

# Maquinaria de elevación

## Mantenimiento de primer nivel

Miguel Ángel Morlanes López  
Miguel Santamaría Villascuerna  
Martín Orna Carmona  
José Alberto Andrés Lacasta

1ª edición: mayo 2017

© Miguel Ángel Morlanes López  
© Miguel Santamaría Villascuerna  
© Martín Orna Carmona  
© José Alberto Andrés Lacasta  
© Fundación Laboral de la Construcción  
© Tornapunta Ediciones  
ESPAÑA

Edita:

Tornapunta Ediciones  
C/ Rivas, 25  
28052 Madrid  
Tél.: 900 11 21 21  
[www.fundacionlaboral.org](http://www.fundacionlaboral.org)

«Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra ([www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com); 91 702 19 70 / 93 272 04 47)»

ISBN: 978-84-15977-58-2

Depósito Legal: M-13307-2017



## PRESENTACIÓN









Este manual está asociado a una serie de libros de reducido tamaño destinados a introducir al alumno en los procedimientos de trabajo seguro con las máquinas autopropulsadas de elevación de cargas más empleadas en las obras de construcción.

Uno de estos procedimientos es el mantenimiento preventivo, también llamado de primer nivel, que ha de realizar el operador de este tipo de maquinaria con el fin de reducir las averías e incrementar la seguridad de la máquina. Este mantenimiento se lleva a cabo de forma periódica y se basa en un plan preestablecido con el fin de prevenir y detectar posibles fallos para que puedan ser corregidos.

Así, el principal objetivo de este manual es la descripción de las tareas de mantenimiento que puede efectuar el propio operador y que son comunes a la mayoría de las máquinas autopropulsadas de elevación que operan en las obras de construcción.



# ÍNDICE

	Introducción	8
	Objetivos generales	9
	Mapa conceptual	10
1 	Tipos de mantenimiento	11
2 	Periodicidad del mantenimiento	12
3 	Tareas básicas	16
	Resumen	28
	Terminología	28



## INTRODUCCIÓN

El objetivo del mantenimiento es conseguir que las máquinas y sus equipos de trabajo estén siempre en las mejores condiciones de utilización para que puedan realizar las labores con la calidad, productividad y seguridad que se requiere, así como prolongar su vida útil.

Cuando sale al mercado, una máquina está preparada para hacer perfectamente su trabajo y mantenerse en servicio un elevado número de horas, pero el desgaste y el deterioro de sus elementos es inevitable. Esto depende principalmente del grado o intensidad del trabajo al que van a estar sometidas. Por ello existen unos elementos que se precisa sustituir transcurrido algún tiempo y otros que requieren ajustes para que puedan desarrollar bien su trabajo. Todo lo anterior lleva a los fabricantes a establecer un programa de mantenimiento de acuerdo con las horas de trabajo de la máquina, indicando una serie de tareas que hay que realizar para mantener todos los componentes y sistemas de la máquina en las mejores condiciones de utilización.

A continuación, se hará una descripción de las principales tareas de mantenimiento que puede efectuar el propio operador, también llamado mantenimiento de primer nivel.



## OBJETIVOS GENERALES

Al finalizar el estudio de este manual, el alumno será capaz de:

- Conocer los distintos tipos de mantenimiento de la maquinaria de movimiento de tierras según el objetivo de los mismos y el perfil profesional encargado de realizarlos.
- Conocer la periodicidad de las tareas de mantenimiento preventivo y los pasos que hay que seguir para su realización.
- Conocer el objeto de los registros de mantenimiento y la información que se debe incluir en ellos.



## MAPA CONCEPTUAL





# 1. TIPOS DE MANTENIMIENTO

Existen tres tipos de mantenimiento:

- o **Mantenimiento predictivo:** se basa en la detección de fallos antes de que sucedan para poder corregirlos sin perder tiempo de trabajo. Se realiza con instrumental muy sofisticado y personal altamente cualificado.
- o **Mantenimiento correctivo:** se refiere a operaciones que se tienen que realizar para la corrección de una avería producida de improviso. Suele suponer una interrupción de los trabajos; no se puede hacer un diagnóstico fiable de las causas que provocaron el fallo y debe hacerlo personal cualificado (“el mecánico”).
- o **Mantenimiento preventivo:** contempla las operaciones que se llevan a cabo de forma periódica basándose en un plan establecido. Pretende detectar fallos en su fase inicial y que se pueden corregir a tiempo, así como evaluarlos y establecer los más repetitivos o el punto débil de la maquinaria. Es este tipo de mantenimiento el que realiza el operador.

