

GUÍA

PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN PREVENTIVA

Maquinaria de elevación de cargas



GUÍA

PARA LA MEJORA EN LA GESTIÓN PREVENTIVA MAQUINARIA DE ELEVACIÓN DE CARGAS

Índice

Introducción	2
Maquinaria de elevación de cargas	2
Riesgos y medidas preventivas	
Atrapamiento/atropello	3
Caida o desprendimiento de materiales	4
Vuelco/desplome	6
Golpes/choques	8
Contactos eléctricos directos	9
Contactos eléctricos indirectos	10
Incendios/explosiones	10
Vibraciones	11
Riesgos derivados del ambiente en el que se trabaja	
Ruido	11
Contaminantes químicos	12
Medidas preventivas generales	
Paletas y plataformas para carga unitaria	13
Eslingas y cables	13
Señales manuales estandar para grúas	14
Lista de comprobación de los puntos clave	15

Introducción

El empleo de máquinas para la manipulación de mercancías constituye una necesidad en tareas que exigen movilizar grandes pesos con rapidez. Para realizar en condiciones de seguridad este tipo de operaciones es preciso seguir una serie de instrucciones básicas que sin esfuerzo minimizarán o eliminarán la posibilidad de accidentes. No hemos de olvidar que se trata de poner en movimiento cargas que, por su peso y volumen, pueden hacer peligrar la integridad de los trabajadores en un eventual fallo.

Maquinaria de elevación de cargas

Podríamos definir equipo de elevación de **cargas** como todo aquel elemento auxiliar que sea capaz de desplazar una carga entre cotas diferentes. Dentro de esta amplia definición vemos que podemos incluir desde grúas torre, puentes grúa, grúas automotoras... hasta carretillas elevadoras, si bien dada la limitada extensión de la presente guía, se han contemplado los siguientes equipos:.

- Grúas móviles
- Carretillas elevadoras
- Puentes grúas
- Grúa torre
- Polipasto

Los accidentes con este tipo de equipos si bien no son muy frecuentes, suelen tener la consideración de graves, muy graves e incluso mortales.

Riesgos y medidas preventivas

Atrapamiento/atropello

En operaciones de transporte y **elevación** de cargas un riesgo que está presente es el de atrapamiento o atropellos de personas por parte de la maquinaria o las cargas.

Carretillas elevadoras

CAUSAS

- Circular sin visibilidad
- Circular a elevadas velocidades
- No mirar en el sentido de la marcha
- Transportar personal en la carretilla
- Tomar curvas en las que no hay visibilidad sin aviso

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Si se lleva una carga que dificulta la visibilidad, se circulará marcha atrás
- No conducir a velocidades altas
- Siempre mirar en el sentido de la marcha
- Está prohibido subir a personas en la carretilla
- Avisar mediante señal acústica, antes de tomar una curva sin visibilidad

Gruas/polipasto

CAUSAS

- Transportar cargas por vías de circulación de personas
- Arrastrar cargas en lugar de elevarlas
- No tener visibilidad
- No utilizar señales, tanto acústicas como visuales cuando se va a realizar la operación

y puedan existir personas en la zona
Engranajes y partes móviles de la maquinaria desprotegidos

MEDIDAS PREVENTIVAS

No transportar cargas por donde circulen personas
Eleva la carga antes de su desplazamiento para no provocar ningún accidente
Utilizar los dispositivos de aviso cuando se está utilizando la grúa
Si no se dispone de visibilidad para realizar el trabajo, se ayudará de otra persona que le guíe en la operación
Las partes móviles y engranajes de la maquinaria siempre estarán protegidos

Caida o desprendimiento de materiales

Cuando se transportan o **elevan** cargas, éstas pueden desprenderse y caer sobre personal, maquinaria e instalaciones. Provocan desperfectos materiales y daños personales, aplastamientos, golpes, fracturas, etc.

Carretillas elevadoras

CAUSAS

Sobrecargar la carretilla
No colocar la carga en las horquillas adecuadamente
Circular por pendientes

MEDIDAS PREVENTIVAS

Respetar las indicaciones del fabricante en relación a la carga máxima
Colocar la carga lo mas cerca posible del mástil
Cuando se circula por una pendiente, esta se abordará marcha atrás
Asegurar las cargas mediante un zunchado o empaclado
Colocar un techo protector cuando exista riesgo de caída de objetos sobre el conductor

Equilibrar las cargas
Utilización de equipos de protección individual, casco, calzado etc

Grúa móvil

CAUSAS

Fallo del circuito hidráulico
Rotura de cables
Choques con la carga

MEDIDAS PREVENTIVAS

Verificar que el equipo, en caso de fallo hidráulico, queda en posición segura y no se producen desplazamientos involuntarios de partes móviles
Establecer un procedimiento de revisiones periódicas en las cuales se verifique el buen estado de los cables, así como el funcionamiento de los elementos de protección,
Limitadores de carga y carrera
Pestillos de seguridad
Nomprobar que no se supera la carga máxima admisible del equipo
Utilización de equipos de protección individual, casco, calzado etc.

