

— Líneas telefónicas particulares, así como cualquier otro servicio privado de Telecomunicación, cuya concesión o autorización corresponda a este Centro Directivo.

d) Firma y publicación de circulares e instrucciones de carácter general sobre ordenación y explotación de los servicios, con exclusión de los asuntos referentes a personal, económicos o puramente técnicos.

5.ª En el Subdirector general-Inspector general de Telecomunicación:

Incoación de expedientes sancionadores en materia de radiocomunicaciones, instalaciones de telegrafía privada y líneas microfónicas y la adopción de medidas provisionales, tales como precintado, incautación temporal, suspensión provisional y cualquier otra de esta clase.

6.ª En el Subdirector general de Personal:

a) Jubilaciones forzosas, voluntarias y por imposibilidad física.

b) Bajas por fallecimiento.

c) Excedencias especiales y voluntarias y pase a la situación de supernumerarios.

d) Reingresos al servicio activo.

e) Concesión de trienios.

f) Provisión de destinos de carácter ordinario.

g) Concesión de vacaciones, licencias y permisos regulados en los artículos 68 y siguientes de la Ley articulada de Funcionarios Civiles de la Administración del Estado.

h) Firma de credenciales de funcionarios de carrera y empleo de los Cuerpos de Correos, Telecomunicación, del personal no escalafonado que preste servicio en la Dirección General y del Personal Rural de Correos.

7.ª El Director general podrá recabar el despacho y resolución de cuantos asuntos comprendidos en esta Delegación estime oportuno, sin perjuicio asimismo, de las facultades reconocidas al titular del Departamento por el artículo 1.º del Decreto 1966/1960, de 7 de septiembre.

8.ª Quedan derogadas las Resoluciones de esta Dirección General de 26 de abril de 1966 y de 5 de julio de 1971.

9.ª La presente Resolución entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I. muchos años.

Madrid, 3 de mayo de 1976.—El Director general, Juan Echevarría Puig.

Ilmo. Sr. Secretario general y señores Subdirectores generales del Centro Directivo.

## MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

9793

*CORRECCION de erratas del Decreto 913/1976, de 18 de marzo, por el que se modifica parcialmente el Decreto 2993/1974, de 25 de octubre, por el que se crea la Dirección General del Patrimonio Artístico y Cultural del Ministerio de Educación y Ciencia.*

Padecidos errores en la inserción del mencionado Decreto, publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 104, de fecha 30 de abril de 1976, páginas 8425 y 8426, se transcriben a continuación las oportunas rectificaciones:

En el artículo segundo, punto uno, párrafo séptimo, donde dice: «Dos Consejeros designados por el Ministerio de Información y Turismo...», debe decir: «Dos Consejeros designados por el Ministro de Información y Turismo...».

En el mismo artículo, el punto dos, debe quedar redactado como sigue: «Dos. El Secretario del Consejo será un funcionario al servicio del Departamento, que actuará con voz pero sin voto».

## MINISTERIO DE LA VIVIENDA

9794

*ORDEN de 8 de mayo de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-PPA/1976, «Particiones: Puertas de acero».*

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-PPA/1976.

Art. 2.º La presente norma regula las actuaciones de Diseño, Construcción, Control, Valoración y Mantenimiento y se encuentra incluida en el anexo de clasificación sistemática del Decreto 3565/1972, bajo los epígrafes de: «Particiones: Puertas de acero».

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 8.º y 10.

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 5.º 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 (Subdirección General de Tecnología de la Edificación, Sección de Normalización), señalando las sugerencias u 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 8.º y 10.

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, 8 de mayo de 1976.

LOZANO VICENTE

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



NTE

**Diseño**

**1. Ambito de aplicación**

**2. Información previa**

**De proyecto**

**3. Criterios de diseño**

**Hoja**

**Cerco**

**Herrajes de colgar**

**Herrajes de cierre y seguridad**

**Herrajes complementarios**

Particiones

**Puertas de Acero**

*Partitions. Steel doors. Design*

Cerramiento de huecos de paso, interiores y exteriores, con puertas de acero de altura no mayor de 5,5 m y de peso no mayor de 2.000 kg.

Plantas de distribución de los locales o zonas con indicación del uso a que se destinan.

