

NOTAS TÉCNICAS

NOTA 01/2010: SISTEMA DE EVACUACIÓN CON ASCENSOR DE EMERGENCIA (ASCENSORES CONTRA INCENDIO)

Objetivo:

Esta problemática comienza a estar presente en los requerimientos a cumplir por las construcciones de viviendas múltiples en altura, encontrándose tanto las autoridades de aplicación como los proyectistas, desprovistos de un marco normativo que le permita abordar esta temática de manera concreta y eficaz.

La presente Nota Técnica tiene como fin suplir este vacío, aportando los criterios para la concepción del tema, a los efectos de hacer posible encarar el requerimiento de manera racional.

Al respecto se ha recurrido a la siguiente documentación internacional:

1. Emergency Elevator Evacuation Systems – J. Klote, B. Levin and N Groner
2. NFPA Journal
3. Norma UNE – EN 81-72 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores
4. NBE-CPI-96 Norma básica de la edificación. Condiciones de protección contra incendios en los edificios

Requerimiento:

En el ámbito nacional, la exigencia de cumplimentar con la existencia de un ascensor de emergencia la establece la Ley 19587 DR 351/79 – Anexo VII – Condiciones generales de construcción, Punto 6.1.7., donde dice: “En edificios de más de 25,00 m. de altura total, se deberá contar con un **ascensor por lo menos, de características contra incendio**”

Encuadre de tema

Para conceptuar lo que significa un sistema con ascensor de emergencia se debe entender dentro que marco operativo es necesaria su presencia.

Para ello incorporamos tres extractos de documentos especializados donde se muestra la problemática de la evacuación de personas y las acciones de emergencia de los Cuerpos de Bomberos y de reglamentaciones vigentes que incorporan el requerimiento de contar con ascensores especiales.

1. NFPA JOURNAL Ascensores para operaciones de rescate

El uso de ascensores para operaciones de rescate plantea una interesante cuestión. Los profesionales de la seguridad contra incendios recomiendan a los ocupantes no utilizar los ascensores como medio de escape ante la presencia de fuego. Sin embargo, en determinadas circunstancias podrán utilizarse los ascensores para retirar a los ocupantes, bajo el control del Departamento de Bomberos.

El uso de ascensores para evacuación podría justificarse en edificios subdivididos por construcciones resistentes al fuego. Si el ascensor estuviera alejado y separado del área del incendio y contara con un suministro de energía auxiliar, su uso para fines de rescate podría ser la mejor alternativa, especialmente para la evacuación de ocupantes que no puedan movilizarse. Sin embargo, el uso de un ascensor en el área próxima al incendio reviste peligro para todas las personas y debe ser evitado.

Otros métodos de rescate que requieran el uso de equipos especiales y de uso poco frecuente, son más peligrosos, tanto para los bomberos como para las víctimas. La mayoría de los bomberos reciben entrenamiento en el uso de cuerdas de seguridad para auto rescate y para rescate de terceros. El uso de cuerdas con fines de rescate puede justificarse sólo en casos extremos, cuando las víctimas se hallen fuera del alcance de escaleras portátiles, aéreas y plataformas elevadas. Antes de recurrir a este método, deberán implementarse todas las acciones necesarias para llevar a cabo un rescate interior. Los rescates con cuerdas en general son extremadamente lentos y peligrosos.

Antes de proceder con cualquier tipo de rescate, se deberá determinar si el empleo de recursos limitados para el rescate de los ocupantes constituye la mejor alternativa. El concepto de defensa en el lugar se aplica en determinadas ocupaciones, como edificios de altura y establecimientos de cuidado de la salud, donde los ocupantes son retirados del área de incendio pero permanecen dentro de la estructura.

Muchos edificios de grandes dimensiones son construidos de manera que permitan la aplicación de la estrategia de defensa en el lugar.

