se enciende

**Funcionamiento de bases de enchufe**

Conectar mediante su clavija, un receptor alimentado por corriente eléctrica

Uno por cada circuito distinto y en una vivienda por cada planta

El receptor no funciona

**Protección de motores trifásicos**

Poner el motor en funcionamiento y desconectar uno de los cortacircuitos fusibles de seguridad, situado en la centralización de contadores, correspondiente a la derivación que alimenta dicho motor

Uno por cada equipo motor instalado

Continúa en funcionamiento el motor

Para las comprobaciones especificadas, la propiedad solicitará de la Compañía Suministradora la conexión de la instalación a sus redes de distribución.

Ministerio de la Vivienda - España

CI/SIB

(62)

CDU 6065

**4. Criterios de medición**

<b>Especificación</b>	<b>Unidad de medición</b>	<b>Forma de medición</b>
<b>IEB-34 Caja general de protección colocada-L-H-I</b>	ud	Unidad completa instalada.
<b>IEB-35 Línea repartidora bajo tubo-D-S</b>	m de línea	Longitud de igual diámetro de tubo y sección de conductores.
<b>IEB-36 Línea repartidora en conducto de fábrica-L-F-S</b>	m de línea	Longitud de igual sección de conductores.
<b>IEB-37 Centralización de contadores-N</b>	ud	Unidad completa instalada.
<b>IEB-38 Instalación separada de contadores trifásicos</b>	ud	Unidad completa instalada.
<b>IEB-39 Canalización para derivaciones individuales-L-F</b>	m de canalización	Longitud ejecutada.
<b>IEB-40 Derivación individual -D-S</b>	m de derivación	Longitud de igual diámetro de tubo y sección de conductores.
<b>IEB-41 Interruptor de control de potencia colocado-I</b>	ud	Unidad completa instalada.
<b>IEB-42 Cuadro general de distribución-I-J</b>	ud	Unidad completa instalada.
<b>IEB-43 Instalación interior -D-S</b>	m de circuito	Longitud total sin descontar paso por cajas.
<b>IEB-44 Red de equipotencialidad</b>	m	Longitud ejecutada.
<b>IEB-45 Caja de derivación colocada</b>	ud	Unidad completa colocada.
<b>IEB-46 Pulsador colocado</b>	ud	Unidad completa colocada.
<b>IEB-47 Zumbador colocado</b>	ud	Unidad completa colocada.
<b>IEB-48 Interruptor colocado</b>	ud	Unidad completa colocada.
<b>IEB-49 Conmutador colocado</b>	ud	Unidad completa colocada.
<b>IEB-50 Base de enchufe de 10/16 amperios colocada</b>	ud	Unidad completa colocada.
<b>IEB-51 Base de enchufe de 25 amperios colocada</b>	ud	Unidad completa colocada.
<b>IEB-52 Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz</b>	ud	Unidad completa instalada.
<b>IEB-53 Cuadro general de mando y protección de alumbrado-I</b>	ud	Unidad completa instalada.
<b>IEB-54 Canalización de servicio -L-F</b>	m de canalización	Longitud ejecutada.
<b>IEB-55 Línea de fuerza motriz-S</b>	m de línea	Longitud ejecutada.
<b>IEB-56 Línea de alumbrado auxiliar-D-S</b>	m de línea	Longitud ejecutada, sin descontar paso por cajas.
<b>IEB-57 Línea general de alumbrado de escaleras-D-S</b>	m de línea	Longitud ejecutada, sin descontar paso por cajas.
<b>IEB-58 Derivación de alumbrado de escaleras</b>	m de derivación	Longitud ejecutada, sin descontar paso por cajas.
<b>IEB-59 Barra de puesta a tierra colocada-S</b>	ud	Unidad completa colocada.
<b>IEB-60 Línea principal de tierra en conducto de fábrica-S</b>	m de línea	Longitud ejecutada.
<b>IEB-61 Línea principal de tierra bajo tubo</b>	m de línea	Longitud ejecutada.

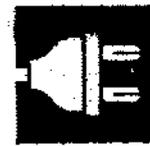


NTE

Valoración

1. Criterio de valoración

Instalaciones de Electricidad



25

IEB

Baja tensión

1974

Low voltage. Cost

La valoración de cada especificación se obtiene sumando los productos de los precios unitarios, correspondientes a las especificaciones recuadradas que la componen, por sus coeficientes de medición sustituidos los parámetros por sus valores numéricos en centímetros.

