

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
623:1997**

**CÓDIGO NACIONAL PARA
ASCENSORES DE CARGA**

(1^{era} Revisión)



PRÓLOGO

La Comisión Venezolana de Normas Industriales (**COVENIN**), creada en 1958, es el organismo encargado de programar y coordinar las actividades de Normalización y Calidad en el país. Para llevar a cabo el trabajo de elaboración de normas, la COVENIN constituye Comités y Comisiones Técnicas de Normalización, donde participan organizaciones gubernamentales y no-gubernamentales relacionadas con un área específica.

La presente norma sustituye totalmente a la Norma Venezolana COVENIN 623-72 fue elaborada bajo los lineamientos del Comité Técnico de Normalización **CT20 "Mecánica"** por el Subcomité Técnico **SC 3 "Mecanismos de Elevación y Transporte"**, y aprobada por la COVENIN en su reunión **No 149** de fecha **12/11/97**

En la elaboración de esta Norma participaron las siguientes entidades: Compañía Venezolana de Ascensores (**CAVENAS**); Falconi de Venezuela; Ascensores Schindler; Cinemática B.G., **KONE** Ascensores, **MIDI**.

1 OBJETO

Este Código es aplicable a los ascensores de carga exceptuando los hidráulicos y los de acera; contemplando todo lo referente a construcción, instalación, operación, ensayos y mantenimiento.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión se recomienda, a aquellos que realicen acuerdos con base en ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones más recientes de las normas citadas seguidamente.

COVENIN 621/ 1:1993 Código Nacional para ascensores de pasajeros. Parte 1: Definiciones

COVENIN 621/ 2:1994 Código Nacional para ascensores de pasajeros. Parte 2: Recinto del pozo y construcciones afines

COVENIN 621/ 3:1997 Código Nacional para ascensores de pasajeros. Parte 3: Tráfico Vertical

COVENIN 621/ 4:1995 Código Nacional para ascensores de pasajeros. Parte 4: Equipos y Maquinarias

COVENIN 621/ 5:1994 Código Nacional para ascensores de pasajeros. Parte 5: Mantenimiento

COVENIN 2265:1997 Guía general para la inspección de ascensores de pasajeros, de carga y/o montacargas

3 DEFINICIONES

3.1 Ascensor de carga

Es aquel cuya función primordial es el transporte de carga, pero puede ser usado indistintamente para el transporte de pasajeros.

3.2 Puertas

Se tienen la siguientes:

3.2.1 Puertas de deslizamiento vertical (Guillotina)

Son aquellas puertas de apertura y cierre en sentido vertical y pueden ser accionadas de forma manual ó automática.

3.2.2 Puertas batientes (giratoria horizontal)

Son aquellas que están constituidas por una o dos hojas, y provistas de bisagras verticales, y que tienen la característica de no presentar sobresalientes con respecto a la pared frontal del pozo.

3.2.3 Puertas de deslizamiento horizontal ó automática

Son aquellas puertas de apertura en sentido horizontal y pueden ser accionadas manualmente o de forma automáticas

3.2.4 Puertas con deslizamiento y giro horizontal combinado

Son aquellas las cuales pueden ser accionadas de forma manual o automática.

3.3 Las definiciones de las diversas partes que componen un ascensor de carga están definidas en el capítulo 3 de la Norma Venezolana COVENIN 621-1 excepto los puntos 3.4, 3.29.5, 3.29.6 y 3.29.7.

3.4 Carga nominal

Para efectos de esta norma se identificará como la capacidad nominal del equipo

4 RECINTO DEL POZO Y CONSTRUCCIONES AFINES

4.1 Construcción y recinto del pozo

4.1.1 Se deben aplicar los requisitos especificados en los puntos: 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, y 3.1.5 de la Norma Venezolana COVENIN 621-2.

4.1.2 En el caso que no se usen puertas en el carro, las paredes visibles del pozo deben estar substancialmente lisas. Por ejemplo: láminas metálicas, friso y pintura, baldosas, etc.