Tipos de hojas en función del uso:

Hojas vidrieras: en las puertas en las que se desee visión y/o iluminación.  
 Hojas con rejilla de ventilación: en las puertas por las que se desee ventilar el local al que dan paso.  
 Hojas aislantes: en las puertas que den paso a locales a los que la vigente normativa exija aislamiento térmico o protección contra el fuego.

Se dispondrá en puertas abatibles, pudiéndose colocar en los restantes tipos de puertas, cuando se requiera un mejor acabado.

Herrajes más usuales en función del tipo de puerta:

Tipo de puerta	Herraje
Abatible	Pernio normal Bisagra normal Pernio o bisagra de muelle de simple acción Pernio o bisagra de muelle de doble acción
Corredera y plegable	Guías horizontales de recorrido recto o curvo
Levadiza	Guías verticales de recorrido recto o curvo
Basculantes	Guías horizontales y/o verticales

Deben instalarse mecanismos de ayuda (resortes o contrapesos) para facilitar la maniobra en las puertas levadizas y basculantes y en los restantes tipos de puerta cuando su peso sea superior a 150 kg. Siempre que se pueda debe colocarse un solo contrapeso con cables a ambos laterales de la hoja.

Combinaciones más usuales en función del tipo de la puerta.

Tipo de puerta	Tipo de cierre	Accionamiento exterior	Accionamiento interior
Abatible	Cerradura y/o resbalón Vaivén y cerradura	Llave y/o pomo o manilla Llave y tirador	Pomo o manilla
Corredera	Cerradura de nariz	Llave y/o pomo o manilla	Pomo o manilla
Plegable	Cerradura de nariz	Llave y/o pomo o manilla	Pomo o manilla
Levadiza	Cerradura y/o pasador	Llave y/o asidero	Asidero y pasador
Basculante	Cerradura	Llave y/o manilla	Asidero

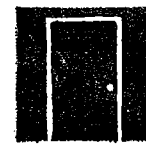
Las puertas de dos o más hojas deben llevar pasadores para la fijación de las hojas que no lleven cierre.  
 Las puertas salidas de incendios abrirán al exterior llevando instalado cierre antipánico y realizándose el accionamiento interior mediante barra.

Para evitar el golpe al abrir deben disponerse topes fijados al pavimento o a los paramentos.

Si se desea el cierre automático de las puertas sin golpe se instalarán cierra-puertas de tipo hidráulico, de cremallera o neumático.

Cuando se desee amortiguar el golpe al cierre, debe instalarse cierra-puertas de tipo freno retenedor.

Para el accionamiento automático debe instalarse el correspondiente operador eléctrico.



PPA

1976

Ministerio de la Vivienda - España

**Puertas abatibles**

En grandes puertas deben disponerse cables, mordazas o guías embutidas en la solera que garanticen la solidez del cuelgue.

**Puertas correderas de recorrido recto**

La altura A y la anchura B de la hoja deben cumplir la siguiente relación:

$$1/3 < \frac{B}{A} < 2/3$$

Por cada guía correrán como máximo dos hojas. Para cerrar grandes huecos, se podrán instalar cuatro o seis hojas corriendo por dos o tres guías respectivamente.

**Puertas correderas de recorrido curvo**

Constarán de tres hojas como máximo, de cinco módulos cada una; siendo la anchura de éstos no mayor de 800 mm.

**Puertas plegables**

Constarán de tres hojas como máximo de seis módulos cada una, siendo la anchura de éstos no mayor de 800 mm.

**Puertas levadizas de recorrido curvo**

Se formarán con módulos de altura no mayor de 800 mm.

**Puertas levadizas de guillotina**

Se formarán con módulos de altura no inferior de 1,200 mm.

**Puertas exteriores en situación expuesta**

Deberán llevar protección anticorrosiva y vierteaguas.

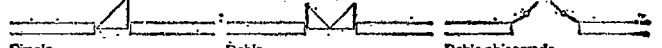
**Especificación**

**PPA-9 Puerta abatible -A·B·C·D·E·V·R· Fichas 1,2,3,7,8**

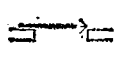
**Símbolo Aplicación**



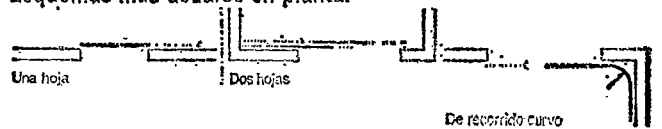
Puertas de acceso y de paso a locales como cuartos de máquinas, contadores y ascensores. Grandes puertas de acceso dobles y abisagradas. Esquemas más usuales en planta:



**PPA-10 Puerta corredera -A·B·C·D·E·V·R· Fichas 1,2,3,4,7,8**



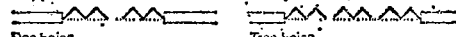
Puertas de acceso y de paso de mediana y gran superficie con aprovechamiento máximo del local. Requieren desahogos laterales equivalentes al ancho de la hoja, excepto en las de guía curva que requieren un desahogo menor. Esquemas más usuales en planta:



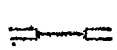
**PPA-11 Puerta plegable -A·B·C·D·E·V·R· Fichas 1,2,3,4,7,8**



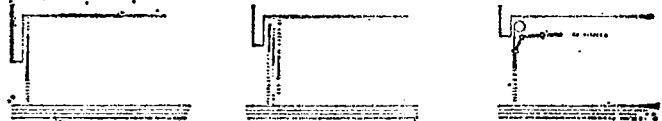
Puertas de acceso y de paso de gran superficie con aprovechamiento máximo del local. El desahogo lateral requerido es mínimo. Esquemas más usuales en planta:



**PPA-12 Puerta levadiza -A·B·C·D·E·V·R· Fichas 1,2,3,5,7,8**



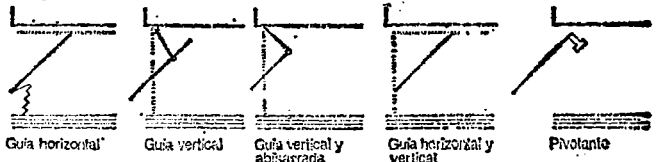
Puertas de acceso a grandes naves. Requieren un desahogo en altura equivalente al hueco de paso, excepto en las de guía curva y en las de guillotina que requieren un desahogo menor. Esquemas más usuales en sección vertical:



**PPA-13 Puerta basculante -A·B·C·D·E·V·R· Fichas 1,2,3,6,7,8**



Puertas de acceso a garajes y grandes naves. Requieren un volumen de maniobra que depende del esquema elegido. Esquemas más usuales en sección vertical:



**4. Planos de obra**

**PPA - Plantas**

Designación en cada planta de las puertas con la sigla PA, numeradas con un subíndice cada unidad diferente.

**Escala**

**1:100**

**PPA - Alzados**

Representación de las puertas en alzado acotando la altura V y el ancho R del hueco. Estas variables se obtendrán una vez definida la hoja y el cerco.

**1:50**

**PPA - Detalles**

Detalles acotados que sean necesarios para la completa definición de la puerta.