En los precios unitarios irán incluidos, además de los conceptos que se expresan en cada caso, la mano de obra directa e indirecta incluso obligaciones sociales y parte proporcional de medios auxiliares.

La valoración dada se referirá a la ejecución material de la unidad completa terminada.

Especificación	Unidad	Precio unitario	Coefficiente de medición
<b>IEB-34 Caja general de protección colocada L-H-I</b> Incluso ejecución de nicho en muro; recibido de tubos de acometida y puerta, caja de protección y punto de puesta a tierra.	ud		
	ud	PPA- 1	1
	ud	IEB - 1	1
	ud	IEP - 3	1
<b>IEB-35 Línea repartidora bajo tubo-D'S L.A.C-n</b> Incluso fijación de tubo e introducción de conductores. n es el número de conductores. A = 1 m conductor fase de sección S. C = 1 m conductor neutro de sección S.	m <sup>1</sup>		
	m <sup>1</sup>	ISS - 3	1
	m <sup>1</sup>	IEB - 6-S	nA
	m <sup>1</sup>	IEB - 6-S	
	m <sup>1</sup>	IEB - 7	1
<b>IEB-36 Línea repartidora en conducto de fábrica L-F-S-A-H-C</b> Incluso colocación y fijación de base soporte, placa cortafuego, tapa registro y conductores H es la altura entre plantas. A = 1 m conductor fase de sección S. C = 1 m conductor neutro de sección S.	m <sup>1</sup>		
	ud	IEB - 2	$\frac{100}{H}$
	ud	IEB - 3	$\frac{100}{3H}$
	m <sup>1</sup>	IEB - 6-S	3A
	m <sup>1</sup>	IEB - 7-S	C
	m <sup>1</sup>	IEB - 7	1
	ud	IEB - 10	$\frac{100}{H}$
	ud		
<b>IEB-37 Centralización de contadores-N</b> Incluso fijación y conexión de conjunto y contadores. N es el número de contadores.	ud		
	ud	IEB - 11	1
	ud	IEB - 13	N
<b>IEB-38 Instalación separada de contadores trifásicos</b> Incluso fijación y conexión de conjunto, contadores y transformadores.	ud		
	ud	IEB - 12	1
	ud	IEB - 14	2
	ud	IEB - 15	3

Ministerio de la Vivienda - España

Especificación	Unidad	Precio unitario	Coefficiente de medición
<b>IEB-39 Canalización para derivaciones individuales L-F-H</b>	m <sup>2</sup>		
Incluso colocación y fijación de bote soporte, placa cortafuego y tapa registro. H es la altura entre plantas.	ud	IEB - 2	$\frac{100}{H}$
	ud	IEB - 3	$\frac{100}{3-H}$
	ud	IEB - 10	$\frac{100}{H}$
<b>IEB-40 Derivación individual D-S-A-C-P-n</b>	m <sup>2</sup>		
Incluso colocación y fijación de tubo e introducción de conductores. n es el número de conductores. A = 1 m conductor fase de sección S. C = 1 m conductor neutro de sección S. P = 1 m conductor protección de sección S.	m <sup>2</sup>	IEB - 4	1
	m <sup>2</sup>	IEB - 7-S	nA + C
	m <sup>2</sup>	IEB - 7-S	P
<b>IEB-41 Interruptor de control de potencia colocado-I</b>	ud		
Incluso apertura de nicho; recibido de caja; fijación y conexionado de interruptor.	ud	IEB - 16	1
	ud	IEB - 20	1
<b>IEB-42 Cuadro general de distribución-I-J-M</b>	ud		
Incluso apertura de nicho; recibido de caja; fijación y conexionado de interruptores. M es el número de pequeños interruptores.	ud	IEB - 17	1
	ud	IEB - 21	1
	ud	IEB - 22	M
<b>IEB-43 Instalación interior -D-S-L-n-l</b>	m <sup>2</sup>		
Incluso recibido de tubo y tapado de roza; introducción y conexión de conductores. L es la longitud de circuito hasta las derivaciones. l es la longitud de circuito desde las derivaciones. n es el número de conductores.	m <sup>2</sup>	PTL - 8	1
	m <sup>2</sup>	IEB - 5	1
	m <sup>2</sup>	IEB - 7	$\frac{nL}{L+l}$
	m <sup>2</sup>	IEB - 8	$\frac{n_1 l_1 + n_2 l_2}{L+l}$
<b>IEB-44 Red de equipotencialidad</b>	m <sup>2</sup>		
Incluso recibido de tubo y tapado de roza; introducción y conexión de conductor.	m <sup>2</sup>	PTL - 8	1
	m <sup>2</sup>	IEB - 6	1
	m <sup>2</sup>	IEB - 8	1
<b>IEB-45 Caja de derivación colocada</b>	ud		
Incluso cajado en pared; preparación y recibido de caja.	ud	IEB - 18	1
<b>IEB-46 Pulsador colocado</b>	ud		
Incluso cajado en pared; preparación y recibido de caja; fijación y conexión del pulsador.	ud	IEB - 19	1
	ud	IEB - 27	1
<b>IEB-47 Zumbador colocado</b>	ud		
Incluso cajado en pared; preparación y recibido de caja; fijación y conexión del zumbador.	ud	IEB - 19	1
	ud	IEB - 28	1