4.2 Sala de máquinas y espacio de maquinarias

4.2.1 Se deben aplicar los requisitos especificados en los puntos: 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, 3.2.5, y 3.2.6 de la Norma Venezolana COVENIN 621-2.

4.2.2 Además de lo contemplado en el punto 3.2.5 de la Norma Venezolana COVENIN 621-2, el acceso a la sala de máquinas debe tener como mínimo una iluminación media de 100 lux.

4.3 Ductos e instalaciones eléctricas en los pozos y salas de máquinas

Se deben aplicar los requisitos especificados en los puntos 3.3.1 y 3.3.2 de la Norma Venezolana COVENIN 621-2.

4.4 Localización de los contrapesos

Se deben aplicar los requisitos especificados en el punto 3.4 de la Norma Venezolana COVENIN 621-2.

4.5 Protección contra equipos al descubierto

Se deben aplicar los requisitos especificados en el punto 3.5 de la Norma Venezolana COVENIN 621-2.

4.6 Soportes para maquinarias y poleas superiores

Se deben aplicar los requisitos especificados en los puntos 3.6.1 hasta 3.6.9, ambos inclusive, de la Norma Venezolana COVENIN 621-2.

4.7 Foso

4.7.1 Se deben aplicar los requisitos especificados en los puntos 3.7.1, 3.7.2, 3.7.3 y 3.7.4 de la Norma Venezolana COVENIN 621-2.

4.7.2 No se deben almacenar materiales inflamables, escombros o desechos de ningún tipo en los fosos de ascensores.

4.7.3 En los casos que exista puerta de acceso al ó a los fosos, estos no deben estar obstruidos por ningún tipo de material u objeto que impida el libre acceso al foso.

4.8 Espacios mínimos libres en el tope y fondo del pozo para las carreras del carro y contrapeso

4.8.1 Se deben aplicar los requisitos especificados en los puntos 3.8.1 y 3.8.2 de la Norma Venezolana COVENIN 621-2, excepto el numeral 3.8.2.2.

4.8.2 En el caso de ascensores de carga sin contrapeso, hidráulico con arreglo de guayas y/o tambor de arrollamiento, estos deben estar provistos de sistemas de paracaídas y limitadores de velocidad. En el caso de tambor de arrollamiento el número de guayas de suspensión a utilizarse, no debe ser menor a dos (2).

4.9 Espacios libres horizontales para la ubicación de carro y contrapeso en el pozo

4.9.1 Se deben aplicar los requisitos especificados en el punto 3.9.1 de la Norma Venezolana COVENIN 621-2, a excepción de la Tabla 3 (véase Tabla 1 de este código y Figura 2 de la Norma Venezolana COVENIN 621-2).

Tabla 1
(Véase figura 2 de la Norma Venezolana COVENIN 621-2)

Tipos de puertas en el pozo	Dimensiones
Para cualquier tipo	A = 50 mm mínimo B = 50 mm mínimo D = 100 mm mínimo E = 200 mm mínimo
Para todo tipo, exceptuando las de deslizamiento vertical	10 mm mínimo C = F = 35 mm máximo
Para puerta de deslizamiento vertical	10 mm mínimo C = 35 mm máximo

Nota: El valor de F es requerido solamente en el caso que no exista puerta en la cabina.

C = Es la distancia que existe entre la puerta del pozo y la parte de la plataforma que se enfrenta a ella.

F = Es la distancia que existe entre la pared del pozo (donde se encuentran las puertas del pozo) la parte de la plataforma que se enfrenta a ella.

4.10 Puertas del pozo

4.10.1 Requisitos generales

4.10.1.1 Todas las aberturas de pisos que dan acceso a la cabina del ascensor serán protegidas por puertas del pozo, las cuales cubrirán todo el ancho y alto de la abertura.

4.10.1.2 El alto efectivo del espacio de carga y descarga al estar las puertas completamente abiertas no será en ningún caso menor de 1,90 m.