Puente grúa / Grúa torre / Polipasto

CAUSAS

Ausencia o defecto del pestillo de seguridad del gancho
Rotura de cables o elementos de elevación
Choques con la carga
Defectos o ausencia de los topes, (finales de carrera)
Insuficiente sujeción de materiales

MEDIDAS PREVENTIVAS

Comprobar el estado o ausencia del pestillo

Verificar la carga máxima de los elementos de elevación
Establecer un procedimiento de revisiones periódicas en las cuales se verifique el buen estado de los cables, así como el funcionamiento de los elementos de protección, limitadores de carga y carrera
Asegurar las cargas mediante un zunchado o empaçado
Utilización de equipos de protección individual, casco, calzado etc

Vuelco / desplome

La maquinaria utilizada para elevar cargas puede en determinadas ocasiones **volcar** o desplomarse debido a una incorrecta utilización, provocando accidentes que pueden resultar fatales.

Carretillas elevadoras

CAUSAS

Tomar curvas a velocidades inadecuadas
Intentar realizar giros circulando por pendientes

MEDIDAS PREVENTIVAS

Tomar las curvas a velocidad moderada, de forma que se garantice la estabilidad del equipo
En pendiente circular siempre en línea recta

Grúa móvil

CAUSAS

Nivelación defectuosa
Fallo en el terreno
Sobrepasar carga admisible

MEDIDAS PREVENTIVAS

Comprobar que el terreno tiene consistencia suficiente para los apoyos
Utilización de durmientes para el reparto de la carga
Evitar trabajar en pendientes
Evitar irregularidades del terreno
Extender siempre los brazos estabilizadores
No sobrepasar en ningún caso la carga máxima admisible

Grúa móvil

CAUSAS

Deficiencia del lastre
Operar la grúa en condiciones meteorológicas inadecuadas. Viento excesivo
Fallo en el terreno
Salida de las vías

MEDIDAS PREVENTIVAS

Seguir recomendaciones del fabricante, repartir homogéneamente el lastre
La grúa debe ser manipulada e instalada por personal competente
Evitar irregularidades del terreno
Tendido de la vía rectilíneo y horizontal

Polipasto

CAUSAS

Deficiencia del lastre
Sobrepasar carga admisible
Mal enclavamiento en la estructura
Deficiencias en los trípodes de apoyo

MEDIDAS PREVENTIVAS

Seguir recomendaciones del fabricante, repartir homogéneamente el lastre

Anclaje adecuado del maquinillo o polipasto al forjado, mediante tres puntos de anclaje o entre dos forjados

Los montantes que componen el tripode, dispondrán en su base de topes o tirantes que impidan la separación

No sobrepasar en ningún caso la carga máxima admisible

Golpes / choques

Un **riesgo** presente en la utilización de maquinaria para elevación de cargas es el de golpes, por parte tanto de los trabajadores, como de las cargas, contra objetos o partes de la maquinaria, o contra personas. Las consecuencias derivadas de estas acciones suelen ser hematomas, fracturas, etc, y desperfectos en instalaciones.

Carretillas elevadoras

CAUSAS

Estacionar la carretilla en zonas de paso de los trabajadores

Colocar cargas en zonas no destinadas para este fin

Choque de la carretilla contra objetos por falta de iluminación, señalización

MEDIDAS PREVENTIVAS

Se dispondrán zonas de estacionamiento de carretillas

Las zonas de paso de vehículos y personal, deberán estar diferenciadas y señalizadas así como libres de obstáculos

Mantener una buena iluminación, señalización de obstáculos, etc

Grúas polipasto

CAUSAS

Dejar los cables y eslingas colgando a baja altura
Tirar de la carga cuando se está procediendo a bajarla para colocarla en su sitio
Arrastrar las cargas

MEDIDAS PREVENTIVAS

No se dejara el bloque elevador bajo
Pedir ayuda para bajar una carga, no intente bajar solo la carga y manejar el control de la grúa al mismo tiempo
No se deben arrastrar ni hacer esfuerzos laterales

Contactos eléctricos directos

Se producen contactos eléctricos directos, debido al contacto del equipo con líneas eléctricas. Producen electrocuciones.