2

NTE

Valoración

Instalaciones de Electricidad



26

IEB

1974

Baja tensión

Low voltage. Cost

Especificación	Unidad	Precio unitario	Coefficiente de medición.
<b>IEB-48 Interruptor colocado</b>	ud		
Incluso cajado en pared; preparación y recibido de caja; fijación y conexión del interruptor.	ud	IEB-19	1
	ud	IEB-29	1
<b>IEB-49 Conmutador colocado</b>	ud		
Incluso cajado en pared; preparación y recibido de caja; fijación y conexión del conmutador.	ud	IEB-19	1
	ud	IEB-30	1
<b>IEB-50 Base de enchufe de 10/16 amperios colocada</b>	ud		
Incluso cajado en pared; preparación y recibido de caja; fijación y conexión de toma de corriente.	ud	IEB-19	1
	ud	IEB-32	1
<b>IEB-51 Base de enchufe de 25 amperios colocada</b>	ud		
Incluso cajado en pared; preparación y recibido de caja; fijación y conexión de toma de corriente.	ud	IEB-19	1
	ud	IEB-33	1
<b>IEB-52 Cuadro de protección de líneas de fuerza matriz-T</b>	ud		
Incluso fijación de tablero; montaje y conexión de desconectores. T es el número de desconectores.	ud	IEB-24	1
	ud	IEB-25	T
<b>IEB-53 Cuadro general de mando y protección de alumbrado-I</b>	ud		
Incluso fijación de tablero; montaje y conexión de interruptores y conmutador.	ud	IEB-24	1
	ud	IEB-21	2
	ud	IEB-31	1
	ud	IEB-23	1
<b>IEB-54 Canalización de servicios -L-F-H</b>	m <sup>1</sup>		
Incluso colocación y fijación de base soporte, placa cortafuego, caja de derivación y tapa de registro. H es la altura entre plantas.	ud	IEB-2	$\frac{60}{H}$
	ud	IEB-3	$\frac{100}{3H}$
	ud	IEB-18	$\frac{100}{H}$
	ud	IEB-10	$\frac{100}{H}$
<b>IEB-55 Línea de fuerza matriz-S</b>	m <sup>1</sup>		
Incluso colocación y fijación de conductores.	m <sup>1</sup>	IEB-7	3

Ministerio de la Vivienda - España

Especificación	Unidad	Precio unitario	Coefficiente de medición
<b>IEB-56 Línea de alumbrado auxiliar-D-S:</b>	m <sup>1</sup>		
Incluso colocación y fijación de tubo, e introducción de conductores.	m <sup>1</sup>	IEB-4	1
	m <sup>1</sup>	IEB-7	2
<b>IEB-57 Línea general de alumbrado de escaleras-D-S-A-C</b>	m <sup>1</sup>		
Incluso colocación y fijación de tubo, e introducción de conductores.	m <sup>1</sup>	IEB-4	1
A = 1 m conductor fase de sección S.	m <sup>1</sup>	IEB-7-S	A
C = 1 m conductor neutro de sección S.	m <sup>1</sup>	IEB-7-S	C
<b>IEB-58 Derivación de alumbrado de escaleras.</b>	m <sup>1</sup>		
Incluso recibido de tubo y tapado de roza; introducción y conexión de conductores.	m <sup>1</sup>	PTL-8	1
	m <sup>1</sup>	IEB-5	1
	m <sup>1</sup>	IEB-9	2
<b>IEB-59 Barra de puesta a tierra colocada-S</b>	ud		
Incluso fijación y conexión de barra y conductor.	ud	IEB-20	1
L es la longitud del conductor desnudo.	m <sup>1</sup>	IEB-9	$\frac{L}{100}$
<b>IEB-60 Línea principal de tierra en conducto de fábrica-S</b>	m <sup>1</sup>		
Incluso colocación y fijación de tubo, e introducción de conductor.	m <sup>1</sup>	IEB-4	1
	m <sup>1</sup>	IEB-9	1
<b>IEB-61 Línea principal de tierra bajo tubo</b>	m <sup>1</sup>		
Incluso recibido de tubo y tapado de roza; introducción y conexionado de conductor.	m <sup>1</sup>	PTL-8	1
	m <sup>1</sup>	IEB-5	1
	m <sup>1</sup>	IEB-9	1

