

Mantenimiento de ascensores

Desde el punto de vista de la seguridad, se entiende por mantenimiento de un ascensor las actuaciones necesarias para asegurar su funcionamiento, conservando permanentemente sus condiciones de seguridad

Se supone que el ascensor se ha instalado cumpliendo todas las condiciones reglamentarias.

Para asegurar un correcto mantenimiento el Reglamento establece unas revisiones e inspecciones que encomienda a distintas personas y entidades

En primer lugar debemos mencionar el llamado «encargado del servicio ordinario», persona que, de forma cotidiana, está en contacto con el

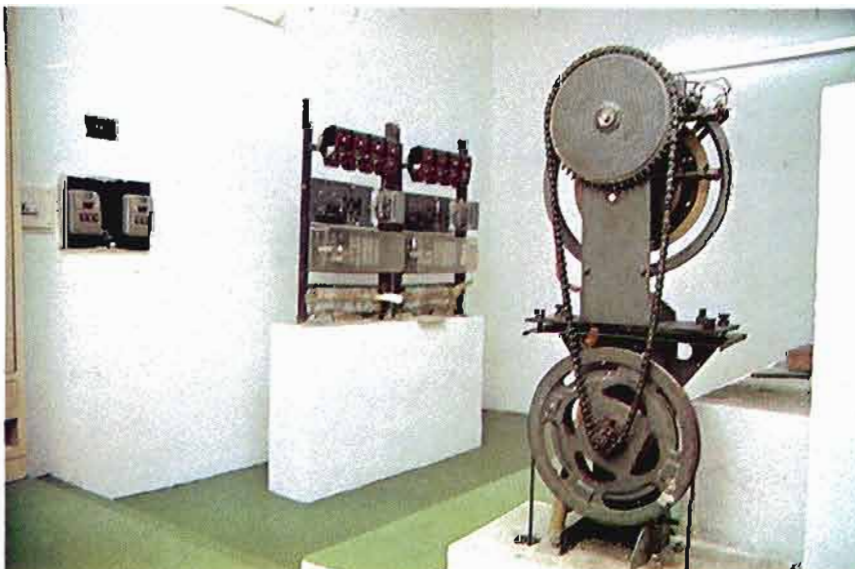
D. LAZARO ARRANZ GARCIA
Subdirección Gral. de Seguridad Industrial
Ministerio de Industria y Energía

ascensor. Normalmente no se trata de un técnico por lo que sus obligaciones son bastantes simples: debe comprobar diariamente los enclavamientos eléctricos y mecánicos e impedir el uso del ascensor cuando ob-

serve alguna anomalía en el mismo, notificando de ello al propietario y al conservador, y denunciando cualquier deficiencia que observe en la conservación.

Debe estar debidamente instruido por el conservador en el manejo del aparato y conviene sepa resolver algunas emergencias tales como evacuar a una persona encerrada en la cabina.

A continuación hay que citar a las empresas de conservación. Se ocu-



pan de llevar a efecto las revisiones periódicas que se deben realizar cada 20 ó 10 días, según los casos.

Su misión principal es revisar y comprobar la instalación, dedicando especial atención a los elementos de seguridad, engrasando los elementos del ascensor que por su naturaleza lo precisen, e interrumpiendo el servicio cuando aprecien que el ascensor no reúne las debidas condiciones de seguridad.