4.10.2 Construcción de las puertas

4.10.2.1 se deben aplicar los requisitos especificados en los puntos 3.10.2.1 y 3.10.2.2 de la Norma Venezolana COVENIN 621-2, con las siguientes excepciones:

a) La fuerza mencionada en el punto 3.10.2.1 no será menor de 100 kg.

b) Las hojas de las puertas mencionadas en el punto 3.10.2.2 debe ser exclusivamente de material metálico.

4.10.3 Tipos de puertas

4.10.3.1 Las puertas deben ser de los siguientes tipos:

a) Deslizamiento horizontal o automática.

b) Batientes (Giratoria horizontal)

c) Con deslizamiento y giro horizontal combinado

d) Deslizamiento vertical (Guillotina).

4.10.4 Cierre de puertas

4.10.4.1 Todo ascensor de carga provisto de cualquier tipo de puerta especificado en el punto 4.10.3.1 debe tener instalado un mecanismo de operación que impida que el carro pueda abandonar su posición de reposo hasta tanto la(s) puerta(s) del pozo haya(n) sido cerrada(s) y trabada(s).

4.10.4.2 Se deben aplicar los requisitos especificados en los puntos 3.10.4 y 3.10.5 de la Norma Venezolana COVENIN 621-2, con la excepción de las dimensiones de las mirillas especificadas en el punto 3.10.5.4 las cuales se deben dimensionar según la figura 1 de este Código.

4.11 Cerradura para puertas del pozo

4.11.1 Se deben aplicar los requisitos especificados en el numeral 3.11 de la Norma Venezolana COVENIN 621-2; a excepción de los puntos 3.11.1.4, 3.11.1.5 y los literales a) y b) del punto 3.11.1.6.

4.11.2 Los contactos eléctricos de la cerradura electromecánica deben ser abiertos positivamente por el dispositivo situado en la cabina (mecánico o electromecánico) o por una pieza conectado a este, los contactos deben ser cerrados por gravedad, por un muelle de compresión o por el mismo candado.

5 EQUIPOS Y MAQUINARIAS

5.1 Guías del carro y contrapeso, soportes y amarres de las guías

5.1.1 Se deben aplicar los requisitos especificados en los puntos 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3 y 4.1.4 de Norma Venezolana COVENIN 621-4, a excepción de los numerales 4.1.3.3 y 4.1.3.4.

5.1.2 Las guías deben soportar el empuje horizontal transmitido desde el carro de acuerdo al tipo de carga especificado en el punto 5.4.7.2 de esta norma

5.1.3 Otros tipos de guías

5.1.3.1 Las guías que a continuación se mencionan solamente se pueden usar en guías de contrapeso con velocidades no mayores de 1,25 m/s, y cuando el contrapeso no lleve paracaídas.

a) Chapa doblada: El peso aproximado es de 5 kg/m.

b) Perfil en ángulo: Las dimensiones aproximadas de este perfil son: 50 x 70 x 50.

c) Guías mácizas cuyo peso varía de 4 kg/m hasta 5 kg/m.

5.1.3.2 Las distancias máximas entre soportes de las guías especificadas en el punto 5.1.3.1 están relacionadas con el peso del contrapeso (véase Tabla 2 de esta norma).

Tabla 2

Peso del contrapeso (Kg)	Distancia máxima entre soportes (m)
Hasta 2.000	3,00
2.000 a 3.500	2,00
3.500 a 5.000	1,50

5.2 Amortiguadores del carro y contrapeso

Se deben aplicar los requisitos especificados en el punto 4.2 de la Norma Venezolana COVENIN 621-4.

5.3 Contrapeso

Se deben aplicar los requisitos especificados en el pto. 4.3 de la Norma Venezolana COVENIN 621-4.

5.4 Estructura del carro

5.4.1 Bastidor y plataforma del carro

5.4.1.1 Se deben aplicar los requisitos especificados en el pto. 4.4.1 de la Norma Venezolana COVENIN 621-4 a excepción del numeral 4.4.1.15.