**2. Ejemplo**

**IEB-43 Instalación Interior-13-1,5-3.200-3-3-2-5.100-1.500-3.600**

Datos D = 13 mm  
 S = 1,5 mm<sup>2</sup>  
 L = 3.200 cm  
 n = 3; l = 5.100 cm  
 n<sub>1</sub> = 3; l<sub>1</sub> = 1.500 cm  
 n<sub>2</sub> = 2; l<sub>2</sub> = 3.600 cm

Unidad	Precio unitario	Coefficiente de medición	Precio unitario	Coefficiente de medición	
m	PTL-8	X 1	= 7,00	X 1	= 7,00
m	IEB-5	X 1	= 7,00	X 1	= 7,00
m	IEB-7	X $\frac{n \cdot L}{L+1}$	= 10,90	X $\frac{3 \times 3.200}{3.200+5.100}$	= 11,05
m	IEB-8	X $\frac{n_1 l_1 + n_2 l_2}{L+1}$	= 8,10	X $\frac{3 \times 1.500 + 2 \times 3.600}{3.200+5.100}$	= 11,42
<b>Total Pts/m<sup>1</sup> =</b>					<b>37,97</b>



1

## NTE Mantenimiento

### 1. Criterio de mantenimiento

#### Especificación

**IEB-42 Cuadro general de distribución-I-J**

**IEB-43 Instalación interior-D-S**

**IEB-44 Red de equipotencialidad**

**IEB-52 Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz**

**IEB-59 Barra de puesta a tierra colocada-S**

**IEB-60 Línea principal de tierra en conducto de fábrica-S**

**IEB-61 Línea principal de tierra bajo tubo**

Las comprobaciones especificadas, serán realizadas por instalador autorizado por la Delegación Provincial del Ministerio de Industria.

## Instalaciones de Electricidad

# Baja tensión

### Low voltage. Maintenance

La propiedad recibirá a la entrega del edificio, planos definitivos del montaje de la instalación, valores de la resistencia a tierra obtenidos en las mediciones durante su instalación o en sucesivas mediciones, y referencia del domicilio social de la empresa instaladora.

No se podrá modificar la instalación sin la intervención de Instalador autorizado o Técnico competente según corresponda.

Cuando las modificaciones a introducir eleven la carga total del edificio a 100 kW se solicitará previamente la aprobación del proyecto por la Delegación Provincial correspondiente del Ministerio de Industria.

#### Utilización, entretenimiento y conservación

Cada 5 años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos así como sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen.

Las lámparas o cualquier otro elemento de iluminación no se suspenderán directamente de los hilos correspondientes a un punto de luz que únicamente, y con carácter provisional, se utilizarán como soporte de una bombilla.

Para limpieza de lámparas, cambio de bombillas y cualquier otra manipulación en la instalación, se desconectará el pequeño interruptor automático correspondiente.

Para ausencias prolongadas se desconectará el interruptor diferencial.

Cada 5 años se comprobará el aislamiento de la instalación interior que entre cada conductor y tierra y entre cada dos conductores no deberá ser inferior a 250.000 ohmios.

Se repararán los defectos encontrados.

Cada 5 años en baños y aseos, y cuando obras realizadas en estos hubiesen podido dar lugar al corte de los conductores, se comprobará la continuidad de las conexiones equipotenciales entre masas y elementos conductores, así como con el conductor de protección.

Se repararán los defectos encontrados.

Cada 5 años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, así como sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen.

Se repararán los defectos encontrados.