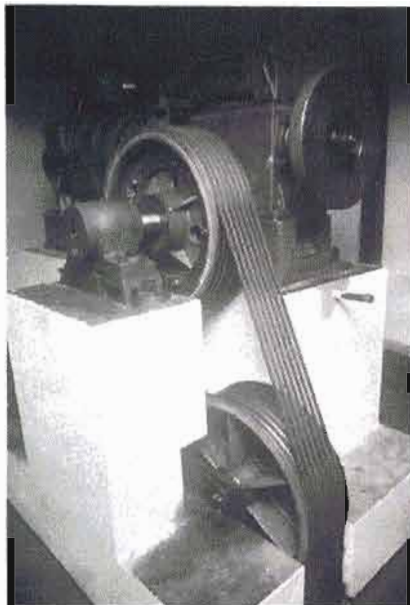
Se considera primordial la labor realizada por estas empresas, ya que de ellas depende esencialmente el correcto mantenimiento del ascensor, razón por la cual se les exigen ciertas condiciones, como tener en plantilla un técnico titulado o, como mínimo, y a nivel provincial, un operario por cada cincuenta aparatos a conservar. Además, deben renovar cada dos años el certificado que les autoriza como tales conservadores.

Con independencia de las revisiones periódicas, se exige que cada cierto número de años (en el actual Reglamento de 1 a 4 años según los casos) se realice una inspección de carácter oficial que compruebe el estado del ascensor. Estas inspecciones son más detenidas que las revisiones que efectúan los conservadores y sirven también para controlar el trabajo realizado por éstos.

El Reglamento vigente encomienda estas inspecciones a los mismos conservadores. Se estableció así en el año 1973 porque la Administración no tenía personal suficiente para realizarlas, pero resulta obvio que una empresa no debe controlarse a sí misma. La orientación actual, por tanto, es que dichas inspecciones de carácter oficial las vuelva a realizar la Administración, en este caso las Comunidades Autónomas, las cuales, cuando lo estimen oportuno, podrán disponer que las lleve a efecto una Entidad Colaboradora.

Como garantía de independencia en sus actuaciones, competencia técnica, y responsabilidad civil, se exige a estas Entidades una serie de requisitos que figuran en las correspondientes Disposiciones en las cuales nos detendremos ahora.

Como el propietario o arrendatario de un ascensor es la primera persona interesada en que el mantenimiento se realice debidamente, el Reglamento impone a los mismos la obligación de cuidar que se manten-



Desde el punto de vista de la seguridad, se entiende por mantenimiento de un ascensor las actuaciones necesarias para asegurar su funcionamiento, conservando permanentemente sus condiciones de seguridad.

ga en perfecto estado de funcionamiento e impedir su uso cuando no ofrezca las debidas garantías para las personas o las cosas. Para ello han de contratar el mantenimiento con una empresa conservadora inscrita en el Registro correspondiente existente en el Órgano competente de la Comunidad Autónoma, y designar la persona o personas encargadas del servicio ordinario, cuidando también de que se realicen a su debido tiempo las inspecciones periódicas.

Control de la producción

El Reglamento preceptúa que no podrá autorizarse el funcionamiento de ningún ascensor si sus elementos tipificables no pertenecen a tipos aprobados o registrados por la Dirección General competente del Ministerio de Industria y Energía.

Dichos elementos tipificables son, como es conocido, el grupo tractor (o equipo impulsor, si se trata de un ascensor hidráulico), el limitador de velocidad, amortiguadores, paracaídas, puertas y cerraduras. Para su aprobación o registro se exige la presentación de un proyecto y la justificación de que en el mismo se cumple lo exigido por el Reglamento.

Estos elementos tipificables deben conservar, mientras estén en fabricación, todas las características que figuran en el proyecto presentado ante la Administración. Para asegurarse de que ello ocurre así, la propuesta de nuevo Reglamento establece un control oficial en la fábrica

constructora pudiendo incluso exigirse la realización de ensayos en laboratorios acreditados y también la intervención de una Entidad Colaboradora.

El control de la producción de estos elementos tipificables, aunque no de forma directa, se puede considerar que forma parte del mantenimiento de los ascensores de forma general, pues asegura a partes vitales del ascensor la conservación de sus características originales.