**1:5**



NTE

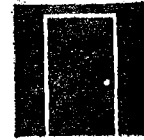
Construcción

1. Especificaciones

Particiones

# Puertas de Acero

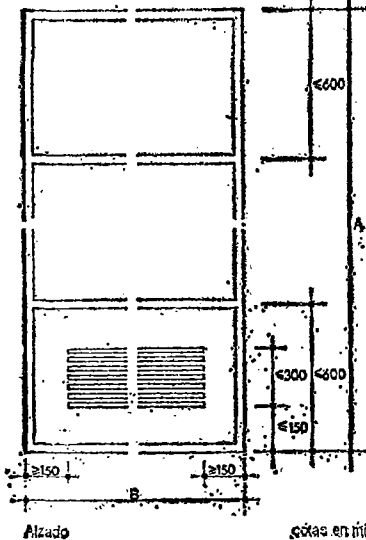
Partitions, Steel doors, Construction



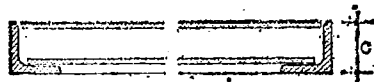
PPA

1976

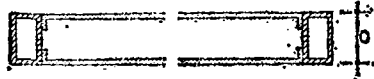
PPA-1 Hoja-A.B.C-Ficha 1



Alzado Cotas en mm



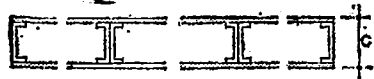
Perfil en L y chapa doble



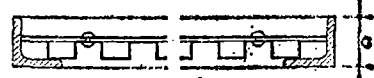
Tubo y chapa doble



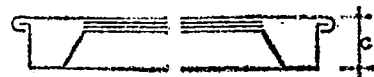
Perfil en L y T, chapa doble



Chapa prensada



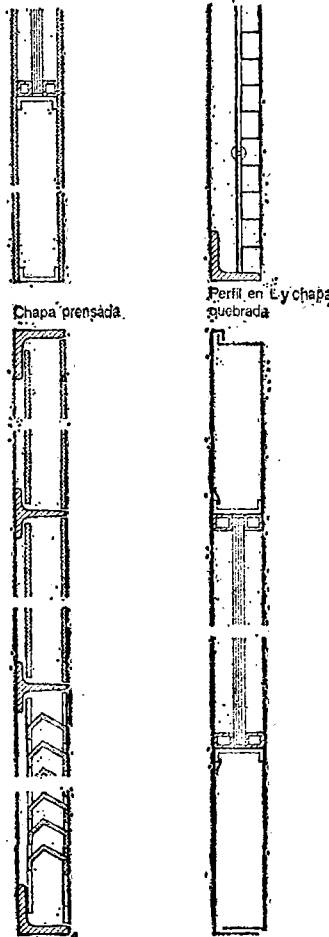
Perfil en L y chapa quebrada



Chapa plegada

Secciones horizontales

Las hojas representadas no presuponen tipo



Chapa prensada

Perfil en L y chapa quebrada

Perfil en L y T, chapa doble

Chapa plegada, reforzada

Ficha 1

Clase:	Formación.	Acabado:	Terminación
Ciega	Bastidor de perfil laminado en L y T de 25 mm y paños de chapa de espesor $\ge 1$ mm (simple o doble)	Paintar	Solapada
Ventilación	Bastidor de tubo de acero de 30x20x1,5 mm y paños de chapa de espesor $\ge 1$ mm (simple o doble)	Madera	Sin solapar
Vidriera	Bastidor de chapa prensada laminada de 40x20x1,5 mm y paños de chapa de espesor $\ge 1$ mm	Aluminio	
Aislante (1)	Bastidor de perfil laminado en L de 40 mm y paños de doble chapa quebrada de espesor $\ge 0,8$ mm		
	Bastidor de tubo de acero de 30x20x1,5 mm y paños de doble chapa quebrada de espesor $\ge 0,8$ mm		
	Doble chapa prensada o estirada en frío y plegada de espesor $\ge 1,2$ mm		

(1) En las hojas para protección contra el fuego se indicará el tiempo mínimo de resistencia al fuego expresado en minutos.

De dimensiones A, B y C, en mm. Estará formada por bastidor y/o chapa realizándose la unión mediante soldadura.

Los elementos del bastidor estarán separados entre sí 600 mm como máximo, garantizando en todo caso una flecha no mayor de 1/100 de la luz en todos los planos de flexión de la hoja. La hoja llevará tratamiento antioxidante.

Clases:

**Ciega:** Tendrá sus paramentos sin aberturas ni cortes.

**Ventilación:** Tendrá en su parte inferior y/o superior una serie de aberturas practicadas en la chapa. La superficie de ventilación tendrá una altura máxima de 300 mm y estará separada de los bordes un mínimo de 150 mm.

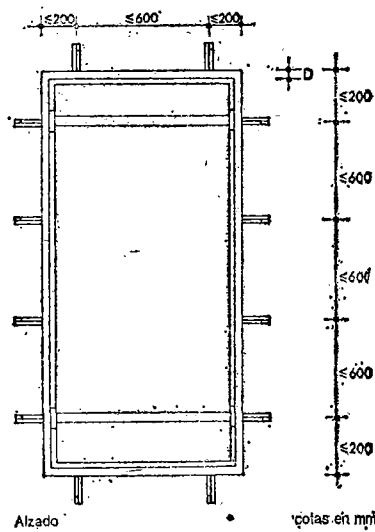
**Vidriera:** Tendrá en su parte superior una zona acristalada separada de los laterales 150 mm, como mínimo.

El marco del mismo perfil y dimensiones del bastidor irá soldado a éste. Para la especificación de vidrios véase la NTE-FV: Fachadas Vidrios.