Cada 2 años y en la época en el que el terreno está más seco, se medirá la resistencia de la tierra y se comprobará que no sobrepasa el valor prefijado, asimismo se comprobará mediante inspección visual el estado frente a la corrosión de la conexión de la barra de puesta a tierra con la arqueta y la continuidad de la línea que las une.

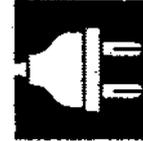
Se repararán los defectos encontrados.

Cada 2 años se comprobará mediante inspección visual el estado frente a la corrosión de todas las conexiones así como la continuidad de las líneas.

Se repararán los defectos encontrados.

Cada 2 años se comprobará mediante inspección visual el estado frente a la corrosión de todas las conexiones así como la continuidad de las líneas.

Se repararán los defectos encontrados.



27

IEB

1974

9092

**ORDEN de 29 de abril de 1974 por la que se desarrollan los Decretos 299/1973, de 15 de febrero, y 399/1974, de 8 de febrero, relativos a la estructura orgánica del Instituto Nacional de la Vivienda.**

Ilustrísimo señor:

La disposición final primera del Decreto 299/1973, de 15 de febrero, modificado por el Decreto 399/1974, de 8 de febrero, relativos a la estructura orgánica del Instituto Nacional de la Vivienda, establece que por Orden ministerial se determinarán las unidades de rango inferior a las previstas en aquellas normas, que integren las estructuras del Instituto Nacional de la Vivienda.

En su virtud, y previa la aprobación de la Presidencia del Gobierno a que se refiere el artículo 130.2 de la Ley de Procedimiento Administrativo, este Ministerio ha tenido a bien disponer:

**Artículo 1.º** Los Servicios centrales del Instituto Nacional de la Vivienda, con las funciones y unidades administrativas que les atribuyen el Decreto 299/1973, de 15 de febrero, modificado por el Decreto 399/1974, de 8 de febrero, se estructurarán en los niveles inferiores, conforme a lo establecido en los artículos siguientes.

#### De la Secretaría General

**Art. 2.º** La Secretaría General del Instituto Nacional de la Vivienda constará de las unidades siguientes:

1. Servicio de Personal y Régimen Interior.
  - 1.1. Sección de Régimen de Personal.
  - 1.2. Sección de Régimen Interior.
  - 1.3. Sección de Asuntos Económicos.
2. Servicio de Equipamiento Familiar.
3. Sección de Recursos.
4. Sección de Divulgación.
5. Sección de Mecanización.

**Art. 3.º** 1. La Sección de Régimen de Personal asumirá las funciones siguientes:

- a) La tramitación y propuesta de resolución de todos los asuntos referentes al personal del Organismo, como convocatorias de pruebas selectivas, nombramientos, destinos, traslados, ceses, excedencias y jubilaciones, retribuciones básicas y complementarias, autorizaciones para viaje y percibo de dietas, Seguridad Social y Mutualidades.
- b) La previsión de efectivos, la confección y control de plantillas orgánicas y de registros y expedientes de personal, y la redacción y actualización de las relaciones circunstanciadas de todo el personal al servicio del Organismo.
- c) El control de la puntualidad, permanencia y rendimiento del personal, a través de las correspondientes jefaturas; la tramitación de los expedientes disciplinarios a que hubiere lugar, y la tramitación de las propuestas de menciones honoríficas, premios en metálico, condecoraciones y honores a los funcionarios que se distinguen en el cumplimiento de sus deberes.
- d) Organizar y facilitar la asistencia de los funcionarios a cursos y congresos y preparar y estimular estudios que contribuyan a la formación y perfeccionamiento del funcionario.
- e) Realizar todas las tareas que tiendan a mejorar el clima y condiciones de trabajo del personal, mediante una acción de tutela y asistencia social basada en una amplia concepción de las relaciones humanas.

2. Para el desarrollo de sus funciones, la Sección de Régimen de Personal estará integrada por dos Negociados: De Personal de Servicios Centrales y de Personal de Servicios Provinciales.