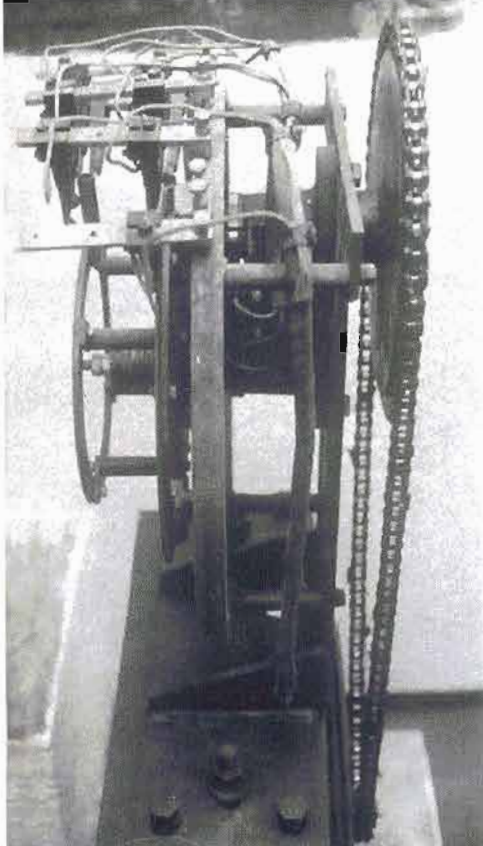
La protección del personal de conservación

El mantenimiento de un ascensor ha de procurar la seguridad de los usuarios pero sin olvidar el personal de conservación que sufre en ocasiones accidentes, incluso muy graves, al realizar los trabajos de mantenimiento.

Por ello, al efectuarse las revisiones e inspecciones, se debe examinar también el estado de los dispositivos de seguridad que a este respecto lleva el ascensor, como por ejemplo, los interruptores situados en el recinto y techo de la cabina para impedir la marcha del aparato mientras se inspecciona o se realizan trabajos de reparación.

Situación del sector

El 31 de diciembre de 1982 había instalados en España 297 768 aparatos elevadores; no se dispone aún de los datos referidos a 1983, pero se estima se habrán puesto en funcio-



El reglamento preceptúa que no podrá autorizarse el funcionamiento de ningún ascensor si sus elementos tipificables no pertenecen a tipos aprobados o registrados por la dirección general competente del Ministerio de Industria y Energía.

cido; en estos momentos sólo hay registradas seis entidades.

namiento alrededor de 14.000 ascensores. Se puede por ello asegurar que en estos momentos el número de aparatos rebasa los 300.000.

En cuanto a su lugar de emplazamiento, cerca del 90 % corresponden a viviendas y el resto está repartido entre oficinas, hospitales, hoteles, etc

A fines de 1973 el número de aparatos era de 149 230, por lo tanto su número se ha duplicado en nueve años. Por ello, se puede afirmar que la antigüedad de nuestros ascensores en general no es grande, aunque eso no quiere decir que no existan ascensores antiguos que deben renovarse.

En cuanto a empresas de mantenimiento, existen unas 500, con amplio predominio de las pequeñas, algunas con menos de cinco trabajadores. Se encuentran repartidas por todo el territorio nacional. Su número se considera suficiente en estos momentos, llegando en algunas capitales a existir considerable competencia entre ellas, si bien en algunas poblaciones, sobre todo pequeñas, su número es reducido.

Referente a las Entidades Colaboradoras, como el actual Reglamento no exige su intervención en cuanto se refiere a la inspección, su participación en este campo es bastante limitado, por ello su número es redu-

Problemas y dudas que presenta el mantenimiento de los ascensores

El problema más importante son los accidentes, pero también deben considerarse los puntos siguientes:

- Ascensores instalados de conformidad a Reglamentaciones diferentes
- Ascensores sin puerta en cabina.
- Falta de portero en gran número de edificios



ACCIDENTES

El mantenimiento busca ante todo eliminar los accidentes, pero esto no se conseguirá totalmente porque si bien la normativa previene en muchos casos la imprudencia de un usuario, en general excluye el caso de dos imprudencias simultáneas o la violación de las prescripciones de utilización, por otra parte, a veces se dan fallos en los materiales. Por ello es de gran utilidad conocer los accidentes que ocurren y sus causas para, en lo posible, poner remedio a los mismos con miras al futuro.