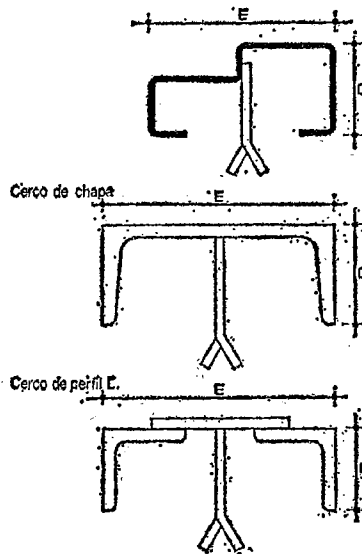
**Aislantes:** Será de doble chapa teniendo entre ambas una capa aislante de lana mineral o losetas de tierra de infusorios y para el relleno de juntas y zona de cerradura cartón de amianto de espesor  $\ge 2$  mm.

Para completar la definición de la hoja se especificará la clase, formación, acabado y terminación. La Ficha 1, facilita en cada columna las soluciones más usuales.

**PPA-2 Cerco -A·B·C·D·E·Ficha 2**



Los cercos representados no presuponen tipo.



Cerco de perfiles L  
Secciones

De dimensiones D y E para hoja de dimensiones A, B y C, en mm.  
Todos sus elementos llevarán un tratamiento antioxidante debiendo tener superficies lisas, sin abolladuras, grietas ni deformaciones.  
Las patillas de anclaje y los machos de los pernios, vendrán colocados de taller, siendo aquéllas de 1 mm de espesor como mínimo y colocadas a la misma altura no separándolas más de 600 mm entre ellas, ni de 200 mm de los extremos.  
Los cercos llegarán a obra con un tirante inferior, que pueda quedar oculto por el pavimento, para evitar su deformación y con rastreles para mantener la escuadra.

**Ficha 2**

Clase	Acabado
De perfil laminado en L o U.	Pintar
De perfil de chapa de acero galvanizada, prensada o estirada en frío de espesor $\geq 1,5$ mm.	

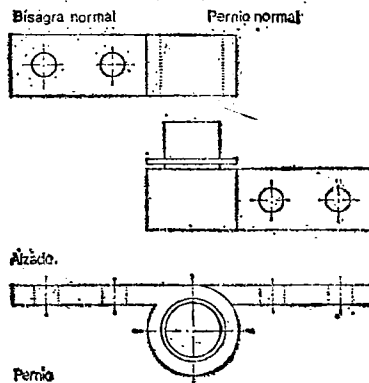
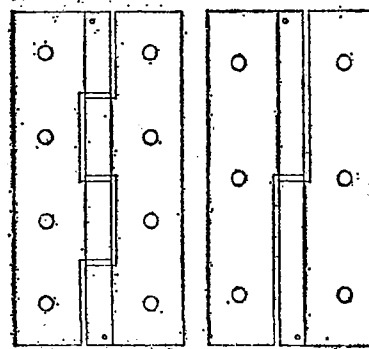
**PPA-3 Herrajes de colgar para puertas abatibles-Ficha 3**

Para la definición de los herrajes de colgar, se especificará tipo, acción, material, acabado y colocación. La Ficha 3, facilita en cada columna las soluciones más frecuentes.

**Ficha 3**

Clase	Acción	Material	Acabado	Colocación
Pernio	Normal	Acero (1)	Maté	Tabla
Bisagra	Muelle de simple acción	Acero inoxidable	Brillo	Canto
	Muelle de doble acción	Látón		Tabla y canto
		Aluminio		

(1) Deberá ir protegido con un tratamiento como galvanizado, fosfatado, cadmiado, cincado, cromado o pintado.



Pernio  
Planta

Los herrajes representados no presuponen tipo.

**Pernio:** Estará formado por dos piezas de acero protegido contra la oxidación, una que lleva la espiga y otra el casquillo.  
La espiga será de acero calibrado. La conexión entre ambas piezas se realizará mediante arandela.  
Las palas de espesor no menor de 6 mm presentarán una superficie plana y paralela al eje del giro sin rebabas ni defectos e irán provistas de taladros avellanados para fijación al cerco y hoja en número no inferior a dos.  
El pernio muelle dispondrá de muelle de acero y de botón de seguridad pudiéndose regular la velocidad de retorno.  
**Bisagra.** Estará compuesta por palas soldadas o laminadas con anillos dispuestos alternativamente y espiga o pitón de acero calibrado e inoxidable que penetrará en los anillos.  
La bisagra muelle dispondrá de muelle de acero y de botón de seguridad pudiéndose regular la velocidad de retorno.  
Ambas irán provistas de taladros avellanados que permitan alojar la cabeza de los tornillos de fijación.

