Siguiendo las normas

NTC 5926-1: se actualizó la norma para la inspección de ascensores

Este documento determina los requisitos necesarios para este proceso. **Estos son los detalles de las novedades más importantes de su revisión.**





POR ING. ANDREA XIMENA GIL AMAYA. GERENTE GENERAL, PARAMETRIZANDO INGENIERÍA S.A.S.
ING. JUAN CAMILO PIMIENTO. GERENTE DE OPERACIONES, OITEC
ING. ENRIQUE GÓMEZ GUZMÁN, ACIEM COMISIÓN DE REGLAMENTOS TÉCNICOS
JUAN CAMILO TORO CADAVID M.SC. JEFE DE PROYECTOS, MITSUBISHI ELECTRIC DE COLOMBIA
DORIAN RAIGOSA MONTOYA, ASCENSORES SCHINDLER DE COLOMBIA S.A.S.

Actualmente en Colombia la norma NTC 5926-1, revisión técnico-mecánica de sistemas de transporte vertical y puertas eléctricas. Parte 1: ascensores electromecánicos e hidráulicos es una herramienta que permite convalidar de forma complementaria el proceso de confiabilidad operacional y diseño operativo del equipo destinado para ello, alineado con las buenas prácticas de mantenimiento y seguridad que se evidencian en la conformidad de la evaluación.

A su vez, esta norma se complementa con otras como UNE-EN 81-1, NTC 2769-1 y NTC 2503, por lo cual todos los organismos regulatorios, normativos y de control enfatizan en la necesidad de certificar los equipos verticales con el desarrollo de inspecciones por parte de los organismos de certificación acreditados por la ONAC, con el fin de convalidar que a través de rutinas de mantenimiento bajo su contexto de seguridad operacional se encuentren ajustados a los decretos emitidos en el ámbito nacional por los entes regulatorios de índole local, asegurando el cumplimiento de la normatividad y su conformidad.

¿Qué establece la NTC en su contenido?

▸ Objeto y campo de aplicación

La NTC 5926-1:2021 identifica su objeto bajo la naturaleza del rol que cumple el personal que inspecciona el transporte vertical. Esa tarea tiene un componente sistemático de acción y aplicación, el cual valida las condiciones de seguridad bajo su contexto operacional.

Dichas inspecciones se ejecutarán en los periodos descritos por entes regulatorios, validando la conformidad de los ítems incluidos en la norma.

La aplicación de la norma tiene un accionar focalizado en los tipos de ascensores eléctricos e hidráulicos que se alinean a los requisitos y características de la misma.

▸ Esquema de evaluación

La NTC 5926-1:2021 establece un esquema de evaluación a aplicar durante las inspecciones, lo cual no varía en el fondo respecto a la versión de 2012. Se clasifican los defectos de la siguiente manera:

4.1.1 Defecto leve (L): que no supone peligro para las personas y que no incide en el funcionamiento normal de la instalación.

4.1.2 Defecto grave (G): que no pone en peligro la seguridad de los usuarios.

4.1.3 Defecto muy grave (MG): que constituye un riesgo inminente para las personas o que puede ocasionar daños en la instalación.

El numeral se centra en el resultado de la inspección que, en esta nueva versión, solo se tiene como "cumple" y "no cumple". Adicionalmente se presentan los plazos de subsanación de los defectos, con un máximo de noventa días calendario en la actualización y hace explícito que si este se pasa será necesario realizar de nuevo la verificación de las condiciones de seguridad en su totalidad.

▸ Prerrequisitos para la inspección

En esta parte de la norma se establecen los recursos técnicos y humanos necesarios para llevar a cabo las inspecciones. La primera actualización de la NTC 5926-1 trae consigo cambios importantes en el perfil del inspector del organismo de inspección, ya que en consideración de la experiencia adquirida en el medio, tras casi nueve años de aplicación de la versión de 2012, y buscando su profesionalización, se eliminó la alternativa de ejercer este cargo únicamente con el título de bachiller, siendo necesario un grado profesional en ingeniería eléctrica, mecánica o en una profesión afín o auxiliar.