CAUSAS

Falta de visibilidad del operador que no puede detectar la presencia de líneas eléctricas aéreas
Interpretación errónea de las indicaciones del señalista

MEDIDAS PREVENTIVAS

En las operaciones sin visibilidad se dispondrá de un señalista que deberá ver la totalidad de la operación y ser visto sin obstáculos por el operador del equipo.
El sistema de señales deberá ser único y conocido por todos los trabajadores implicados
Disponer en la grúa de un detector de tensión que avisa cuando la grúa se aproxima a una línea en tensión

Contactos eléctricos indirectos

Se producen contactos eléctricos indirectos debido a puestas en tensión accidentales de partes conductoras del equipo.

CAUSAS

Mal estado de la instalación eléctrica de la maquinaria
Ausencia de toma tierra y/o protecciones contra contactos indirectos

MEDIDAS PREVENTIVAS

La instalación deberá disponer de protecciones eléctricas y de toma a tierra adecuada
Revisar periódicamente la instalación eléctrica a fin de detectar posibles deficiencias

Incendios / explosiones

Se pueden producir incendio o explosiones en operaciones de abastecimiento de combustible, recarga de baterías, y debido a fallos eléctricos.

Carretilla elevadora

CAUSAS

Fumar cerca de las baterías de carga o de los depósitos
Falta de orden y limpieza en zona destinada al repostaje

MEDIDAS PREVENTIVAS

Prohibido fumar en proximidades donde se realiza el repostaje
Mantener limpias y secas las zonas próximas a baterías
En caso de derrame de combustible secar la zona
No repostar combustible con el motor en marcha

Vibraciones

En el trabajo con carretillas elevadoras y con **grúas**, el trabajador está expuesto a vibraciones producidas por el movimiento de la maquina. Estas vibraciones pueden llegar a ser la causa de trastornos musculoesqueléticos, cardiovasculares y afecciones en las articulaciones. .

Carretilla elevadora

CAUSAS

Mal estado del asiento del conductor

La superficie por la que se transita no está en buenas condiciones

Llevar los neumáticos a una presión inadecuada

MEDIDAS PREVENTIVAS

Las superficies de tránsito deberán mantenerse en buen estado

Se debe revisar el estado del asiento periódicamente y reemplazarlo cuando se encuentre en mal estado. Se recomienda el uso de asientos ergonómicos que sean capaces de absorber las vibraciones

Mantener una presión correcta de los neumáticos, según lo indicado por el fabricante

Riesgos derivados del ambiente en el que se trabaja

Ruido

Afecta a todos los trabajadores que se encuentran en ambientes donde el nivel acústico es elevado, puede provocar sordera y aumenta la

probabilidad de que se produzcan otros riesgos.

Maquinaria elevación de cargas

CAUSAS

Trabajar en ambientes con un nivel acústico elevado

MEDIDAS PREVENTIVAS

Acondicionar el lugar de trabajo, por ejemplo, instalación de cabinas insonorizadas
Utilización de equipos de protección individual, tapones, orejeras, etc

Contaminantes químicos

Afecta a **todos** los trabajadores que se encuentran en ambientes donde puedan existir contaminantes químicos propios del trabajo que se realiza o que desprenda la maquinaria que se está utilizando, por ejemplo, humos. Los efectos pueden ser muy diversos y dependen de las características de los contaminantes.

Maquinaria elevación de cargas

CAUSAS

Trabajar en lugares donde se utilicen productos químicos
Utilización de vehículos de combustión interna en lugares cerrados
Ventilación insuficiente del lugar de trabajo

MEDIDAS PREVENTIVAS

Realizar una evaluación de riesgos siempre que se trabaje con productos químicos
No se deben utilizar vehículos con motor de combustión interna en lugares cerrados
La ventilación de los lugares de trabajo deberá adecuarse a las labores que se realicen en los mismos

Medidas preventivas generales

Paletas y plataformas de carga unitaria

Para elevar cargas se utilizan una serie de **bases** llamadas bateas, plataformas, paletas o jaulas que tienen que reunir una serie de requisitos para trabajar de forma segura.