A este respecto se dispone de datos referentes a veinticuatro provincias que corresponden al 56 % de los ascensores instalados en España y abarcan desde julio de 1979 a finales de 1983, es decir, desde que se creó la Subdirección General de Seguridad Industrial.

Sobre un total de 168 447 ascensores y según los datos de que se dispone, han ocurrido durante el tiempo mencionado 112 accidentes que han originado 19 muertos y 100 heridos.

A continuación se estudian las principales causas que los han originado

Carencia de puerta en cabina. Por esta causa se han producido 58 accidentes, con 54 heridos y 4 muertos

Los afectados han sido casi siempre menores, en general acompañados de personas mayores, aunque entre los 54 heridos se encuentran dos personas adultas. Entre ellas uno que transportaba cajas en la cabina de forma temeraria.

Los heridos varían de leves a graves.

Se estima que el número de accidentes ocurridos por este motivo en realidad ha sido superior al indicado, debido a que los accidentes leves, al parecer, con frecuencia no se comunican ni siquiera al conservador.

Caida de personas al foso por no estar delante la cabina al abrir la puerta de acceso. En este caso los accidentes ocasionados han sido 26, originando 5 muertos y 21 heridos.

Las víctimas suelen ser personas adultas; aproximadamente en la mitad de los casos la caída tuvo lugar desde la planta baja, por ello gran parte de los accidentes acaecidos fue de poca gravedad.

En cuatro de los cinco accidentes mortales acaecidos, la cerradura se encontró en condiciones correctas, aunque había sido manipulada. Sin embargo en 14 accidentes los enclavamientos estaban en mal estado o no cumplían la Reglamentación vigente.

En nueve casos se supone que la caída fue originada porque alguien abrió la puerta de acceso con la llave especial dejándola mal cerrada, lo cual permitió la apertura de la puerta sin estar la cabina delante.

Rotura de cables. Considerando el coeficiente de seguridad exigido a los cables parece extraño ocurra esa rotura, sin embargo se han producido 5 accidentes, con un muerto y tres heridos.

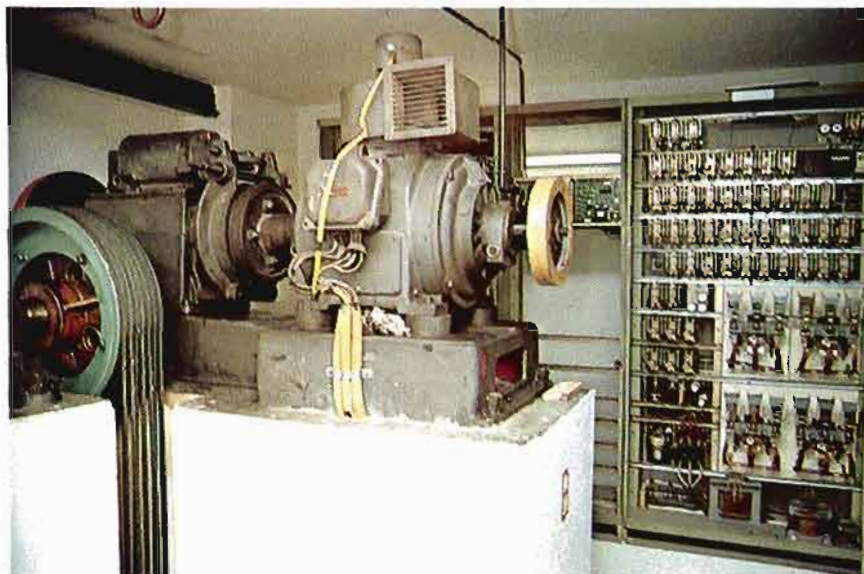
En general no se conocen de forma clara las causas de esas roturas. Uno de los accidentes fue debido a defectos en el amarre del contrapeso y en otro hubo roce de los cables con la placa en que hacen tope los muelles situados en la parte superior de la cabina.

