

## PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

### ESCALERAS MECÁNICAS

#### (RESUMEN)

#### INDICE

<b>PREÁMBULO – EXPOSICIÓN DE MOTIVOS .....</b>	<b>2</b>
<b>I. OBJETO DE LA NORMA .....</b>	<b>3</b>
<b>II. ALCANCE DE LA NORMA .....</b>	<b>4</b>
<b>III. RESPONSABILIDADES.....</b>	<b>4</b>
<b>IV. DESARROLLO DE LA NORMA.....</b>	<b>5</b>
ARTÍCULO 1. TAREAS DE MANTENIMIENTO A LLEVAR A CABO CON FRECUENCIA MENSUAL .....	5
ARTÍCULO 2. TAREAS DE MANTENIMIENTO A LLEVAR A CABO CON FRECUENCIA TRIMESTRAL .....	5
ARTÍCULO 3. TAREAS DE MANTENIMIENTO A LLEVAR A CABO CON FRECUENCIA ANUAL .....	5
ARTÍCULO 4. ELABORACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO DE REALIZACIÓN .....	5

<b>Elaboración</b>	<b>Publicación</b>	<b>Aprobación</b>
Comité de Normalización	Gerente IRIM	Director General RENOVETEC

## **Preámbulo – Exposición de motivos**

Los fabricantes de escaleras mecánicas proponen en los manuales de operación y mantenimiento de éstos una serie de tareas a realizar periódicamente en los equipos para asegurar que estos funcionarán adecuadamente a lo largo de toda su vida útil. Habitualmente los usuarios o propietarios del activo (equipo o instalación) basan sus rutinas de mantenimiento en dichas recomendaciones asumiendo que detrás de ellas hay profundos y detallados estudios realizados por el fabricante.

No obstante, en demasiadas ocasiones el rigor con el que están hechas dichas recomendaciones es discutible. Se observan muchas deficiencias en dichas recomendaciones que generan dudas a los propietarios y usuarios de dichas instalaciones:

- La orientación de las tareas propuestas es a menudo sistemática, proponiendo realizar determinadas tareas, incluida la sustitución de piezas o realización de determinados trabajos que requieren paradas de la escalera mecánica y desmontajes por periodos de tiempo naturales y más raramente, por horas de funcionamiento.
- La realización de tareas sistemáticas, como sustitución de piezas o realización de tareas que implican desmontajes y montajes, en ocasiones provoca fallos que no se hubieran producido si no se hubieran realizado dichas tareas. Por tanto, la realización de tareas sistemáticas que no están suficientemente justificadas no solo pueden no mejorar la seguridad, disponibilidad, fiabilidad, vida útil y coste del mantenimiento de los equipos, sino que pueden empeorarlos.
- Las frecuencias con las que deben realizarse muchas tareas no están calculadas con criterios rigurosos o estandarizados, sino que entran en el campo de la subjetividad no ya de la empresa fabricante, sino del técnico del fabricante que ha elaborado la recomendación.
- Escaleras mecánicas similares de diferentes fabricantes tienen diferentes rutinas de mantenimiento, con diferentes tareas y diferentes frecuencias de realización, lo que implica que diferentes fabricantes tienen diferentes criterios para equipos muy similares.
- Hay muchas tareas que los profesionales de mantenimiento consideran necesarias que a menudo no aparecen entre dichas recomendaciones, como la realización de tareas de diagnóstico con equipos offline, la verificación periódica de prestaciones, la eficiencia energética, etc.

Todo ello sugiere la necesidad de estandarizar las tareas de mantenimiento a realizar en escaleras mecánicas, de forma que el propietario y/o usuario de éstos, responsable de su correcto mantenimiento, pueda disponer de un

conjunto de instrucciones de mantenimiento que tengan el rigor técnico del que a veces carecen las recomendaciones de los fabricantes.

IRIM, como sociedad técnico científica dedicada a la investigación, desarrollo e innovación en el área del mantenimiento, tiene entre sus objetivos principales estandarizar las recomendaciones de mantenimiento para determinados equipos-tipo bien conocidos y ampliamente utilizados en todo tipo de instalaciones, de manera que se cumplan las siguientes premisas:

- Equipos similares deben tener recomendaciones de mantenimientos similares.
- Las tareas de mantenimiento propuestas en las recomendaciones de los fabricantes de dichos equipos tienen que tener como primer objetivo básico que los equipos e instalaciones funcionen de manera segura para los trabajadores que los operan y para cualquier persona que se pueda ver afectada por la presencia de dichos equipos o por su funcionamiento.
- Las tareas de mantenimiento propuestas en las recomendaciones de los fabricantes de dichos equipos deben ser básicamente **de inspección y verificación de correcto funcionamiento con equipo en marcha**, tratando de identificar fallos ocultos y fallos en estados incipientes antes de que provoquen ninguna consecuencia.
- Solo en el caso de que no haya ninguna tarea efectiva de inspección o verificación con equipo en marcha deben realizarse tareas de inspección con equipo parado.
- Las tareas de inspección con equipo en marcha o con equipo parado son las que deben determinar que es necesario llevar a cabo una tarea que implique cambiar la condición del equipo: limpiezas, lubricación, sustitución de piezas, ajustes o realización en general de algún tipo de acción correctiva.
- Solo en el caso de que no se pueda llevar a cabo ninguna tarea de inspección o verificación eficaz o efectiva con equipo en marcha o con equipo parado deben llevarse a cabo tareas de mantenimiento de carácter sistemático sin importar la condición del equipo o instalación.

