

# TIPOS DE ELEVADORES

*Y CÓMO SELECCIONAR  
EL ADECUADO*

# Introducción

Los elevadores son una enorme ayuda en la vida diaria, ya que permiten a las personas transportarse con mayor facilidad en edificios, hospitales, departamentos y otras instalaciones.

Por todo el mundo se pueden encontrar diferentes productos de calidad, además de una enorme variedad de servicios de mantenimiento.

Entre algunas ventajas, está que aumentan de forma notable el grado de accesibilidad del edificio o instalación, en especial para las personas mayores o personas con movilidad reducida.

Asimismo, agilizan el tráfico de usuarios y lo hacen más cómodo para quienes a diario lo utilizan.

***También mejoran la calidad de vida de los usuarios. Brindan la posibilidad de un acceso rápido, cómodo y seguro a cualquier planta del edificio.***

En este sentido hay que destacar que sirven mucho para ayudar a personas con algún tipo de discapacidad a moverse con mayor facilidad.

También eliminan la carga de tener que subir con las bolsas de las compras, con el carrito del bebé, o con las maletas de viaje.

Conozca algunos requerimientos que debe tener en cuenta antes de adquirir e instalar un elevador.



1

## PARÁMETROS RECOMENDADOS

*Dependiendo del proyecto que se va a implementar, a la hora de instalar un elevador en un edificio o casa, es importante determinar varios factores. A continuación, se sugieren los siguientes para tener en cuenta:*



## A) POBLACIÓN

Lo primero que se debe determinar al realizar un estudio de tráfico para definir los elevadores requeridos es la población del edificio que tienen que atender los equipos de transporte vertical, para lo cual se pueden tomar las siguientes recomendaciones:

Hotel 1.5 a 1.9 personas por habitación

Residencial 1.5 a 1.9 personas por dormitorio

Hospital 3 personas por cama (\*)

Universidades / Escuelas 0.8 a 1.2 m<sup>2</sup> área neta por alumno

### Oficinas (con varios inquilinos)

Normal 10 a 12 m<sup>2</sup> área neta por persona

De prestigio 15 a 25 m<sup>2</sup> área neta por persona

### Oficinas (un solo inquilino)

Normal 8 a 10 m<sup>2</sup> área neta por persona

De prestigio 12 a 20 m<sup>2</sup> área neta por persona

(\*) Paciente y tres personas más (doctor, enfermera, conserjes)

Además y según un estudio realizado al respecto por una prestigiosa universidad inglesa, en el caso de edificios de oficinas, se puede reducir la población para hacer un estudio de tráfico en un 10 a 20% del total teórico, esto por enfermedad de alguno de los ocupantes, por vacaciones, por un trabajo fuera de la oficina, porque llegan en horas fuera de la hora pico o que el puesto de trabajo simplemente no está cubierto.



## B) CÓMO ES EL FLUJO

El flujo de personas del edificio que se puede asumir que debe ser movilizado en distintas direcciones es el siguiente:

Situación	Entrando	Saliendo	Entre pisos	Tipo de edificio
Pico de ingreso	100%	0%	0%	Oficinas todas
Almuerzo (un inquilino)	40%	40%	20%	Oficina
Almuerzo (varios inquilinos)	45%	45%	10%	Oficina varios
Hotel	50%	50%	0%	Hotel
Residencial	50%	50%	0%	Residencial
Shuttle ingreso	100%	0%	0%	Expresos
Shuttle almuerzo	50%	50%	0%	Expresos

## C) VELOCIDADES

Para evitar que el tiempo de viaje sea demasiado largo, lo que puede causar insatisfacción al usuario, las velocidades recomendadas por altura del edificio son las siguientes:

Hasta 20 m	1.00 m/s
Hasta 32 m	1.60 m/s
Hasta 50 m	2.50 m/s
Hasta 63 m	3.15 m/s
Hasta 100 m	5.00 m/s
Hasta 120 m	6.00 m/s
Mayor a 120 m	mayor a 6.00 m/s