5.4.1.2 Las deflexiones máximas permisibles en el bastidor y la estructura de la plataforma, tomando valores estáticos que actúan sobre ellos deben ser las especificadas a continuación:

a) Travesaño superior $\frac{1}{960}$ de luz.

b) Travesaño inferior $\frac{1}{960}$ de su luz.

c) Partes de la estructura de la plataforma $\frac{1}{960}$ de su luz

d) Parantes: Para el cálculo de su deflexión se debe tomar en cuenta que su momento de inercia según el eje y - y no debe ser menor que el indicado por la siguiente fórmula:

$$I = \frac{KL^3}{45,7 E H}$$

Donde:

I = Momento de Inercia, en kg-cm

- L = Distancia entre bulón, en cm.
- E = Módulo de elasticidad del material, en kg/cm²
- e = Distancia interior de la cabina, en cm
- H = Distancia entre centro y centro de guidores, en cm
- P = Capacidad nominal, en kg
- K = Momento de giro, en kg-cm

Cálculo de K

a) Para ascensores clase A, $K = \frac{P \cdot e}{8}$ (véase Figura 2).

b) Para clase B (véase Figura 3)

$$K = P \left(\frac{e}{2} - 122 \right) \text{ ó } K = \frac{P \cdot e}{8}$$

c) Para clases C y D (véase Figura 4)

$$K = \frac{P \cdot e}{4}$$

5.4.2 Estructura de la cabina

Se deben aplicar los requisitos especificados en los puntos 4.4.2.1, 4.4.2.2, 4.4.2.3, y 4.4.2.4 de la Norma Venezolana COVENIN 621-4.

5.4.3 Salidas de emergencia del carro

Se deben aplicar los requisitos especificados en los puntos 4.4.3.1 y 4.4.3.2 de la Norma Venezolana COVENIN 621-4.

5.4.4 Iluminación de la cabina

Se deben aplicar los requisitos especificados en los puntos 4.4.4.1 y 4.4.4.2 de la Norma Venezolana COVENIN 621-4.

5.4.5 Ventilación de la cabina

Se deben aplicar los requisitos especificados en el punto 4.4.5 de la Norma Venezolana COVENIN 621-4.

5.4.6 Señales de emergencia

Se deben aplicar los requisitos especificados en los puntos 4.4.6.1 y 4.4.6.2 de la Norma Venezolana COVENIN 621-4.

5.4.7 Capacidad nominal permitida

5.4.7.1 La capacidad nominal mínima para ascensores de carga, expresada en kilogramos se debe basar en el peso y tipo de carga que se manejará. En ningún caso la capacidad nominal debe ser menor que la especificada en el punto 4.4.7.2 de la Norma Venezolana COVENIN 621-4.

5.4.7.2 Los ascensores se deben diseñar para uno de los tipos de carga siguiente:

a) Clase A: La carga es de tipo general y se encuentra distribuida; el movimiento de la misma se hará manualmente o mediante carro de mano y distribuida uniformemente sobre la superficie de la cabina.

La capacidad nominal del ascensor no puede ser menor que la carga a ser transportada, y la capacidad nominal debe estar comprendida entre 420 kg/m² y 500 kg/m².

b) Clase B: La carga corresponde a vehículos de motor.

El ascensor se utiliza para llevar vehículos de pasajeros o camiones hasta la capacidad nominal del mismo.

Para este tipo de carga la capacidad nominal se debe basar en no menos del 200 kg/m² de área neta interior de la cabina.

c) Clase C: La carga es concentrada o distribuida y el movimiento de la misma es realizada por un montacargas industrial, pero éste no es transportado por el ascensor.

l La carga a ser transportada no debe ser mayor que la capacidad nominal del ascensor, y dicha capacidad en ningún caso debe ser menor que 350 kg/m² del área neta interior de la cabina.

La carga máxima sobre la plataforma durante la carga y descarga no debe exceder el 150% de la capacidad nominal.

El motor de la máquina, el freno, la relación de tracción, la plataforma y el diseño de las guías deben ser tales que puedan mantener, nivelar y renivelar automáticamente en cualquier dirección el 150% de la capacidad nominal.

d) Clase D: La carga es concentrada o distribuida y el movimiento de la misma puede ser realizado por un montacargas industrial.