Consta que en dos casos no funcionó el paracaídas.

Accidentes en el personal de conservación. Se han producido 4 accidentes con 5 heridos y 2 muertos. Ocurrieron por imprudencia de los operarios al no tomar las debidas precauciones, si bien hay que indicar que en dos casos falló el paracaídas.

Otras causas. Los accidentes restantes dieron lugar a 15 heridos y 7 muertos.

En nueve accidentes hubo imprudencia de los usuarios o del portero. Los demás se debieron a diversas



causas, pudiendo señalarse las siguientes:

- Uno por deslizamiento de los cables en los casquillos, dando lugar a caída libre sin funcionar el limitador de velocidad.
- Otro ocurrió porque la bancada de cemento sobre la que estaba el grupo tractor no resistió los esfuerzos producidos dando lugar a la salida de los cables de la polea.
- En un tercer caso el ascensor funcionó con las puertas abiertas por mal estado de la cerradura
- El cuarto se originó por deslizamiento de los cables al no estar correcto el apriete y no funcionar el paracaídas.
- En otros tres hubo rotura de la corona, del eje de ésta y del sinfín, respectivamente.
- En otros dos no funcionó correctamente la velocidad lenta y en otro se produjo una actuación accidental del paracaídas.

CONCLUSIONES

- 1.º La mitad aproximadamente de los accidentes no habrían ocurrido si la cabina hubiese estado provista de puerta.
- 2.º Los fallos en los enclavamientos son los que producen más accidentes graves, estos fallos ocurren por manipulaciones en la cerradura, por no estar los enclavamientos en buenas

condiciones, o por ser antirreglamentarios

- 3.º Son numerosos los accidentes acaecidos por imprudencia, no sólo de los usuarios sino también del personal de conservación.
- 4.º Se observa que el paracaídas no ha funcionado en varias ocasiones y que, en una, falló el limitador de velocidad.

En consecuencia, aparte de la colocación de puertas en la cabina, cuya necesidad se pone de manifiesto, el mantenimiento de los ascensores debe ser más cuidadoso en lo que respecta a los enclavamientos, paracaídas, limitador de velocidad y amarre de los cables

Por otra parte, debe encargarse a los operarios de mantenimiento que tomen las debidas precauciones para que sus trabajos de conservación se realicen con toda seguridad

Igualmente debe formarse adecuadamente al personal encargado del servicio ordinario para evitar imprudencias y asegurar que la puerta de acceso queda bien cerrada, después de abrirla con la llave especial.

Ascensores instalados de conformidad a Reglamentaciones diferentes

Los ascensores existentes en España en estos momentos, se instalaron de acuerdo con diferentes normativas; unos, de conformidad al actual Reglamento de 1966, otros, según el Reglamento de 1952 y aún existen algunos anteriores cuando no existía Reglamento. Ello producía gran desorientación ya que los ins-

El mantenimiento de un ascensor ha de procurar la seguridad de los usuarios pero sin olvidar el personal de conservación que sufre en ocasiones accidentes, incluso muy graves, al realizar los trabajos de mantenimiento.



pectores en muchos casos no sabían como orientar sus inspecciones.

Para resolver este problema se publicó la Orden de 31 de marzo de 1981. En esta Disposición se establecen las condiciones mínimas exigibles a cualquier ascensor y las inspecciones y pruebas a realizar durante las inspecciones generales periódicas para cada una de las partes que constituyen el aparato, tales como puertas, enclavamientos, cables y sus amarres, freno, paracaídas, etc. Igualmente figura en esta Orden el modelo de informe de la inspección general periódica.