## I. Objeto de la norma

El objeto de esta norma es establecer las tareas mínimas de mantenimiento periódico que deben figurar en las recomendaciones del fabricante contenidas en los manuales de operación y mantenimiento de ESCALERAS MECÁNICAS de todo tipo para asegurar que el equipo puede ser operado de forma segura, con los mejores resultados de disponibilidad y fiabilidad, asegurando una larga vida útil, y todo ello con el mínimo coste de mantenimiento. Adicionalmente, esta norma trata de establecer las instrucciones de mantenimiento que deben ser llevadas a cabo en instalaciones que cuenten con este tipo de equipo genérico para conseguir

los mejores objetivos de seguridad, disponibilidad, fiabilidad, vida útil y coste de mantenimiento, sean o no recomendadas por el fabricante de dicho equipo.

## **II. Alcance de la norma**

Esta norma se refiere únicamente a ESCALERAS MECÁNICAS, ya sea de instalaciones públicas o privadas.

## **III. Responsabilidades**

1. Es responsabilidad del fabricante de la escalera mecánica elaborar las recomendaciones para el mantenimiento de éstas. Las instrucciones mínimas que deben figurar en dicha recomendación deben ser las indicadas en esta norma.
2. Es responsabilidad del fabricante de la escalera mecánica adaptar las tareas indicadas en esta norma a su equipo, cumpliendo siempre las siguientes premisas:
  - a. Los textos que describen las tareas de mantenimiento indicadas en esta norma deben ser adaptadas a cada equipo concreto, haciéndolos más específicos y más detallados con el fin de facilitar su comprensión y su realización efectiva por parte de los técnicos que se ocuparán de llevar a cabo las tareas.
  - b. Las tareas de mantenimiento adicionales a las descritas en esta norma deben ser básicamente de inspección y verificación de correcto funcionamiento con equipo en marcha, tratando de identificar fallos ocultos y fallos en estados incipientes antes de que provoquen ninguna consecuencia.
  - c. Las tareas de mantenimiento adicionales a realizar con equipo fuera de servicio deben recomendarse solo en el caso de que no haya ninguna tarea efectiva de inspección o verificación con equipo en marcha.
  - d. Las tareas de mantenimiento a realizar de forma sistemática solo deben recomendarse cuando la realización de dicha tarea sistemática sea la opción más eficaz o más efectiva para garantizar la seguridad, la máxima disponibilidad, la máxima fiabilidad, la más larga vida útil y todo ello al mínimo coste posible.
3. La recomendación por parte del fabricante de tareas adicionales de mantenimiento a las propuestas en esta norma que no cumplan los requisitos indicados en los puntos b, c y d de este apartado deben ser considerados no acordes con las mejores prácticas. El propietario y/o usuario final de las instalaciones deberán decidir entre llevarlas a cabo o no hacerlo. El fabricante no debe suprimir las garantías de los equipos en el caso de que no se lleven a cabo dichas instrucciones no acordes con las mejores prácticas. Para dejar una constancia documental de

este hecho, es recomendable que el propietario de escaleras mecánicas que detecte que el fabricante ha incluido tareas adicionales de mantenimiento a las indicadas en esta norma y que no están adecuadamente justificadas comunique de forma fehaciente al fabricante este hecho y que de acuerdo con las mejores prácticas no seguirán las recomendaciones que hayan detectado como no acordes con las mejores prácticas, citando incluso esta norma como referencia, por considerarlas arbitrarias y no suficientemente justificadas.

4. Las ingenierías, empresas de montaje y construcción y los integradores de equipos que incluyan el equipo detallado en esta norma y que tengan la obligación de redactar y entregar al propietario o usuario final de las mismas un manual de mantenimiento, tendrán en lo referente a esta norma las mismas responsabilidades que las indicadas en los puntos 1, 2 y 3 de este apartado.
5. Los propietarios y en su caso, los usuarios de la instalación que tengan la obligación de mantener los equipos a su cargo, son responsables de elaborar un procedimiento de realización de las tareas indicadas en esta norma, tal y como se indica en el artículo 5 de este procedimiento.
6. Los propietarios y en su caso, los usuarios de la instalación que tengan la obligación de mantener los equipos a su cargo son responsables de actualizar el listado de tareas indicadas en esta norma y sus frecuencias de realización de acuerdo con las condiciones que presenten en cada momento las instalaciones y de acuerdo con el comportamiento observado en el manejo del equipo.

## IV. Desarrollo de la norma

Esta norma se desarrolla en base a los siguientes artículos:

### Artículo 1. Tareas de mantenimiento a llevar a cabo con frecuencia mensual

*(EL DETALLE DE ESTE ARTÍCULO SE INDICA EN LA NORMA COMPLETA. Puede adquirir la norma en [www.renovetec.com/irim](http://www.renovetec.com/irim), o solicitarla si es socio de IRIM).*

### Artículo 2. Tareas de mantenimiento a llevar a cabo con frecuencia trimestral

*(EL DETALLE DE ESTE ARTÍCULO SE INDICA EN LA NORMA COMPLETA. Puede adquirir la norma en [www.renovetec.com/irim](http://www.renovetec.com/irim), o solicitarla si es socio de IRIM).*

### Artículo 3. Tareas de mantenimiento a llevar a cabo con frecuencia anual

*(EL DETALLE DE ESTE ARTÍCULO SE INDICA EN LA NORMA COMPLETA. Puede adquirir la norma en [www.renovetec.com/irim](http://www.renovetec.com/irim), o solicitarla si es socio de IRIM).*

## Artículo 4. Elaboración de un procedimiento de realización

*(EL DETALLE DE ESTE ARTÍCULO SE INDICA EN LA NORMA COMPLETA. Puede adquirir la norma en [www.renovetec.com/irim](http://www.renovetec.com/irim), o solicitarla si es socio de IRIM).*

1.