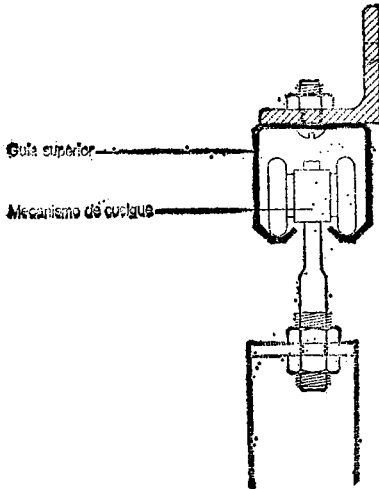


2

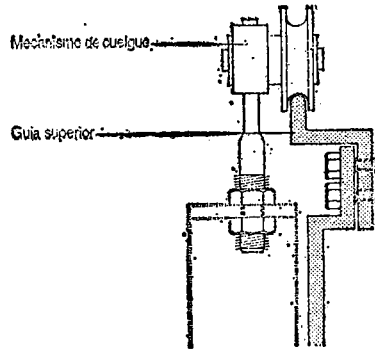
Particiones

**NTE**  
**Construcción**

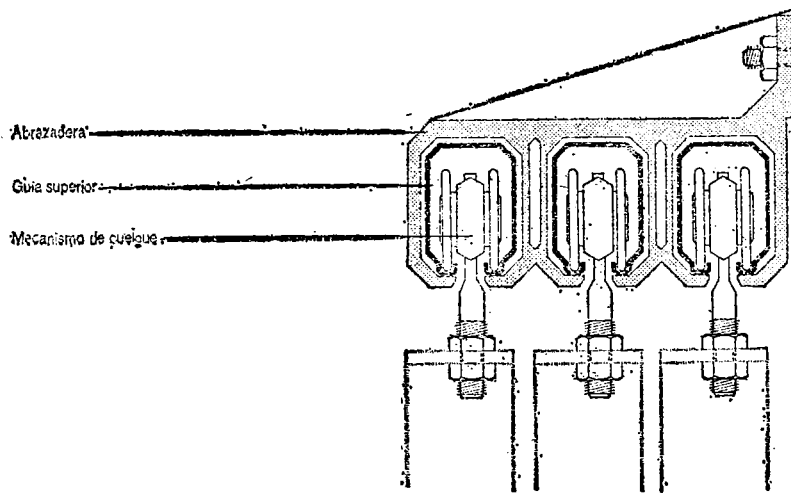
PPA-4 Herrajes de colgar para puertas correderas y plegables.  
Ficha 4



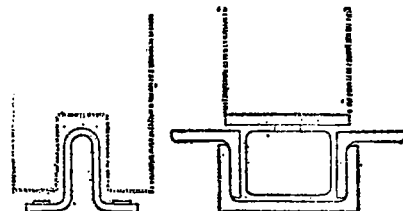
Rodamiento interior



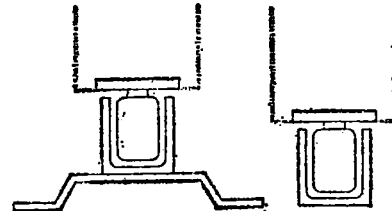
Rodamiento exterior



Rodamiento inferior



Mecanismos y guías inferiores



Secciones verticales

Los herrajes representados no presuponen tipo  
Cl/SfB

(32) Xh2



3

# Puertas de Acero

Partitions. Steel doors. Construction

1976

**PPA**

Para la definición de los herrajes, se especificará el mecanismo, material y acabado. La ficha 4 facilita en cada columna las soluciones más usuales.

Ficha 4

Mecanismo	Material	Acabado
Guía superior	Acero (1)	Mate
Mecanismo de cuelgue superior	Fundición	Brillo
Mecanismo inferior	Hierro maleable	
Guía inferior		
Mecanismo de ayuda		

(1) Deberá ir protegido con un tratamiento como galvanizado, fosfado, cadmiado, cincado o cromado.

La guía superior irá provista de patillas protegidas contra la corrosión o de taladros avejados para su fijación al paramento o al techo según proceda y cada 600 mm como máximo. Cuando el peso de la hoja sea superior a 150 kg, se adoptará la solución reseñada en la figura de forma que la guía superior descance en abrazaderas dispuestas cada 600 mm como máximo.

Se especificará el material de formación de dichas abrazaderas como acero, fundición, hierro maleable. Las guías serán de acero galvanizado o protegido contra la corrosión y de sección y forma adecuadas a su utilización.

