

Ascensores

Sube la tecnología

Modelos inteligentes y sin sala de máquinas llegan a los últimos pisos de la innovación en ascensores. La tecnología asociada a la seguridad también muestra una tendencia ascendente, aunque los problemas en mantenimiento obligan a oprimir el botón de alarma.

Por Daniela Friedemann M.

Al interior de un ascensor el más leve movimiento de la cabina no pasa desapercibido. Al contrario, en una fracción de segundo atraviesan el cerebro innumerables interrogantes sobre los dispositivos de seguridad de estos equipos y tanto la abundancia como la escasez de botones / teclas provocan más dudas que certezas. Pero calma, que los elevadores poseen una serie de elementos cuyo objetivo principal es proteger la integridad de los usuarios. Entre estos se encuentra el tradicional cartel que indica su capacidad máxima, una alarma que se activa cuando hay sobrepeso, un citófono que permita la comunicación con el exterior y, en alguno de ellos, una alarma que se activa cuando hay sobrepeso y un botón de detención ante una emergencia.

Además de estos elementos que pueden ser básicos e imprescindibles, ahora la tecnología suma nuevos dispositivos como un sistema de seguridad de monitoreo remoto que puede instalarse en todo tipo de ascensor. «Se establece un contacto con la central de la empresa proveedora del elevador cuando se detecta que algún elemento no funciona normalmente», dice Juan Pablo Araya, gerente general de Otis. Además, el monitoreo remoto permite que un usuario encerrado al interior de la cabina se comunique por el citófono directamente con el fabricante. «Hasta ahora sólo existía un botón para

hablar con el mayordomo del edificio, pero con este método el pasajero se contacta con expertos que saben cómo actuar en estas situaciones», agrega Araya.

También existen elementos de seguridad que se activan en caso de corte de energía eléctrica. Si el edificio cuenta con un equipo electrógeno de baja potencia que impide el normal funcionamiento de los ascensores, existe un nuevo dispositivo que permite moverlos en forma individual. «Si hay tres ascensores con un equipo electrógeno insuficiente, primero se conecta un elevador al generador para desplazarlo al piso más cercano, detenerlo y abrir la puerta. Luego el sistema transfiere automáticamente la energía eléctrica al segundo ascensor y repite la operación. Posteriormente, ocurre lo mismo con el tercero. Al final, sólo una cabina sigue funcionando», explica Carlos Lagos, gerente general de Heavenward.

Hay implementos más sofisticados como los sistemas detectores de sismos e incendios, que al percibir estos acontecimientos trasladan automáticamente al elevador al piso más cercano y abren la puerta. A nivel mundial se multiplican los elementos de seguridad que se incorporan a las cabinas como los lectores de tarjetas magnéticas, llaves especiales o teléfonos de manos libres, servicios de emergencia y limitación de acceso a determinadas plantas.

Más normas y menos maestros

Los elementos están al alcance de la mano y, por lo visto, si no se escatima en gastos se puede llegar a altos niveles de seguridad. Pero en el día a día las cosas no son tan sencillas. Por un lado, la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones exige a la empresa proveedora un certificado de revisión técnica que entrega la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en el que se indican las características eléctricas del equipo y se certifica que la instalación eléctrica quedó en perfectas condiciones. Por otro, la Norma Chilena 440/1, cuyo cumplimiento es voluntario y no obligatorio*, fija los requisitos de seguridad que deben cumplir los ascensores instalados después del 2002 (ver más información de la norma en páginas 28-29).

Pero más allá de estas regulaciones, en nuestro país no hay autoridad competente que se encargue de fiscalizar la labor de instaladores y responsables de la man-

tención. El arquitecto Alejandro Vargas señala que «se generan problemas cuando al instalar un ascensor se entrega información parcial e incompleta. Los proveedores deberían ofrecer un servicio técnico de calidad, entregar recomendaciones, detalles técnicos y asistencia en obra que minimice los inconvenientes y costos que se podrían generar ante la falla del equipo».