No reutilizar bases de tipo perdido
Comprobar la carga nominal de utilización
Comprobar que la carga no rebase el perímetro de la base
Sujetar la carga por medio de un zunchado o empacado, asegurando las aristas vivas
No rebasar el borde superior del contenedor utilizado
Para la elevación o transporte de piezas sueltas, se deberá disponer de cestas o elementos adecuados que impidan la caída de dichas piezas

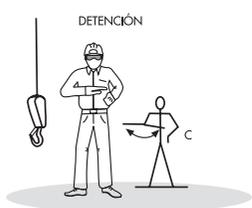
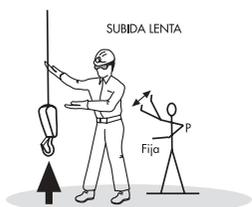
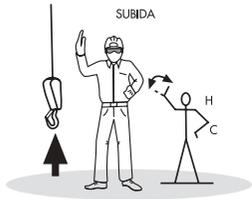
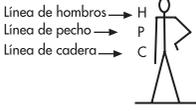
Eslingas y cables

Para la utilización de eslingas o cables de acero hay que seguir una serie de recomendaciones:

Las eslingas serán de construcción y tamaño apropiados para las operaciones en que se hayan de emplear
La capacidad de carga máxima deberá estar marcada en la eslinga, en lugar bien visible
En ningún caso deberá superarse la carga de trabajo de la eslinga
En la carga a elevar, los enganches o puntos de fijación de la eslinga no permitirán el deslizamiento de ésta, debiéndose emplear, de ser necesario, distanciadores, etc.
Cuanto mayor es el ángulo que forman las eslingas, menor será la resistencia de ésta
Para ángulos que sobrepasen los 90° deben utilizarse eslingas más largas o ejes transversales

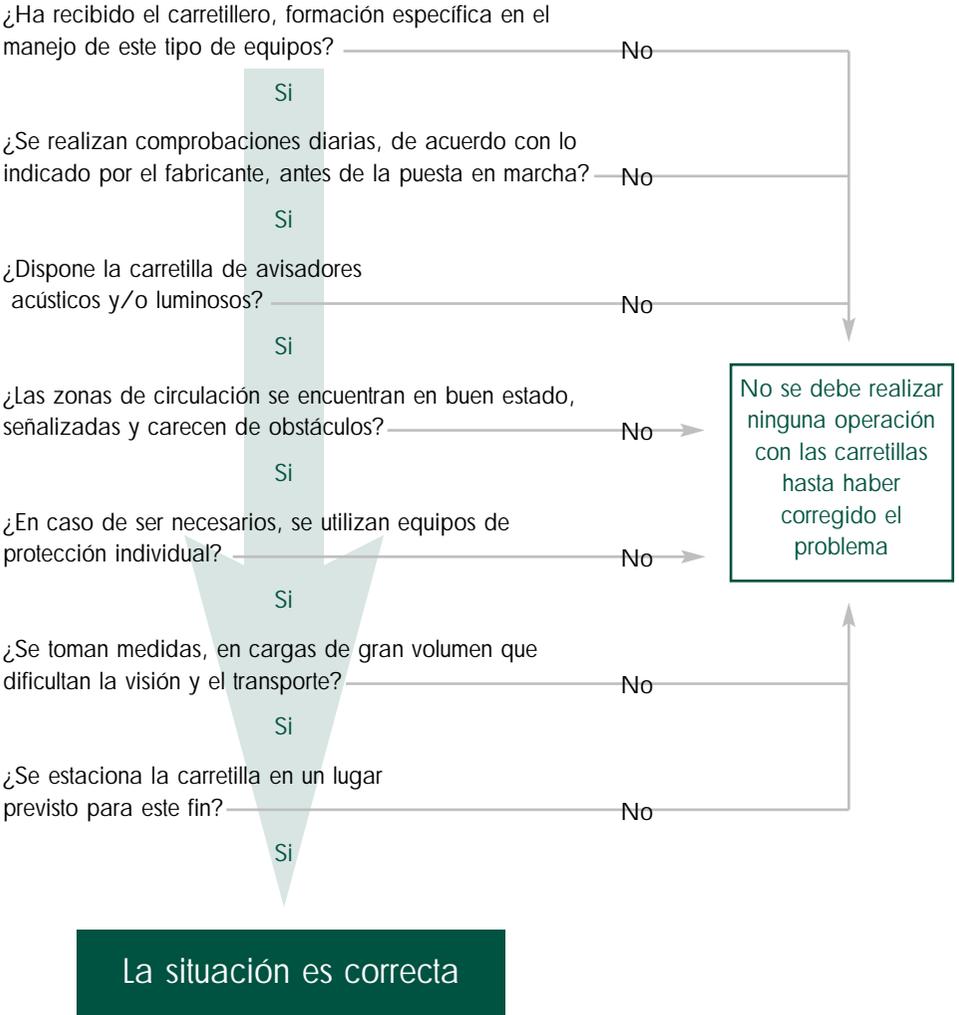
Señales manuales estandar para grúas

Señales acústicas o luminosas de contestación	
Comprendido	● Una señal breve
Obedezco	●● Dos señales cortas
Repita	— — — — — Señales largas
Solicito órdenes	●●●●● Señales cortas
Cuidado	— — — — — Señales largas
Peligro inmediato	●●●●● Señales cortas
En marcha libre	●●●●● Señales cortas
Aparato desplazándose	●●●●● Señales cortas

