

PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO PUENTES GRÚA CON MOVIMIENTO A 3 EJES

(resumen)

INDICE

PREÁMBULO – EXPOSICIÓN DE MOTIVOS	2
I. OBJETO DE LA NORMA	3
II. ALCANCE DE LA NORMA	
III. RESPONSABILIDADES	4
IV. DESARROLLO DE LA NORMA	5
Artículo 1. Tareas de mantenimiento a llevar a cabo con frecuencia trimestral	6
Artículo 2. Tareas de mantenimiento a llevar a cabo con frecuencia anual	
Artículo 3. Tareas de mantenimiento a llevar a cabo con frecuencia bienal	6
Artículo 4. Tareas de mantenimiento a realizar antes de eventos críticos	6
ARTÍCULO 5. PROCEDIMIENTO DE REALIZACIÓN DE ESTE PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO	6

Elaboración	Publicación	Aprobación
Comité de Normalización	Gerente IRIM	Director General RENOVETEC





Preámbulo - Exposición de motivos

Los fabricantes de activos industriales proponen en los manuales de operación y mantenimiento de dichos activos 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 del activo.

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 los equipos y desmontajes, por horas de funcionamiento, por cantidad producida, o por periodos de tiempo naturales.
- 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 o instalaciones, sino que pueden empeorarlos. Este hecho ya fue puesto en evidencia en el informe elaborado en 1978 por Steve Nowlan y Howard Heap titulado 'Mantenimiento centrado en confiabilidad, disponible en el Servicio de Información Técnica del Gobierno Nacional de los Estados Unidos, en Springfield, Virginia.
- 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 del activo, sino del técnico del fabricante que ha elaborado la recomendación.
- Equipos 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.

Norma IRIM 1020-800400:2016



Todo ello sugiere la necesidad de estandarizar las tareas de mantenimiento a realizar en determinados equipos tipo de uso muy extendido que pueden encontrarse en multitud de instalaciones, de forma que el propietario y/o usuario de la instalación 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 de los equipos.

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 PUENTES GRÚA CON MOVIMIENTO A TRES EJES para asegurar que los equipos pueden ser



operados 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 PUENTES GRÚA CON MOVIMIENTO A TRES EJES similares al indicado en la figura 1.

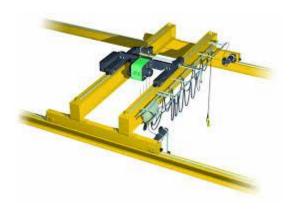


Figura 1: Puente grúa con movimiento a tres ejes

III. Responsabilidades

- Es responsabilidad del fabricante del equipo o instalación elaborar las recomendaciones para el mantenimiento de éstos. Debe entenderse que las instrucciones mínimas que deben figurar en dicha recomendación deben ser las indicadas en esta norma.
- 2. Es responsabilidad del fabricante del equipo o instalación adaptar las tareas indicadas en esta norma al equipo o instalación, 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.
 - 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 parada 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, no perdiendo las garantías de los equipos en el caso de que no lleven a cabo por no ser acordes con las mejores prácticas. Para dejar una constancia documental de este hecho, es recomendable que los propietario y/o usuario de equipos o instalaciones que detecten que el fabricante ha incluido tareas adicionales de mantenimiento a las indicadas en esta norma y que no están adecuadamente justificadas comuniquen 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 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 4 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 trimestral

Se recomienda llevar a cabo las siguientes tareas con una frecuencia trimestral:

(EL DETALLE DE LAS TAREAS A LLEVAR A CABO SE INDICA EN LA NORMA COMPLETA. Puede adquirir la norma en www.renovetec.com/irim, o solicitarla si es socio de IRIM).

Artículo 2. Tareas de mantenimiento a llevar a cabo con frecuencia anual

Se recomienda llevar a cabo las siguientes tareas con una frecuencia anual:

(EL DETALLE DE LAS TAREAS A LLEVAR A CABO SE INDICA EN LA NORMA COMPLETA. Puede adquirir la norma en www.renovetec.com/irim, o solicitarla si es socio de IRIM).

Artículo 3. Tareas de mantenimiento a llevar a cabo con frecuencia bienal

Se recomienda llevar a cabo las siguientes tareas con una frecuencia bienal:

(EL DETALLE DE LAS TAREAS A LLEVAR A CABO SE INDICA EN LA NORMA COMPLETA. Puede adquirir la norma en www.renovetec.com/irim, o solicitarla si es socio de IRIM).

Artículo 4. Tareas de mantenimiento a realizar antes de eventos críticos

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

Artículo 5. Procedimiento de realización de este protocolo de mantenimiento

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

1.