Ascensores sin puerta

Se calcula existen en España unos 200.000 ascensores sin puerta en cabina. Como acabamos de ver, aproximadamente un 50 % de los accidentes podría eliminarse colocando puerta en todas las cabinas que carecen de la misma.

El Ministerio de Industria y Energía, consciente de ello, publicó el 20 de julio de 1976, una Orden que establecía la obligación de colocar dicha puerta en los ascensores de nueva instalación. Sin embargo, quedan en funcionamiento un gran número de aparatos que no la poseen, por lo cual se está tramitando en estos momentos una Disposición para su colocación también en los ascensores anteriores, dando un plazo escalonado para ello, dado el gran número de aparatos afectados, los problemas que se plantean en algunos casos por la pequeñez del espacio

disponible, y la capacidad de la industria.

Falta de portero en los edificios de viviendas

Cuando el número de ascensores era reducido, normalmente era el portero o conserje de la casa el encargado del servicio ordinario, pero actualmente ocurre que muchos edificios de viviendas carecen de portero siendo entonces encargado del servicio ordinario uno o varios vecinos del inmueble, que por tener sus propias actividades, no pueden dedicar al ascensor el mismo tiempo que dedicaría el portero o conserje. Ello aconseja aligerar en lo posible las obligaciones de los citados encargados, reduciéndolas al mínimo indispensable.

En la propuesta de nuevo Reglamento así se hace, fijando sus obligaciones en lo siguiente:

- 1.º Estar debidamente instruido en el manejo del ascensor, siendo para ello aleccionado por el conservador.
- 2.º Impedir el uso del aparato cuando observe anomalía, avisando al propietario o arrendatario, en su caso, y al conservador y, en caso de emergencia, a los servicios técnicos competentes.
- 3.º Hacer saber al conservador cualquier deficiencia en el mantenimiento y, si no es escuchado, denunciarle ante el Organismo competente de la Co-

munidad Autónoma a través del propietario o arrendatario.

Legislación

Reglamento de 1952

El primer Reglamento de seguridad en ascensores que se publicó en España es de 1 de agosto de 1952. Con anterioridad a dicha fecha existían solamente algunas Ordenanzas municipales.

En relación con el mantenimiento, este Reglamento estableció las revisiones periódicas y creó las figuras de conservador y personal encargado del servicio ordinario, fijando igualmente las obligaciones de los propietarios. Dándose con todo ello un paso importante en la seguridad de estos aparatos.

Reglamento de 1966

Publicado el 30 de junio de 1966, con algunas reformas posteriores, es el actualmente vigente. Actualizó y perfeccionó el de 1952.

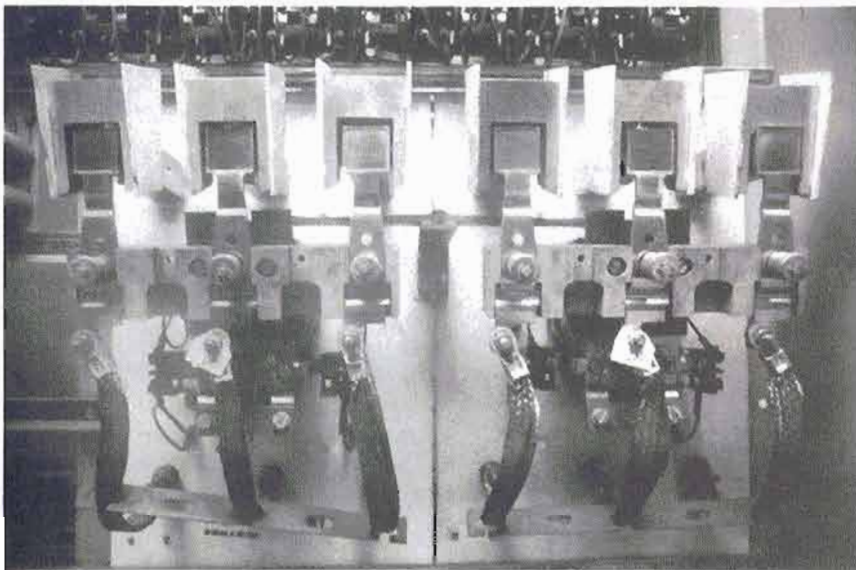
En relación con la conservación podemos decir que dio nueva forma a las obligaciones de los propietarios, conservadores y encargados del servicio ordinario, plazos de revisión, etc., exigiendo a los conservadores poseer organización y medios adecuados para el cumplimiento de sus fines. Se debe mencionar también que formuló la obligación de aprobar los elementos tipificables y uno de los aparatos. Como este Reglamento es hoy de general conocimiento no es necesario insistir más.