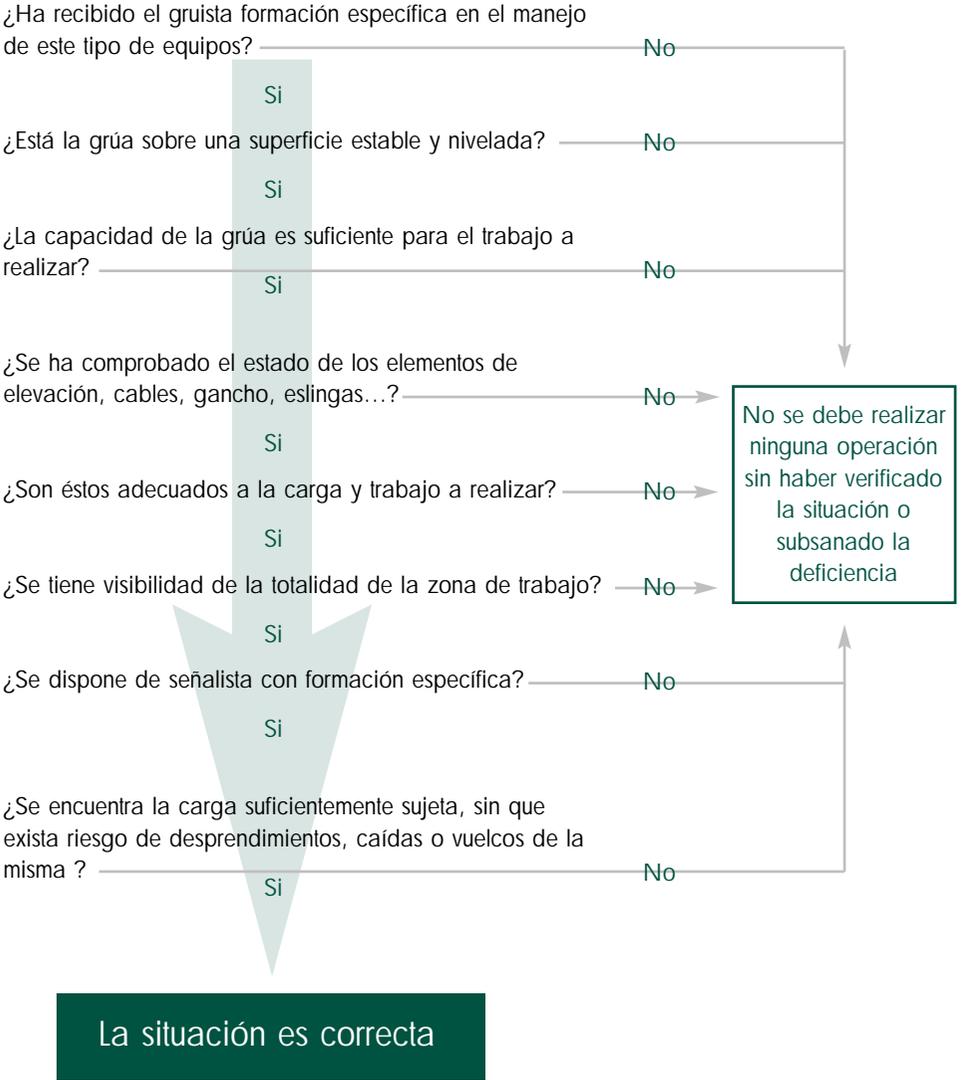


Lista de comprobación de los puntos clave

Lista de comprobación de carretilla elevadora



Lista de comprobación grúa





COEPA

CONFEDERACIÓN EMPRESARIAL
DE LA PROVINCIA DE ALICANTE



FUNDACIÓN COEPA

PARA LA FORMACIÓN



GENERALITAT VALENCIANA

CONSELLERIA D'ECONOMIA, HISENDA I OCUPACIÓ



Diagnóstico y Control de Salud Laboral S.I.