## D) TIEMPO DE ESPERA PARA SER ATENDIDO

Es el tiempo promedio que debe esperar una persona desde que presiona el botón de llamada hasta que llega el elevador, las recomendaciones al respecto son las siguientes:

Hotel	30 a 50 s
Residencial	40 a 90 s
Hospital	30 a 50 s
Universidades / Escuelas	30 a 50 s

### Oficinas (con varios inquilinos)

Normal	25 a 30 s
De prestigio	20 a 25 s

### Oficinas (un solo inquilino)

Normal	25 a 30 s
De prestigio	20 a 25 s





## E) PORCENTAJE DE PERSONAS DEL TOTAL DE LA POBLACIÓN DEL EDIFICIO QUE DEBEN TRANSPORTAR LOS ELEVADORES EN UN PERIODO DE 5 MINUTOS

Es el porcentaje de personas del total de la población, que un grupo de elevadores puede transportar en un periodo de 5 minutos:

**Hotel** 10 a 15%

Residencial 5 a 7%

**Hospital** 8 a 10%

Universidades

/ Escuelas 15 a 25%

### Oficinas (con varios inquilinos)

**Normal** 11 a 15%

De prestigio 17%

### Oficinas (un solo inquilino)

**Normal** 15%

De prestigio 17 a 25%





## 2

# TIPOS DE ELEVADORES

*Los elevadores son dispositivos que mueven a las personas y objetos verticalmente dentro de un eje dedicado que conecta a los pisos de un edificio.*

*Se convirtieron en algo común en la década de 1850, cuando el acero y los marcos estructurales de hierro ya permitían realizar construcciones más altas.*



En casi todos los edificios modernos de varios pisos, se requieren elevadores para facilitar el acceso universal.

***Hay tres tipos principales de elevadores de uso común: hidráulicos, de tracción con cuarto de máquinas, y sin cuarto de máquinas; sin embargo, hay variaciones en cada tipo.***

## **A) LOS ELEVADORES HIDRÁULICOS**

Se distinguen de los otros porque llevan un pistón que por dentro tiene aceite, y es lo que le propulsa para subir.

La máquina que lleva está llena de aceite, y cuando el elevador hidráulico quiere bajar, la máquina absorbe el aceite que está en ese momento en el pistón y en ese instante empieza a bajar.

Cuando el elevador sube, la máquina oleodinámica impulsa el aceite y hace subir al elevador.

Este tipo de maniobra es recomendable para edificios con poca altura (2-8 pisos), aunque también se pueden instalar en edificios que tengan más altura.

Viajan a una velocidad máxima de 1 metro por segundo.

**El cuarto de máquinas de los elevadores hidráulicos se encuentra en el nivel más bajo adyacente al hueco del elevador. Para los elevadores hidráulicos existen a su vez 3 tipos:**

### **Elevadores hidráulicos convencionales:**

Tienen una polea que se extiende por debajo del piso del pozo del elevador, que recibe al pistón de retracción cuando el elevador desciende. Algunas versiones cuentan con un pistón telescópico que se desploma y requiere un agujero más superficial por debajo de la fosa. La máxima distancia de recorrido es de aproximadamente 20 metros.

### **Elevadores hidráulicos holeless**

Tienen uno o dos pistones a un lado de la cabina. En esta configuración, los pistones telescópicos están fijados en la base del pozo y no requieren una polea o un agujero debajo de la fosa. Los pistones telescópicos permiten hasta 16 metros de distancia. Los que no tienen pistones telescópicos permiten una distancia de viaje máxima de 6 metros.

### **Elevadores hidráulicos de cuerdas ( con cable de acero)**

Utilizan una combinación de cable de acero, polea y un pistón para mover al elevador. La máxima distancia de viaje es de unos 20 metros.

Los elevadores hidráulicos tienen un bajo costo inicial y sus costos de mantenimiento son más bajos en comparación con los otros tipos de elevadores.