Orden de 30 de julio de 1974 sobre ascensores hidráulicos

Esta disposición regula lo que deben cumplir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica, dando las normas exigibles para la aprobación de sus equipos impulsores. Con ella se completa el Reglamento de 1966 para esta clase de aparatos, en espera de que se publique la Norma Europea de ascensores hidráulicos que se está preparando por las Naciones Europeas, entre ellas España.

El nuevo Reglamento

A fin de adecuar nuestras Disposiciones a la normativa europea, se ha estudiado un nuevo Reglamento que incluirá además de ascensores, ele-



Sobre un total de 168.447 ascensores y según los datos de que se dispone, han ocurrido, desde julio de 1979 a finales de 1983, 112 accidentes que han originado 19 muertos y 100 heridos.

vadores industriales y aparatos de mantenimiento, tales como grúas, plataformas elevadoras, carretillas de mantenimiento, etc

Este Reglamento y su Instrucción Técnica complementaria referente a ascensores eléctricos están en estos momentos pendientes de aprobación.

Las novedades que figuran en la propuesta de nuevo Reglamento relacionadas con el mantenimiento, son principalmente las siguientes:

- 1.º Se introduce, para los elementos tipificables, el control de la producción en fábrica constructora, a fin de asegurar que dichos tipos se sigan fabricando enteramente de acuerdo con el proyecto inicial.
- 2.º Se exige a los conservadores estar en posesión de una póliza de responsabilidad civil que cubra los riesgos que pudieran derivarse de sus actuaciones, local con teléfono, repuestos y medios necesarios para atender eficazmente su trabajo. A nivel provincial, se exige tener como mínimo un operario para cada 75 aparatos o fracción, a conservar.
- 3.º Las revisiones a efectuar por los conservadores se harán una vez al mes, como mínimo, y las inspecciones periódicas serán realizadas por el Órgano competente de la Comunidad Autónoma o, si ésta así lo establece, por una Entidad Colaboradora, modificando los pla-

zos para estas inspecciones, que son ampliados.

- 4.º En relación con el encargado del servicio ordinario, se reducen sus obligaciones como ya se ha indicado
- 5.º En el aspecto técnico se hace de obligado cumplimiento la Norma UNE 58-705-79, que es equivalente a la Norma Europea EN 81, preparada por los países de Europa Occidental con participación de España, lo cual exige, entre otras prescripciones, que la aprobación de tipo se haga, previa realización de unos ensayos fijados para cada clase de elemento tipo. Igualmente indica las inspecciones y pruebas periódicas a realizar, así como las inspecciones y pruebas después de una transformación importante o después de un accidente.

Responsabilidades

La responsabilidad del mantenimiento de un ascensor, recaerá sobre las empresas o personas implicadas en el mismo; tales como conservadores, entidades colaboradoras y laboratorios acreditados pero, indirectamente, podrá incidir sobre el fabricante de los elementos y materiales que forman el ascensor si se demuestra que el defecto encontrado se debe a los mismos y también podrá recaer sobre los propietarios y arrendatarios si han hecho dejación de sus deberes.