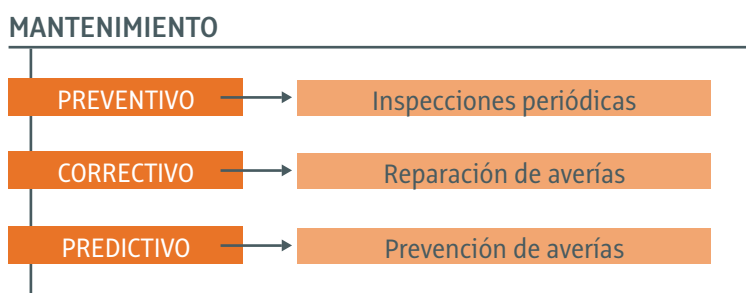


Figura 1. Tipos de mantenimiento

## 1.1 Tareas específicas del mantenimiento preventivo

La capacidad para realizar estas operaciones de mantenimiento depende de la experiencia y habilidad de cada operador. En caso de que no se considere capaz, es preferible llevar la máquina a un taller o auxiliarse de personal experimentado antes que correr el riesgo de provocar averías por operaciones mal efectuadas.

Para la realización de cualquier tarea se deben tener en cuenta las siguientes normas de carácter general:

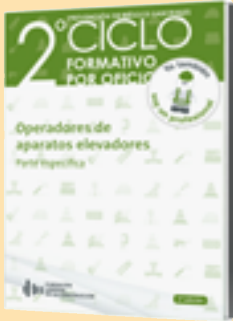
- o Efectuar los **aprietes** y sustituciones de tuercas y tornillos según el par de apriete recomendado por el fabricante.
- o No intentar ninguna reparación sin haber localizado previamente el origen de la avería.
- o Disponer de la herramienta y de los conocimientos adecuados.

**RECUERDA**



En caso de que el operador no se considere capaz de realizar alguna operación de mantenimiento, es preferible llevar la máquina a un taller o auxiliarse de personal experimentado.

## OTRAS PUBLICACIONES QUE TE PUEDEN INTERESAR



2º Ciclo formativo en prevención de riesgos laborales

**Parte específica: operadores de aparatos elevadores**

Fundación Laboral de la Construcción



Maquinaria de elevación

**Manejo y amarre de cargas**

Joan Gallego Fernández  
Luis Zorrilla Sisniega



Maquinaria

**Operador de grúas móviles autopropulsadas**

Fundación Laboral de la Construcción



**Módulo de sensibilización ambiental**

Marta Gómez López

Estos libros los puedes adquirir en:  
[libreria.fundacionlaboral.org](http://libreria.fundacionlaboral.org)

## PERMANECE ACTUALIZADO, CONOCE NUESTROS RECURSOS WEB

Fundación Laboral de la Construcción:  
[fundacionlaboral.org](http://fundacionlaboral.org)

Información en materia de PRL:  
[lineaprevencion.com](http://lineaprevencion.com)

Gestión integral de prevención de PRL en construcción:  
[gesinprec.com](http://gesinprec.com)

Portal de la Tarjeta Profesional de la Construcción (TPC):  
[trabajoenconstruccion.com](http://trabajoenconstruccion.com)

Portal de formación:  
[ofertaformativa.com](http://ofertaformativa.com)

Cursos, actualidad y asesoramiento gratuito en BIM:  
[entornobim.org](http://entornobim.org)

Buscador de empleo:  
[construyendoempleo.com](http://construyendoempleo.com)



[facebook.com/  
FundacionLaboral  
Construccion](https://facebook.com/FundacionLaboralConstruccion)



[twitter.com/  
Fund\\_Laboral](https://twitter.com/Fund_Laboral)



[youtube.com/  
user/fundacion  
laboral](https://youtube.com/user/fundacionlaboral)



[slideshare.net/  
FundacionLaboral](https://slideshare.net/FundacionLaboral)



[plus.google.com/  
+Fundacion  
laboralOrgFLC/  
posts](https://plus.google.com/+FundacionlaboralOrgFLC/posts)



[www.linkedin.  
com/company/  
fundacion-labo-  
ral-de-la-construccion](https://www.linkedin.com/company/fundacion-laboral-de-la-construccion)



[blog.fundacionla-  
boral.org/](http://blog.fundacionlaboral.org/)



## AYÚDANOS A MEJORAR

Si tienes alguna sugerencia sobre nuestras publicaciones, escríbenos a [recursosdidacticos@fundacionlaboral.org](mailto:recursosdidacticos@fundacionlaboral.org)

## Busco operadores certificados

Consigue la “**Certificación de Operador de Maquinaria**” de la Fundación Laboral de la Construcción y ve un paso por delante.



**Pon en valor  
tu profesionalidad.**

Llámanos al **900 81 33 55**  
para descubrir cómo certificarte.

Diferénciate a través de tu **Certificación de Operador de Maquinaria**:

- Retroexcavadora mixta.
- Plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP): tipo 1 (grupos A y B) y tipo 3 (grupos A y B).
- Carretillas elevadoras: mástil vertical, mástil retráctil-trilateral y recogepedidos.
- Manupilador telescópico.