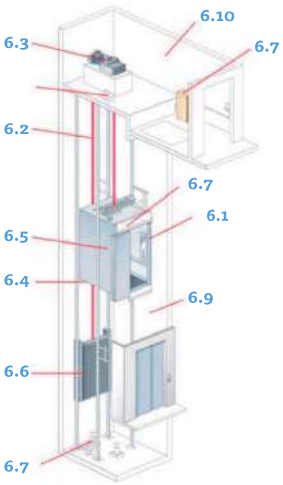


Otro cambio de gran relevancia es la incorporación del perfil del director técnico de dicho organismo y su suplente, quien a diferencia del inspector deberá presentar como mínimo un título como tecnólogo. Para los perfiles indicados son comunes los requisitos de capacitación presentes desde la versión inicial de la norma y que se conservan sin cambios.

Lista de defectos y su calificación

En la norma, es el numeral 6 quizás el más nutrido dado que en él se establecen todos los defectos del ascensor que podrían afectar la seguridad de sus usuarios.
Con el fin de enfocarse en la seguridad del equipo, la norma clasifica los defectos de acuerdo con el siguiente listado:

6.1 Puertas de acceso al ascensor y su sistema mecánico
6.2 Cable de tracción y sus amarres
6.3 Grupo tractor y sus mecanismos de freno
6.4 Paracaídas y limitador de velocidad
6.5 Cabina y acceso a la misma
6.6 Contrapeso
6.7 Circuitos eléctricos de seguridad
6.8 Señalización o maniobras que afectan la seguridad
6.9 Hueco del ascensor
6.10 Cuarto de máquinas y poleas
6.11 Mantenimiento, identificación y rótulos



- Numerales 6.1 y 6.2
Se encuentran los ítems a evaluar referentes a las desviaciones que se puedan hallar en las puertas de acceso del ascensor y los cables de tracción.
Las puertas de acceso al ascensor son uno de los componentes principales relevantes para la seguridad de los usuarios; la mayoría de accidentes de usuarios a nivel global está asociada a las puertas de piso, por eso los ítem evaluados en esta sección están enfocados en garantizar su buen estado y funcionamiento, asegurando así aspectos como holguras, distancias, ajustes y funcionalidad, entre otros, para que sean los adecuados y evitar posibles riesgos de caídas en el hueco del equipo, que no haya movimientos con puertas abiertas, atrapamientos, etc.
Los cables de tracción tienen un papel importante en la seguridad de los ascensores y en conjunto con la polea de tracción forman un sistema que define esta capacidad, por ello se evalúan sus características físicas, cantidades, etc., con el fin de reducir el riesgo, disminuir las posibilidades de deslizamientos inesperados o el propio rendimiento del equipo.
Entre las actualizaciones importantes para esta sección están la exigencia de una placa que indique el número de cables del ascensor y el espacio mínimo de los equipos para garantizar la seguridad del personal que realiza actividades de mantenimiento en la parte inferior del hueco.

- Numeral 6.3
En este se hace referencia al grupo tractor y el sistema de freno, y se aclaran temas relacionados con la palanca del freno y sobre todo con la posibilidad de mover el equipo de manera manual.

LA NTC 5926-1:2021 ESTABLECE UN ESQUEMA DE EVALUACIÓN A APLICAR DURANTE LAS INSPECCIONES, LO CUAL NO VARÍA EN EL FONDO RESPECTO A LA VERSIÓN DE 2012.

También se aclara la dimensión mínima que deben tener las bandas de freno al pasar del 40 % de desgaste, algo que no se mide fácilmente ya que se tienen varios espesores en función de la casa fabricante. La norma establece que si las zapatas tienen menos de tres milímetros de espesor se deben cambiar.
Para garantizar la seguridad de los técnicos de mantenimiento se dan nuevas directrices en caso de que se necesiten plataformas para acceder al grupo tractor.