En cambio, los fabricantes manifiestan que al concluir su servicio entregan un certificado de instalación mecánica y un plan de mantención. Aquí sí comienzan los problemas, cuando entran en acción los *maestros chasquillas* contratados por comunidades para abaratar costos. Pedro Gutiérrez, gerente general de Ascensores Chile, señala que la acción de estos personajes pondría «en riesgo el bienestar de los usuarios. Es necesario que todos los entes involucrados se preocupen por eliminar cualquier posibilidad de accidente. Esto se logra básicamente teniendo todos los dispositivos de seguridad activados, funcionando a la perfección y con mantenciones regulares hechas por personal competente».

Adiós a la sala de máquinas

La miniaturización logró lo que parecía imposible, trasladar todos los elementos de la sala de máquinas a la escotilla del ascensor. Así el sistema de tracción y el panel de maniobra quedan ubicados en un reducido espacio en la parte superior de la caja, adyacente a la puerta del último piso.

Si bien existen diferencias entre los modelos de las distintas compañías, el concepto original de estos modelos consiste en un motor compacto de frecuencia variable y un gabinete de control también compacto para ser instalado en un espacio reducido. El control de frecuencia variable del sistema permite disminuir el consumo eléctrico y potencia la habilidad de la máquina para utilizar la energía eficientemente.

* Aunque la Norma Chilena 440/1 es voluntaria y no obligatoria, las cinco empresas entrevistadas afirmaron que sus modelos estándar cumplen con esta reglamentación. Los ascensores nuevos sin sala de má-

quina se basan en normas internacionales como la europea EN81, hasta que sean homologados por reglamentaciones nacionales.

Con los modelos sin sala de máquinas los edificios pueden contar con la planta superior libre.



El traslado de la maquinaria motriz al shaft del elevador permite, por ejemplo, disminuir las cargas que se transmiten al edificio. En un sistema tradicional todo el peso de la maquinaria recae en la losa de la sala de máquina, en cambio en el nuevo modelo el soporte se encuentra en los rieles por donde se desplaza la cabina.

Además, arquitectos y diseñadores ahora tienen mayor libertad pues cuentan con mayor superficie disponible para sus proyectos. «Para nosotros es excelente esta alternativa, ya que brinda mayor flexibilidad a la hora de elaborar un proyecto», comenta el arquitecto Carlos Elton.

Pero estos modelos también tienen limitaciones, según comentó Carlos Elton, especialmente en el número de paradas y la velocidad que pueden alcanzar. Hasta el momento, los elevadores sin sala de máquinas están concebidos para edificios de hasta veinte pisos, una velocidad de entre 1 y 2 metros por segundo y una capacidad máxima de doce pasajeros. «Se trata de limitaciones transitorias que paulatinamente van siendo mejoradas», asegura Miguel Campos, gerente de ventas y operaciones de Schindler.

Entre sumas y restas, al parecer, la nueva alternativa sale victoriosa. «Si bien el elevador sin sala de máquinas es entre 8 y un 10% más costoso que el modelo tradicional, el ahorro que se logra al dejar disponible el espacio de la cubierta del edificio es altísimo e indiscutible», afirma Juan Pablo Araya, de Otis.

Inteligencia en ascenso

Los llamados ascensores inteligentes constituyen otro de los avances tecnológicos más importantes del último tiempo. Con un avanzado sistema de control de tráfico transportan pasajeros en menor tiempo, evitando aglomeraciones. En los modelos tradicionales los ascensores se controlan a través de una unidad central que responde a las llamadas enviando el elevador que se encuentra más cerca.

Así, las personas repletan la primera cabina disponible, las siguientes llenan la segunda y unas pocas ocupan los otros ascensores. Es decir, baja la eficiencia.