El Reglamento vigente incluye como sanciones, multa al conservador o propietario por infracción comprobada de las prescripciones reglamentarias, así como retirada temporal o definitiva a la entidad conservadora de su certificado, previa instrucción del oportuno expediente, cuando se ponga de manifiesto el incumplimiento reiterado de sus obligaciones.

La propuesta de nuevo Reglamento da una nueva redacción a las sanciones, clasificándolas en leves, graves y muy graves

Las sanciones indicadas son independientes de la responsabilidad civil o penal que pueda imponer la Autoridad Judicial

Referencia a otros países

Si comparamos el número de ascensores instalados en España con los existentes en otros países, tales como Francia o Italia, observamos que en Italia hay aproximadamente un 50 % más, mientras que en Francia el número de ascensores es ligeramente superior

La diferencia es más sensible en cuanto al tipo de aparatos, ya que en el resto de Europa se instalan más ascensores hidráulicos (alrededor del 25 % mientras que en España viene a ser el 4 %).

En cuanto a los accidentes, en Francia se producen al año entre 100 y 200, cifra superior a la registrada en España. En Italia en cambio el número de accidentes es menor. Hay que tener en cuenta que el hecho de tener o no puerta en cabina hace variar considerablemente el número de accidentes producidos

Referente a la legislación, los países europeos de nuestro entorno están incluyendo en sus reglamentaciones la Norma Europea EN 81-1, en algunos durante un cierto número de años se autoriza pueda aplicarse dicha Norma o la Reglamentación anterior, como se propone en la versión del nuevo Reglamento español.

Como puede deducirse de las consideraciones anteriores, España se encuentra en lugar aceptable en este campo y lo estará aún más cuando se introduzca el nuevo Reglamento.

El Mantenimiento y la Seguridad

Como ya se ha indicado el mantenimiento de los ascensores tiene como finalidad conseguir que el aparato conserve sus condiciones de seguridad junto con sus características iniciales.

Se trata de una conservación preventiva que busca no sólo eliminar los accidentes, sino también que el ascensor en su funcionamiento no resulte molesto para los usuarios, re-

duciendo igualmente el tiempo de permanencia fuera de uso.

Para ello debe determinarse cómo han de hacerse las revisiones e inspecciones y quién debe realizarlas, así como el tiempo máximo a transcurrir entre las mismas.

El personal encargado de estas revisiones o inspecciones, ha de tener una preparación adecuada y seguir el plan de revisión anotando en cada caso el resultado de la misma.

Debe, por otra parte, exigirse a las empresas dedicadas a las actividades de mantenimiento que dispongan de medios materiales adecuados y de piezas de repuesto suficientes para que la sustitución de las piezas o partes desgastadas por el uso no dé lugar a paradas prolongadas más de lo necesario.

De todo lo expuesto se ocupa el Reglamento y Disposiciones que lo complementan según se ha visto en los epígrafes anteriores

Como en cualquier tipo de actividad, en el mantenimiento hay que considerar su efectividad y también su control. La efectividad aquí debe medirse en primer lugar por la au-

sencia de accidentes que no provengan de imprudencias manifiestas y, en segundo lugar, por la comodidad de uso.

En cuanto al coste del mantenimiento, hay que considerar el ahorro que supone la eliminación o, en el peor de los casos, la máxima reducción de los accidentes (que suelen dar lugar a costosas indemnizaciones) y también el alargamiento de la vida útil del aparato que trae consigo un correcto mantenimiento.

La conservación en los ascensores es obligatoria, el propietario o, en su caso, el arrendatario –como ya se ha indicado–, han de contratar el mantenimiento con una empresa conservadora, solicitar a su debido tiempo la realización de las inspecciones periódicas, y designar la persona encargada del servicio ordinario.

El coste del mantenimiento, en estos momentos, está sujeto al libre juego de la oferta y la demanda, si bien tanto los conservadores como las entidades colaboradoras, están obligados a comunicar previamente a la Administración las tarifas que van a aplicar por sus servicios. ■