- Numeral 6.4
Se realizaron cambios para mejorar la seguridad. Se aclaran temas como el interruptor de la polea tensora del cable del regulador de velocidad y la ubicación del interruptor de las mordazas de cabina y de contrapeso.
Para el caso de equipos hidráulicos de acción indirecta ya se tenía el sistema de paracaídas mediante una válvula ubicada en el pistón. Para mayor seguridad se exige que este tipo de ascensores tenga instalado un sistema de paracaídas que actúe mediante un limitador de velocidad y, en caso de que las personas circulen por debajo del pozo del ascensor, se da una alternativa adicional a la de instalar un seguro al contrapeso: construir un pilar en la zona de impacto del contrapeso desde el piso del foso a tierra firme.

- Numeral 6.5
En los requisitos de la cabina y sus accesos se establecen, de forma explícita, los criterios mínimos de seguridad de las trampillas y puertas de rescate.
Para mejorar las condiciones de seguridad de trabajo del personal de mantenimiento se especifican las caracterís-

ICONTEC



ticas de los corrales que deben estar encima de la cabina y se eliminan como mecanismo de protección los puntos de anclaje. Y para los rescates se estableció la longitud del faldón del guardapiés de cabina.

Por otro lado, la versión 2021 de la norma establece nuevos criterios aplicables a los ascensores que no tienen puertas de cabina (algunos antiguos); por ejemplo, dichos equipos deben contar con un stop tipo hongo y un sensor de proximidad continuo desde el piso hasta una altura mínima de 1,80 metros.

Finalmente, se incluyen especificaciones respecto a las rejillas de ventilación que deben tener los ascensores, este cambio no debería tener afectación respecto a certificados emitidos bajo la versión 2012.

- Numeral 6.6

Establece los defectos en los criterios de seguridad del contrapeso. Hubo cambios en dos requisitos: el primero consistió en incluir que se considera un defecto que los pasadores del contrapeso se encuentren en mal estado –en la anterior versión de la norma solo se contemplaba su existencia– y su calificación pasa de leve a muy grave, debido a que implica un riesgo inminente a la seguridad de los usuarios.

El segundo reduce la distancia que deben tener las partes móviles del contrapeso y la cabina; se reduce de 35 mm a 25 mm, lo cual relaja el criterio de cumplimiento y en consecuencia las copropiedades no tendrán que incurrir en una modificación difícil y costosa, sin sacrificar la seguridad de los equipos.

- Numeral 6.7

En este se tratan los circuitos eléctricos de seguridad. Esta actualización tiene varios cambios para unificar los criterios de inspección y dar claridad frente a lo que se consideran condiciones de seguridad aceptables.

En esencia los requisitos se mantienen pero se da claridad respecto a las condiciones que deben tener los intercomunicadores de voz bidireccional (por ejemplo: citófono); se especifica que si un ascensor realiza un recorrido mayor a 30 metros debe tener uno en recepción y el cuarto de máquinas o control del equipo, y si la edificación no cuenta con personal disponible las 24 horas para atender el llamado, el equipo debe contar con una señal sonora de emergencia (alarma).

Además, las baterías de los intercomunicadores y las alarmas deben ser de recarga automática (hoy las de algunos equipos certificados no lo hacen), y otra de las aclaraciones es que en las edificaciones que cuentan con más de un ascensor se debe identificar con certeza desde qué equipo se realiza la llamada.

Por otro lado, para los circuitos eléctricos de seguridad encargados de controlar que, en caso de un fallo, la cabina se detenga cuando sobrepase el recorrido para el cual fue diseñado (tanto superior como inferior), se incluyen de forma específica los requisitos de estos dispositivos para ascensores hidráulicos y condiciones para permitir dispositivos de reposición manual.