Sin embargo, los elevadores hidráulicos utilizan más energía que otros tipos de elevadores debido a que el motor eléctrico trabaja en contra de la gravedad, ya que fuerza el fluido hidráulico en el pistón.

Un inconveniente importante de elevadores hidráulicos es que el fluido hidráulico a veces puede tener fugas, lo que puede provocar un peligro ambiental grave. El riesgo ambiental y el uso de mucha energía son dos razones principales por las que los elevadores hidráulicos ya no están siendo instalados con tanta frecuencia como en el pasado.

## **B) ELEVADORES CON CUARTO DE MÁQUINAS**

Estos elevadores son movidos mediante cables de acero, que pasan sobre una rueda unida a un motor eléctrico por encima del hueco del elevador.

Tienen velocidades de desplazamiento mucho más altas que los elevadores hidráulicos. Un contrapeso hace que estos elevadores sean más eficientes mediante la compensación del peso de la cabina y los ocupantes, de forma que el motor no tiene que mover tanto peso. A su vez hay dos tipos:

### **Con engranaje**

Tienen una caja de cambios que está unida al motor, que acciona la rueda que mueve las cuerdas. Son capaces de alcanzar velocidades de hasta 2.5 metros por segundo.

La distancia máxima de desplazamiento para un elevador de este tipo es de alrededor de 76 metros.

Están a la mitad del camino en cuanto a costos iniciales, mantenimiento y el consumo de energía.

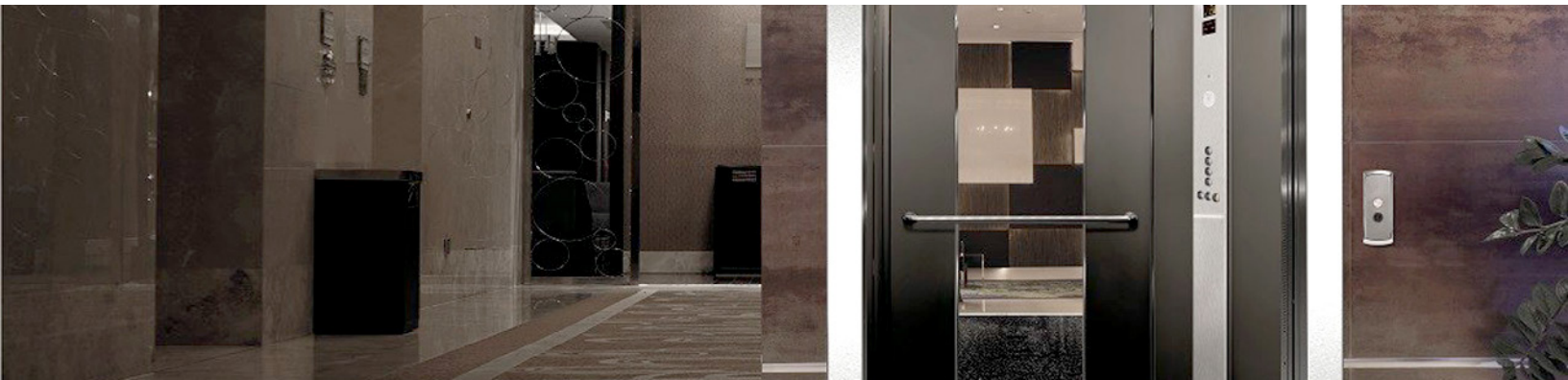
### **Sin engranes ( Motor de imanes permanentes)**

Tienen la rueda unida directamente al motor. Son capaces de alcanzar velocidades de hasta 10 metros por segundo y tienen una distancia máxima de desplazamiento de 609 metros, por lo que son la única opción para aplicaciones de gran altura.

Estos elevadores poseen costos de mantenimiento medio, y el uso de la energía un poco más eficiente que los elevadores anteriores.

Es importante que los cables y poleas sean revisadas continuamente para comprobar el desgaste.