El mecanismo de cuelgue superior deslizará por la guía mediante ruedas de acero o rodamientos de bolas.

En correderas de planta curva, los mecanismos de cuelgue superior dispondrán de herrajes que permitan el giro horizontal de las hojas y de mecanismos de deslizamiento con ruedas de acero de giro independiente.

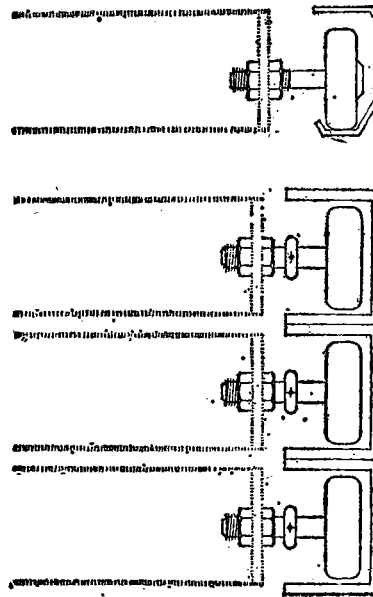
El mecanismo inferior deslizará por la guía mediante pivotes de acero protegido por plástico o material similar.

La ayuda se realizará mediante contrapesos.

Ministerio de la Vivienda - España

CDU 69.028.1:691.713

**PPA-5 Herrajes de colgar para puertas levadizas-Ficha 5**



Los herrajes representados no presuponen tipo

Guías verticales  
Secciones horizontales

Para la descripción de los herrajes, se especificarán mecanismos, material y acabado. La Ficha 5, facilita en cada columna las soluciones más usuales.

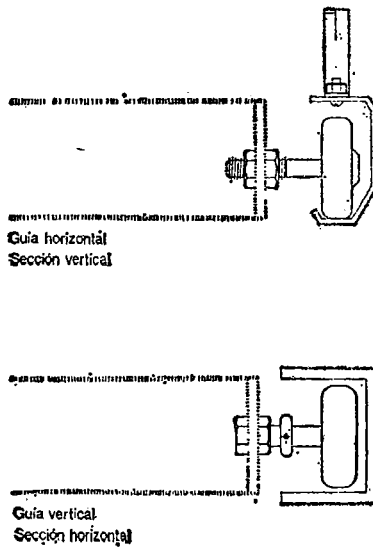
**Ficha 5**

Mecanismo	Material	Acabado
Guías verticales	Acero (1)	Mate
Mecanismo de ayuda		Brillo

(1) Deberá ir protegido con un tratamiento como galvanizado, fosfatado, cadmiado, cincado o cromado.

Las guías serán de acero galvanizado o protegido contra la corrosión y de sección y forma adecuados a su utilización, fijándose a los paramentos o al cerco mediante patillas o taladros avellanados, dispuestos entre sí a 600 mm como máximo. Los elementos de deslizamiento, pivotes y cojinetes, garantizarán acción suave y silenciosa. La ayuda se realizará mediante contrapesos.

**PPA-6 Herrajes de colgar para puertas basculantes-Ficha 6**



Guía horizontal  
Sección vertical

Guía vertical  
Sección horizontal

Para la definición de los herrajes, se especificará el mecanismo, material y acabado. La Ficha 6, facilita en cada columna las soluciones más usuales.

**Ficha 6**

Mecanismo	Material	Acabado
Guías horizontales	Acero (1)	Mate
Guías verticales		Brillo
Mecanismo de ayuda		

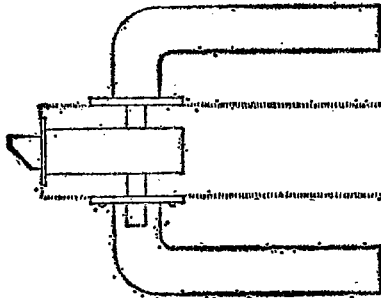
(1) Deberá ir protegido con un tratamiento como galvanizado, fosfatado, cadmiado, cincado o cromado.