En cambio, y más allá de las diferencias según el fabricante, «los elevadores de última generación permiten conocer el destino de cada pasajero antes de que éstos lleguen a la cabina, enviando los datos en tiempo real para optimizar el tráfico con antelación», explica Miguel Campos. Esto se logra mediante la introducción del piso de destino en una botonera numérica ubicada en el hall de acceso del edificio. «Lo más ventajoso es que al tener un comando inteligente, que en el caso de nuestra compañía está instalado en todos los pisos y no sólo en el hall de entrada, se logra ordenar a los usuarios de tal forma que se evita que cinco personas vayan al mismo piso en ascensores diferentes, disminuyendo el tiempo de desplazamiento en horas punta», comenta Juan Carlos Pantoja, gerente general de ThyssenKrupp Elevadores.

La inteligencia artificial de los ascensores ofrece alternativas, como incluir o no botoneras al interior de la cabina para los usuarios que olvidaron anunciar su destino en el equipo del hall o que se suben a la primera cabina que se abre. «En nuestro caso no incluimos botonera porque no nos parece bueno mezclar un sistema híbrido con uno inteligente», dice Juan Carlos Pantoja, de ThyssenKrupp Elevadores. Por su parte, Carlos Lagos de Heavenward asegura que colocarla «no entorpece el adecuado desplazamiento de los usuarios, ya que existe un mecanismo electrónico de control que castiga al pasajero que no espera por la cabina asignada».



Tradicional



Inteligente

Los ascensores inteligentes se destacan por ordenar el flujo de pasajeros y hacer más eficiente los traslados en horas peak.

Pese a las diferencias, los ascensores inteligentes reducen el tiempo de espera y aumentan la eficiencia del transporte, disminuyendo entre un 25 y un 30% el tiempo de desplazamiento en horarios punta evitando aglomeraciones y viajes en cabinas a máxima capacidad.

Internacional: Más innovaciones

Cables sintéticos: Normalmente los cables tractores de un ascensor son de acero. Sin embargo, en Alemania y Suiza el plástico se plantea como una nueva alternativa. Al ser más livianos y más flexibles permiten usar un motor más pequeño, reduciendo el consumo eléctrico. Cada cable tiene a su vez decenas de conductores en su interior, conectados a un sistema de control que entrega una señal electrónica cuando existe algún desperfecto, otorgando de esta forma una absoluta seguridad. (Schindler)

Dos ascensores, un hueco: Con esta nueva idea lanzada en España y Portugal dos elevadores se pueden mover independientemente por un solo hueco. Esto genera un ahorro en la construcción de los edificios y un mayor espacio disponible en las plantas, sin modificar la capacidad de transporte y con un 25% menos de hueco. (ThyssenKrupp Elevadores)

Motores lineales: Se trata de un sistema que desplaza el contrapeso a través de campos magnéticos, sin rieles, sólo magnetos. Se utiliza únicamente, hasta el momento, en algunos países asiáticos. (Otis).

Nota:

Para información sobre la velocidad de los ascensores ver revista BIT 34, página 16, www.revistabit.cl.

en síntesis

La tecnología relacionada con ascensores avanza en tres direcciones: seguridad, mayor disponibilidad de espacio (sin sala de máquinas) y eficiencia en transporte (inteligentes).

La innovación se observa en dispositivos de seguridad como el monitoreo remoto, sistema que envía una señal a central de la empresa proveedora ante un desperfecto. Además, hay sistemas de seguridad que se activan en caso de corte de energía eléctrica y detectores de sismos e incendios.

En los ascensores sin sala de máquinas el sistema de tracción y el panel de maniobra quedan ubicados en la parte superior de la caja, adyacente a la puerta del último piso. Así, queda disponible el espacio de la cubierta del edificio.

Los ascensores inteligentes, con un avanzado sistema de control de tráfico, reducen el tiempo de espera y aumentan la eficiencia del transporte, disminuyendo entre un 25 y un 30% el tiempo de desplazamiento en horarios punta. 

<http://materiales.cdt.cl>