**Art. 4.º** 1. La Sección de Régimen Interior tendrá como funciones:

- a) Llevar el Registro Central de entrada y salida de correspondencia del Instituto Nacional de la Vivienda.
- b) Organizar y conservar el Archivo General del Instituto Nacional de la Vivienda, haciéndose cargo de cuantos expedientes y documentos entreguen las diferentes dependencias de dicho Organismo, cuidando de su ordenación y clasificación.
- c) Vigilar la ejecución de las normas que se dicten para la ordenación, clasificación y traslado de expedientes y documentos relacionados con asuntos de la competencia del Instituto Nacional de la Vivienda que existan en las Delegaciones Provinciales del Ministerio.

d) Entregar a los distintos órganos del Instituto Nacional de la Vivienda los expedientes y documentos que soliciten, cuidando de que procedan a su devolución una vez que hayan sido utilizados.

e) Proponer la adquisición de todo el material inventariable y no inventariable, cuidando de su recepción, custodia y entrega a las dependencias en que haya de ser utilizado, y llevar el inventario de los muebles y máquinas propiedad del Instituto Nacional de la Vivienda.

f) Llevar la Secretaría de la Junta de Adquisiciones del Instituto Nacional de la Vivienda.

g) Proponer y tramitar la resolución de los expedientes a que den lugar las obras de conservación o adaptación de las oficinas centrales y provinciales del Instituto Nacional de la Vivienda cuando sean procedentes.

h) Reproducir los documentos y publicaciones que sean necesarios para la información de los órganos del Instituto Nacional de la Vivienda, para la tramitación de los expedientes de su competencia o para notificación de los interesados.

2. Para el ejercicio de sus funciones, la Sección de Régimen Interior estará integrada por cuatro Negociados: De Registro, de Archivo, de Material y de Máquinas Especiales.

**Art. 5.º** 1. La Sección de Asuntos Económicos desempeñará las funciones siguientes:

- a) Elaborar el anteproyecto de presupuesto del Instituto Nacional de la Vivienda y vigilar el desarrollo de su ejecución.
- b) Preparar y ejecutar la emisión de los títulos representativos de las operaciones de Deuda del Instituto Nacional de la Vivienda, así como liquidar y satisfacer los intereses y amortizaciones de los títulos emitidos.
- c) Tramitar los expedientes relativos a la pérdida, extravío o inutilización de los títulos o valores, expidiendo los correspondientes duplicados.
- d) Resolver las incidencias que puedan presentarse en relación con las Empresas que estaban obligadas a constituir reserva social, de acuerdo con lo establecido en la Ley de 30 de diciembre de 1943 y disposiciones posteriores.
- e) Proponer y tramitar la resolución procedente en todos los asuntos relativos a los depósitos e inspección de las fianzas que están obligados a constituir en el Instituto Nacional de la Vivienda los arrendatarios, subarrendatarios de viviendas y locales de negocio, Empresas de suministros y servicios con ellas relacionados, de acuerdo con lo establecido en el Decreto de 11 de marzo de 1949 y disposiciones complementarias.
- f) Satisfacer y justificar las nóminas del personal de los Servicios centrales, y confeccionar y justificar las nóminas complementarias de dicho personal.
- g) Recaudar los ingresos en metálico que se hagan efectivos en el Instituto Nacional de la Vivienda, formalizando las operaciones necesarias para su posterior ingreso en el Tesoro.
- h) Hacerse cargo de las cantidades percibidas por los libramientos de la Dirección General del Tesoro y Presupuestos, con el fin de efectuar los pagos en metálico y rendir las cuentas justificativas de las cantidades percibidas.
- i) Satisfacer los pagos que hayan de efectuarse directamente a los acreedores por el Instituto Nacional de la Vivienda.

2. La Sección de Asuntos Económicos estará compuesta por dos Negociados: De Gestión Económica y de Habilitación.

**Art. 6.º** 1. Corresponderá al Servicio de Equipamiento Familiar:

- a) Preparar y tramitar los expedientes de adquisición, adjudicación y entrega de ajuares.
- b) Tramitar los expedientes de adquisición, montaje y desmontaje de alojamientos prefabricados para atender situaciones que demanden la prestación de tal servicio, sin perjuicio de la competencia que, en cuanto a su utilización y conservación, compete a las Secciones correspondientes de la Subdirección General de Administración.
- c) Tramitar los expedientes de subvención para obras extraordinarias de los grupos de la Obra Sindical del Hogar y Corporaciones Locales.
- d) Llevar a efecto tareas de orientación y formación social y familiar de los beneficiarios de viviendas y cooperar con otras instituciones en el desarrollo de actividades de asistencia social.
- e) Fomentar la buena conservación y el embellecimiento de los grupos de viviendas por parte de los beneficiarios, mediante premios, concursos y otros estímulos que se determinen.
- f) Cualquier otra que se le confie y que haga relación a la mejora del nivel social de los beneficiarios de viviendas de protección oficial.