El ascensor transporta a ambos

La carga nominal del ascensor no debe ser menor que la carga a ser transportada (incluyendo el montacargas) y en ningún caso menor que la carga cal-

culada en 420 kg/m² de área neta interior de la cabina.

Todo el equipo del ascensor se calculará para mantener, nivelar automáticamente en cualquier dirección (en el caso de llevar montacargas) y transportar la carga nominal.

5.4.7.3 Dentro de la cabina en un lugar visible, habrá un letrero indicando el peso máximo en kilogramos que puede transportar el ascensor y la clase del mismo.

La altura mínima de las letras será de 25 mm.

5.4.8 Puertas del carro

5.4.8.1 En todo tipo de ascensor de carga, el carro debe estar provisto de puertas que protejan los lados utilizados para carga y descarga con la siguiente excepción:

- a) Cuando las puertas del pozo sean del tipo batiente (giratorias horizontales), hasta velocidades del carro no mayores de 0,4 m/s, pueden no llevar puertas en la cabina siempre y cuando no presenten sobresalientes con respecto a la pared frontal del pozo y cumplan con lo especificado en el punto 4.1.2 de este Código.

5.4.8.2 Los lados utilizados para carga y descarga en un carro, no serán en ningún caso más de tres.

5.4.8.3 Las puertas del carro deberán estar provistas de contactos eléctricos que sean inaccesibles desde el interior del carro y que cumplan en cuanto a funcionamiento con lo especificado en el artículo 4.10.4.1 de este Código, a excepción de las trabas de puertas.

5.4.8.4 La(s) puerta(s) del carro deberá(n) cubrir en su totalidad el ancho y el alto de los espacios utilizados para la carga y descarga.

5.4.8.5 Los tipos de puertas utilizados para el carro serán de la siguiente clase:

- a) Deslizamiento horizontal o automática
- b) Batiente (Giratoria horizontal)
- c) Deslizamiento y giro horizontal combinado.
- d) Deslizamientos verticales (Guillotina)

5.4.8.6 Las puertas estarán constituidas por paños ciegos o por un reticulado metálico. En este caso la abertura no permitirá el paso de una esfera de 35 mm de diámetro. Se permiten las puertas de tipo tijera en los casos señalados en 5.4.8.1 siempre y cuando se cumpla el punto 4.1.2 de este Código.

5.4.8.7 Cuando la(s) puerta(s) del carro y pozo sean del tipo de deslizamiento horizontal, de cierre automático la(s) puerta(s) del carro deben estar provistas con un

dispositivo automático de protección para reapertura de puertas.

5.4.8.7.1 Los dispositivos de reapertura de puertas pueden ser de los siguientes tipos:

- a) Células fotoeléctricas
- b) Dispositivos electromecánicos
- c) Dispositivos electrónicos

5.4.8.7.2 Independientemente del tipo de dispositivo de reapertura especificado en el punto 5.4.8.7.1 la fuerza necesaria para impedir el cierre automático de las puertas del pozo o carro desde su posición de reposo, no debe exceder a los quince (15) kilogramos en la dirección de cierre.

5.5 Paracaídas del carro y contrapeso, regulador de velocidad, guidores

Se deben aplicar los requisitos especificados en los puntos 4.5 y 4.6 de la Norma Venezolana COVENIN 621-4.

5.6 Máquinas impulsoras y poleas

Se deben aplicar los requisitos especificados en los puntos 4.7.1 y 4.7.2 de la Norma Venezolana COVENIN 621-4.

5.7 Cables de suspensión

Se deben aplicar los requisitos especificados en los puntos 4.8.1 y 4.8.2 de la Norma Venezolana COVENIN 621-4

5.8 Dispositivos de parada terminal

Se deben aplicar los requisitos especificados en los puntos 4.9.1 y 4.9.2 de la Norma Venezolana COVENIN 621-4.