Tienen restricciones de altura que se rigen por la longitud y el peso de los cables o cuerdas. Los nuevos materiales que son más fuertes y más ligeros, como la fibra de carbono, permiten a estos alcanzar nuevas alturas.



## **C) ELEVADORES SIN CUARTO DE MÁQUINAS (MRL), SIN ENGRANES, CON MOTOR DE IMANES PERMANENTES**

Son los elevadores que no cuentan con una sala de máquina por encima del hueco del elevador. La máquina se encuentra en el espacio donde se ubican las poleas y se accede desde la parte superior de la cabina del elevador cuando se requiere mantenimiento o reparaciones.

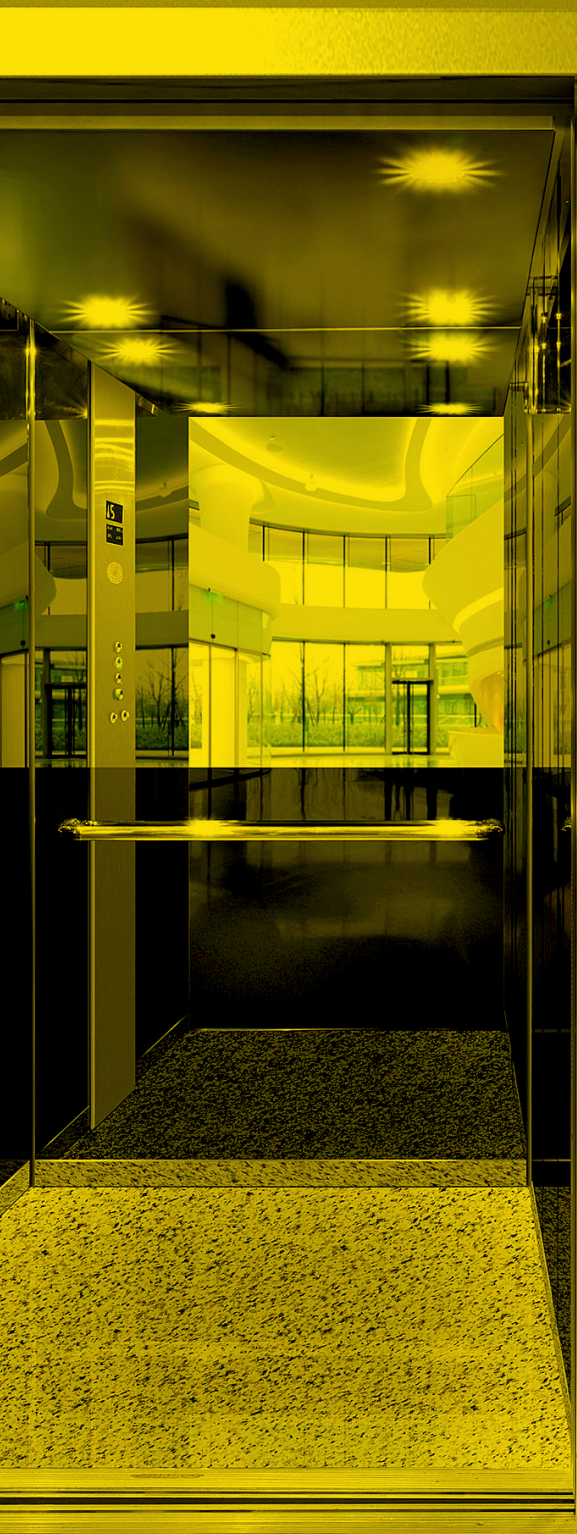
Las cajas de control se localizan en un gabinete colocado a un lado del marco de la puerta del último nivel.

Tienen una distancia máxima de desplazamiento de hasta de 76 metros y pueden viajar a velocidades de hasta 2.5 metros por segundo.

Estos elevadores son más modernos, eficientes y económicos, y tienen relativamente un bajo consumo de energía.

Se están convirtiendo en la opción más popular para los edificios de mediana altura, donde la distancia de recorrido es de hasta 76 metros).