Deberá tenerse en cuenta si es más seguro dejar que los ocupantes permanezcan en el lugar, en sectores del edificio que no hayan sido contaminados por los productos en combustión, o si es más adecuado evacuar a los ocupantes a través de corredores o huecos de escaleras cubiertos de humo. A medida que se toman en consideración métodos de rescate más complejos, el interrogante sobre la necesidad de rescatar a las víctimas adquiere una importancia fundamental. Si el fuego puede ser extinguido con rapidez o si el edificio se halla protegido por un sistema de rociadores, las estrategias de defensa en el lugar serán la mejor alternativa. Sin embargo, si en la evaluación de las dimensiones llevada a cabo por el Responsable de Comando del Incidente se indica que los ocupantes deben ser rescatados, se deberá entonces

determinar cuáles son los medios más seguros y eficaces para retirar a los ocupantes del edificio.

Cuando los ocupantes permanezcan dentro de un edificio en llamas, se deberá primero determinar la necesidad de proceder con el rescate. Si fuera necesario retirar a las personas de un edificio de múltiples plantas, el uso de las escaleras interiores será la primera alternativa. Una vez tomada la decisión de retirar a los ocupantes del edificio, se deberá siempre aplicar los medios más seguros y eficaces disponibles.

2. Instalaciones de ascensores de lucha contra incendios (art. técnico)

Un ascensor de lucha contra incendios (denominado a menudo ascensor de incendios) se instala para permitir a los bomberos y a su equipo, acceder rápidamente y con un grado razonable de seguridad a los pisos muy altos y a los más bajos, de modo que les queden energías para la larga y difícil tarea de extinción del incendio y de rescate.

También los ocupantes de la obra pueden utilizar el ascensor en condiciones normales, pero en caso de incendio, el control del mismo se transfiere a los bomberos mediante un interruptor situado por lo general cerca del ascensor y en la planta por la que acceden los bomberos. El ascensor debe disponer de vestíbulo previo en sus accesos para reducir al máximo la posibilidad de que se introduzcan los humos y el fuego en la cabina o en el recinto del ascensor. La velocidad del ascensor deberá permitir alcanzar cualquier planta en un período muy corto de tiempo (por ejemplo, 1 minuto).

Otro de los objetivos de un ascensor de incendios puede ser el de evacuar a las personas impedidas en caso de emergencia.

Los ascensores de incendios deben situarse preferentemente cerca de una escalera protegida de modo que, si se estropean, los bomberos puedan utilizar las escaleras sin tener que atravesar una zona peligrosa. Por lo tanto, es conveniente situar el ascensor y las escaleras en un recinto protegido, con un vestíbulo previo que los separe de las zonas habitables (con fuego o humo) de cada planta.

Exposición/acción:	Aumento de la temperatura. Carga Agresión del agua a los componentes eléctricos (debido a la intervención de los bomberos).
Criterios de funcionalidad:	Aportación de un medio seguro y fiable de transporte para los bomberos y equipos de rescate mediante un ascensor en una obra en caso de incendio.

Aptitud para mantener su función en caso de fallo del suministro primario de energía.

3. NBE-CPI-96 Norma básica de la edificación. Condiciones de protección contra incendios en los edificios

La normativa española establece de manera concreta la implementación de ascensores de emergencia para viviendas en altura y uso hospitalario.

- En los edificios de uso Vivienda cuya altura de evacuación sea mayor que 35 m existirá al menos un ascensor que permita acceder a las plantas cuya altura supere la indicada y que cumpla las condiciones de ascensor de emergencia. El ascensor de emergencia tendrá como mínimo una capacidad de carga de 630 kg, una superficie de cabina de 1,40 m², una anchura de paso de 0,80 m y una velocidad tal que permita realizar todo su recorrido en menos de 60 s.
- Las zonas de hospitalización y las de tratamiento intensivo cuya altura de evacuación sea mayor que 15 m dispondrán, al menos, de un ascensor que cumpla las condiciones de ascensor de emergencia. Las dimensiones de la planta de la cabina serán 1,20 m x 2,10 m, como mínimo. Las dimensiones mínimas de la cabina del ascensor de emergencia se establecen en el texto articulado con objeto de que este ascensor, además de que pueda ser utilizado en caso de incendio por el servicio de bomberos, tenga capacidad para evacuar a pacientes en cama o camilla.