5.9 Dispositivos para operación y equipo de control

Se deben aplicar los requisitos especificados en los puntos 4.10.1, 4.10.2 y 4.10.3 de la Norma Venezolana COVENIN 621-4.

6 ENSAYOS

6.1 Se deben aplicar los requisitos y especificaciones contenidas en la Norma Venezolana COVENIN 2265.

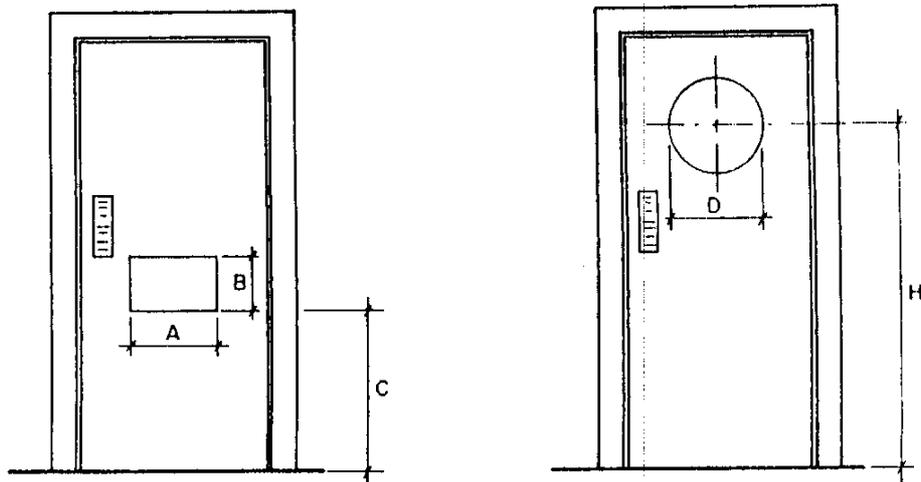
7 MANTENIMIENTO

Se deben aplicar los requisitos y especificaciones contenidas en la Norma Venezolana COVENIN 621-5.

BIBLIOGRAFÍA

UNE 58708-85 (ISO 4190/2) . Instalación de ascensores, Parte 2: Ascensores de la clase IV. Instituto español de Normalización "IRANOR". España.

Participaron esta revisión: Alvarez, Williams; Boyer Christian.; Linares, José; Neuenschwand, Oscar; Peñaranda, Gregorio; Romero, Astrid.



A = 30cm (máximo)
B = 15 cm (máximo)
C = 1,20 m (máximo)
D = 20 cm (máximo)
H = 1,50 m (máximo)

- a) Las mirillas pueden ser invertidas de forma tal que $A = 15 \text{ cm}$ y $B = 30 \text{ cm}$
- b) Las puertas de deslizamiento vertical tipo bipartible deben tener la mirilla en la hoja superior.