- Numeral 6.8

Se aclaran las condiciones que deben existir para que el personal de operaciones se mantenga asegurado cuando se hacen trabajos en el techo de la cabina, y se hace el vínculo con lo requerido en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Se hace la salvedad sobre la condición a cumplir en caso de que la labor se realice en zonas circundantes a los pozos que se encuentren parcialmente cerrados y en los equipos que trabajan a la intemperie, en donde es importante asegurar los espacios donde se tienen elementos eléctricos.

- Numerales 6.9 y 6.10

En estos se muestran defectos asociados y referidos al "hueco del ascensor" y "cuartos de máquinas y poleas", describiendo dos áreas importantes para la funcionalidad y operación del ascensor. Se citan algunos ítems como foso, puertas, quicios, puertas de inspección, amortiguador, cerramientos, cuarto de máquinas y demás, que nos muestran una actualización fundamental para alinear aspectos de confiabilidad operativa con énfasis en seguridad para los usuarios del ascensor, como el medio de transporte vertical más utilizado a nivel mundial en segmentos de propiedades horizontales residenciales e industriales.

- Numeral 6.11

Finalmente se valida que exista un contrato vigente con una organización de mantenimiento. Esta se realiza con el fin de garantizar que haya una compañía competente que realice estas operaciones de manera preventiva y correctiva de conformidad con las instrucciones básicas y con la periodicidad establecidas por los fabricantes de los equipos, puesto que durante las revisiones generales periódicas estas no se realizan y por ende no son excluyentes del mantenimiento.

Esta diferencia puede comprenderse de forma análoga con la existente entre los mantenimientos periódicos que requieren los vehículos automotores, según el manual de los mismos, y sus inspecciones técnico-mecánicas periódicas requeridas por ley.

ICONTEC

La NTC cuenta con los siguientes anexos, que sirven de apoyo al contenido descrito en el documento:

- **Anexo A**
  Presenta el contenido mínimo de los informes de inspección, los cuales incluyen:

  - Consecutivo de identificación del informe
  - Fecha de la inspección
  - Datos del cliente
  - Empresa de mantenimiento
  - Datos de instalación
  - Características técnicas del ascensor
  - Lista de verificación de la evaluación de cada uno de los numerales de la norma
  - Resultado de la inspección
  - Nombres y firmas de los representantes de la empresa de mantenimiento, propietario o administrador del equipo y del organismo de inspección

- **Anexo B**
  Ilustra diferentes tipos de cables de acero y su construcción, y está elaborado a partir de información tomada de diferentes normas técnicas. En esta actualización se ha ampliado su contenido al incorporar los criterios de descarte de cables de tracción establecidos en el estándar internacional ISO 4344:2004, con el fin de brindar mayor criterio técnico sobre la evaluación de los defectos del listado 6.2, en particular aquellos relacionados con la inspección de hilos rotos, disminución del diámetro del cable y características de la oxidación presente.

- **Anexo C**
  En este se puede entender un mecanismo y la respectiva descripción de la prueba de un sistema fundamental para el funcionamiento seguro de un ascensor, el limitador de velocidad y prueba de funcionamiento del paracaídas, elemento y prueba que permitirán evaluar aspectos como la velocidad con la cual se realiza el desplazamiento vertical seguro, cumpliendo normativas complementarias como la NTC 2769-1.
  A su vez estas verificaciones (con excepción en ascensores hidráulicos) deben realizarse de forma que su evaluación y criterio aseguren la integridad del mantenimiento y su operatividad basada en condición, cumpliendo la seguridad determinada por la normativa de transporte vertical colombiana.

- **Anexo D**
  Este anexo es nuevo e incluye condiciones que se deben cumplir sobre los espacios de seguridad que deben existir cuando la cabina está en la parte superior del pozo y, por ende, el contrapeso en la parte inferior comprimiendo el amortiguador.