Son energéticamente eficientes, requieren menos espacio, y su funcionamiento y fiabilidad están a la par con los elevadores de tracción sin engranajes.



3

## CÓMO ESCOGER EL ELEVADOR INDICADO

*Al elegir el próximo elevador,  
debe tener en cuenta cinco  
pasos indispensables:*

## A) PASO UNO: ALCANCE DE ALTURA

Utilice esta tabla para determinar qué elevadores son aplicables para alturas de viajes específicos.

Altura máxima alcanzada (en metros)	Tipo de elevador
3 m	Todas las opciones de hidráulicos / MRL*
7.6 m	Todas las opciones de hidráulicos / MRL*
18 m	Todas las opciones de hidráulicos / MRL*
21 m	MRL* / Cuarto de máquinas / hidráulico con cables de acero
76 m	Cuarto de máquinas con engranaje
80 m	Cuarto de máquinas sin engranaje

\* MRL significa Elevador sin cuarto de máquinas (gearless)

Se debe considerar también que cada obra tiene sus especificaciones. Por eso, lo más recomendable por parte de los expertos es analizar cada obra en particular.



## B) PASO DOS: CAPACIDAD

Los factores que determinan la capacidad son la cantidad de personas a mover, el uso del edificio o tipo, así como las normas locales y nacionales que deban cumplirse. Para edificios de mediana a gran altura, la capacidad máxima que debe tener un elevador con puerta de apertura central es de 1,500 kg.

## C) PASO TRES: REQUERIMIENTOS DE CUBO DE ELEVADOR

Las dimensiones del cubo del elevador dependen de varios factores como por ejemplo, diseño arquitectónico del edificio y espacios útiles, la capacidad de carga requerida, el uso que se le dará al equipo (puede ser de hospital y que necesite entrar una camilla).

Las empresas manejan equipos de línea con medidas estándar y otras empresas ofrecen elevadores hechos a la medida.



## D) PASO CUATRO: REQUERIMIENTOS DEL CUARTO DE MÁQUINAS

Dependiendo del elevador y diseño arquitectónico del proyecto se deberá definir si es necesario un elevador con cuarto de maquinas o sin cuarto de maquinas.

***Para un elevador con cuarto de máquinas separado se requiere una sala de máquinas sobre el cubo del elevador en caso de que el elevador sea de operación eléctrica.***

En caso de ser elevador hidráulico el cuarto de máquinas estará adyacente al cubo del elevador en la parte inferior.

- *El cuarto de máquinas será construido con materiales no combustibles, las dimensiones tendrán que ser definidas una vez definido el elevador.*
- *Los muros y techos no deben formar partes de cisternas. La ventilación será natural y permanente ya sea por vanos laterales colocados en zonas opuestas, o de manera artificial con ventiladores.*
- *La iluminación podrá ser natural y/o artificial. El circuito tiene que ser independiente del circuito de fuerza motriz.*



## **E) PASO CINCO: DISEÑO DEL ELEVADOR**

Existen compañías que ofrecen la opción de crear cabinas personalizadas que requieren un alto nivel de creatividad.

Dependiendo del fabricante, será posible escoger acabados en el techo, luces, pasamanos, o dispositivos adaptados para personas con discapacidad.





# ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES DE ALMACENAJE Y TRANSPORTE VERTICAL

**Trabajamos con profesionales en cada paso del proceso, desde planeación, diseño y mantenimiento.**

No importa si eres diseñador, arquitecto, constructor o hasta dueño o gerente de edificios/terrenos nuestro objetivo es brindarte efectividad en tu proyecto, optimizando tu tiempo y presupuestos, mientras te ayudamos a construir un elevador eficiente y seguro para tu edificio.

Te ayudamos a definir el tipo de elevador que necesitas o recibimos los requerimientos y especificaciones que ya sabes que te interesan.

**Contáctanos para ayudarte en tus requerimientos**

[Platícanos tu proyecto](#)

Y síguenos en redes sociales