Figura 1 Mirillas de Ascensores de Carga

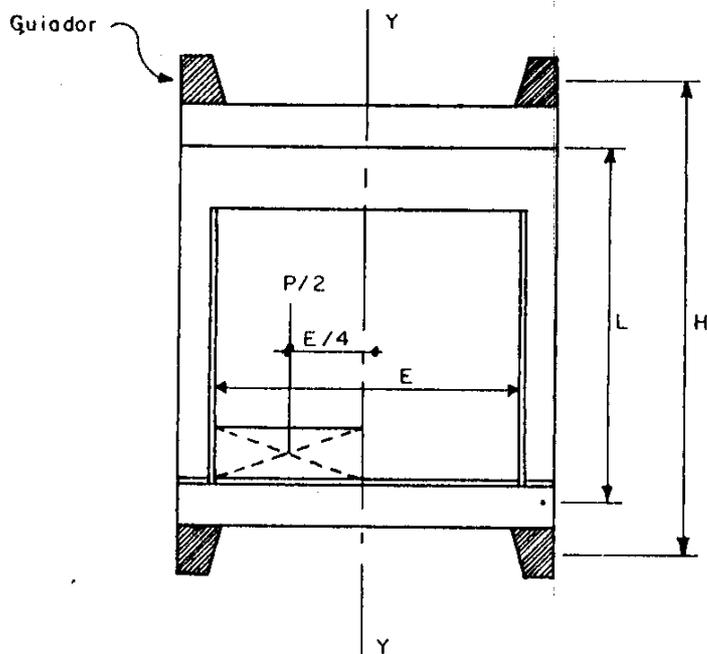


Figura 2: Para el cálculo de K en ascensores clase A

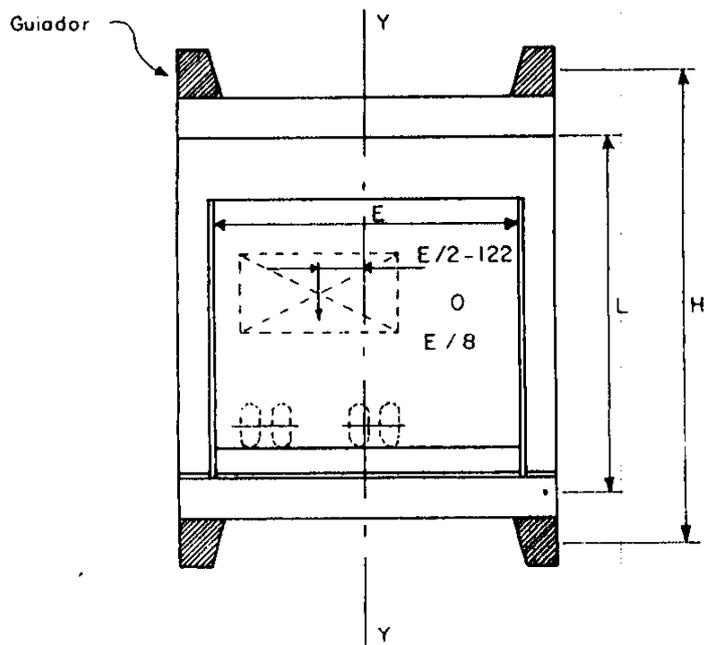


Figura 3. Para el calculo de K en ascensores clase B

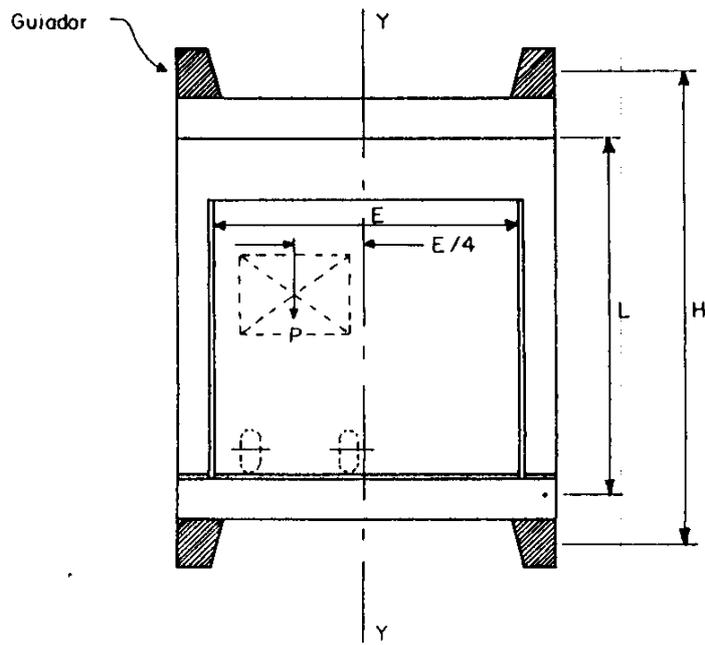


Figura 4. Para el calculo de K en ascensores clases C y D.

COVENIN
623:1997

CATEGORÍA
C

COMISIÓN VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Telf. 575.41.11 Fax: 574.13.12
CARACAS

publicación de:



I.C.S: 91.140.90

ISBN: 980-06-1935-6

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS
Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

Descriptores: Ascensores, carga.