Se requiere que en la planta de acceso al edificio disponer, junto a los mandos del ascensor, un pulsador, bajo una tapa de vidrio, con la inscripción «USO EXCLUSIVO BOMBEROS»; la activación del pulsador debe provocar el envío del ascensor a la planta de acceso y permitir su maniobra exclusivamente desde la cabina.

En caso de fallo del abastecimiento normal, la alimentación eléctrica al ascensor de emergencia, pasará a realizarse de forma automática desde una fuente propia de energía que disponga de una autonomía de 1 h como mínimo.

Definición de un Sistema con Ascensor de Emergencia

Luego de lo expuesto y en coincidencia con los criterios planteados por la ASME (American Society Mechanical Engineers) podemos establecer que un Sistema con Ascensor de Emergencia:

“Es un sistema para evacuación de un número reducido de personas (discapacitados, personal de una torre de control de tránsito aéreo, etc.) con características de protección, tanto del equipamiento como del ascensor, para operar en un ambiente sin fuego. Que en caso de emergencia el sistema incluya construcciones de protección para los pasajeros en espera, como de su maquinaria, entendiéndose protegido del calor, llamas, humo, agua, sobrecalentamiento de la sala de maquinas del ascensor o pérdida de energía eléctrica.”

Características a cumplir por un sistema con ascensor de emergencia

A través de las pautas establecidas por la ASME, en el documento "Emergency Elevator Evacuation Systems" de J. Klote, B. Levin and N Groner y la Norma UNE – EN 81-72, podemos resumir las características que se deben satisfacer para que un denominado ascensor de emergencia, sea operativo y efectivo.

1. **Resistente a fuegos internos:** Construido con componentes que cuenten con un cierto nivel de resistencia al fuego.
2. **Protección de los pasajeros en espera:** Contar con un lobby que provea un elevado nivel de protección a los pasajeros en espera, contra el calor, llamas y humos.
3. **Protección de los pasajeros:** El modo de control del ascensor debe garantizar un elevado nivel de confiabilidad a fin de evitar maniobras de riesgo para los pasajeros, como la apertura de puertas frente a un recinto con fuego o humo, mediante sistemas de detección.
4. **Protección contra fuego y llamas:** Estar incluido en un compartimiento resistente al fuego
5. **Protección del equipamiento contra humos:** Incorporar sistemas de presurización para control de humos.
6. **Protección contra agua y fuegos exteriores:** Al contar con rociadores externos al sistema, el agua proyectada no debe invadir o inhabilitar el ascensor.
7. **Protección por sobrecalentamiento del equipamiento:** Deben asegurarse condiciones térmicas operativas para la sala de máquinas del ascensor. Sistema de acondicionamiento de aire dedicado a la sala de máquinas.
8. **Confiable al suministro eléctrico:** debe asegurarse la fuente de energía y la continuidad del suministro.
9. **Protección por terremoto:** Debe contar con sistemas de parada frente a aceleraciones impuestas por un movimiento sísmico y por descarrilamiento del contrapeso
10. **Sistema de control apropiado:** Deben contar con: uso normal, fase I y fase II
11. **Sistema de comunicación:** Debe contar con todas las categorías de comunicación: humano/humano, humano/máquina, máquina/humano y máquina/máquina.
12. **Equipamiento para emergencia:** Estará equipado con los elementos necesarios para enfrentar situaciones de emergencia (escaleras, trampas, accesos, etc.)

Conclusiones

1. Si bien no está definida, de manera unificada, a partir de que altura de edificación es requerido un sistema de evacuación con ascensor de emergencia, si está claro

que donde se requiera resolver situaciones de rescate, dificultades en la evacuación y de lucha contra el fuego, se hace evidente la necesidad de implementación del sistema.

2. Lo que queda claro es que este sistema es de aplicación plena para edificios en altura y en centros hospitalarios con sectores de compleja evacuación.
3. El término **ascensor para bomberos** implica necesariamente de la presencia de un conjunto condiciones que aseguren su operatividad en caso de emergencia (Fase II). Cuando se habla de un ascensor contra incendios es necesario entenderlo como un **sistema de evacuación con ascensor de emergencia**.