Las guías se fijarán al techo o a los paramentos respectivamente, mediante patillas protegidas contra la corrosión y dispuestas 600 mm entre sí como máximo. En guías horizontales, y cuando sea necesario, podrán sustituirse las patillas por anclajes en los extremos siempre que la guía garantice la rigidez adecuada. Las guías serán de acero galvanizado o protegido contra la corrosión y de sección y forma adecuadas a su utilización. Los mecanismos de deslizamiento garantizarán un accionamiento suave y silencioso, empleándose preferentemente ruedas de nylon en las guías horizontales y pivotes o cojinetes en las guías verticales. La ayuda se realizará mediante contrapesos o mediante resortes de tracción, compresión o de torsión.

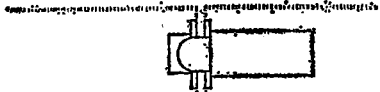
Los herrajes representados no presuponen tipo

**3**  
**NTE**  
**Construcción**

**PPA-7 Herrajes de cierre y seguridad-Ficha 7**



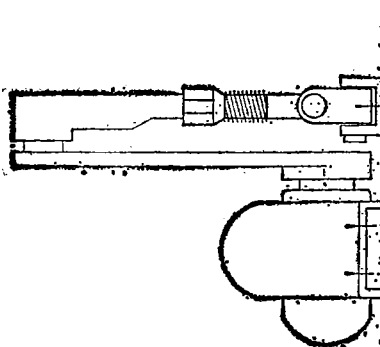
Cerradura con manillas



Valvén

Los herrajes representados no presuponen tipo

**PPA-8 Herrajes complementarios-Ficha 8**



Retenedor hidráulico de muelle

Los herrajes representados no presuponen tipo

Particiones

**Puertas de Acero**

**4**  
**PPA**  
**1976**

*Partitions, Steel doors, Construction.*

Para la definición de los herrajes, se especificará tipo de cierre, accionamiento exterior e interior, material y acabado. La Ficha 7, facilita en cada columna las soluciones más usuales.

Ficha 7

Tipo de cierre	Accionamiento exterior e interior	Material	Acabado
Resbalón	Pomo	Acero (1)	Mate
Condena	Manilla	Acero inoxidable	Brillo
Cerradura	Llave	Latón	
Vaivén	Tirador	Aluminio	
Falleba	Barra		
Antipánico			

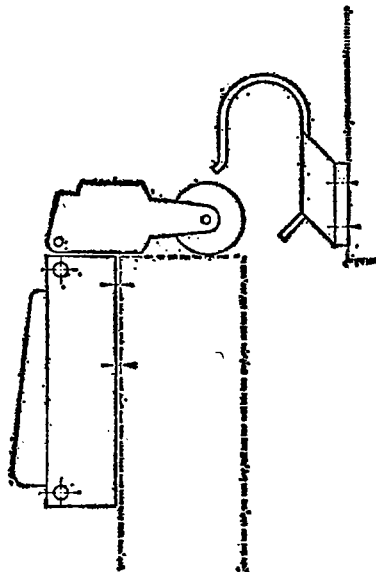
(1) Deberá ir protegido con un tratamiento como galvanizado, cadmiado, cincado o cromado. Los herrajes presentarán una superficie sin defecto en la forma o acabado y su funcionamiento será suave.

Para la definición de los herrajes, se especificará tipo, material y acabado. La Ficha 8, facilita en cada columna las soluciones más usuales.

Ficha 8

Tipo	Material	Acabado
Topes	Acero (1)	Mate
Cierrapuertas automático	Acero inoxidable	Brillo
Freno retenedor	Latón	
Elevador eléctrico	Aluminio	

(1) Deberá ir protegido con un tratamiento como galvanizado, fosfatado, cadmiado, cincado o cromado.



Freno retenedor Aizadós

Los herrajes presentarán una superficie sin defecto en la forma o acabado.

Los frenos y topes serán de acero protegido con elementos de goma, plástico o materias similares, instalándose para amortiguar los golpes.

Los operadores eléctricos llevarán inversor automático para apertura y cierre de la puerta, e irán provistos de relé automático para protección de motor y puerta, y de motor autoventilado y con reductor de embrague. Llevará pulsadores para apertura, cierre y paro a conveniencia, e irá provisto de un dispositivo de emergencia para su accionamiento en caso de avería.

El accionamiento se realizará por llavín, tapiz, banda, célula fotoeléctrica, tarjeta codificadora o telemando.

Si se dispusiera mando a distancia, éste constará de transmisor portátil alimentado por pilas, que emita en frecuencia estable, provisto de selectores de tono que permitan la sustitución de claves, y de receptor provisto de selectores de tono y de circuito de rechazo de ruidos.