



PROTOCOLO DE ACTUACIÓN: “MAQUINARIA DE ELEVACIÓN DE CARGAS”

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.

Podríamos definir equipo de elevación de 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.

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

Grúas/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
- Elevar 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

Caída 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 más cerca posible del mástil
- Cuando se circula por una pendiente, esta se abordará marcha atrás
- Asegurar las cargas mediante un zunchado o empacado
- 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
- Comprobar 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 empacado
- 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
- 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 trípode, 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 esta en buenas condiciones
- Llevar los neumáticos a una presión inadecuada

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las superficies de tránsito deberán mantenerse en buen estado
- Se deber 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 esta 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



CIUDAD AUTÓNOMA
DE
MELILLA

Consejería de Administraciones Públicas
Gabinete de Prevención y Salud Laboral

- 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

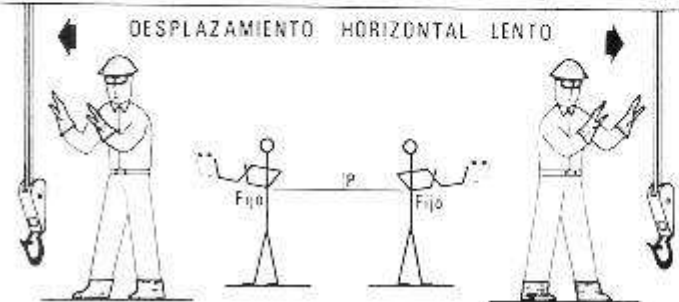
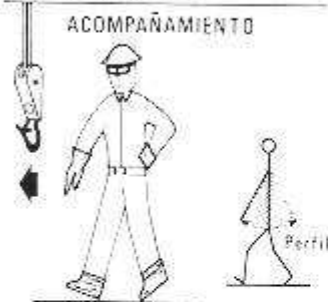
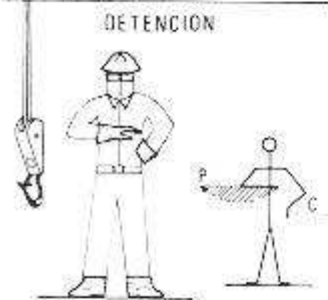
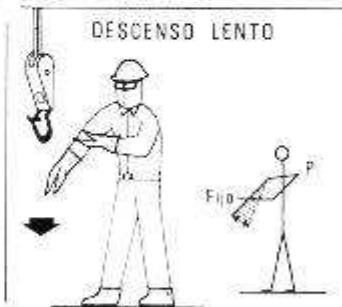
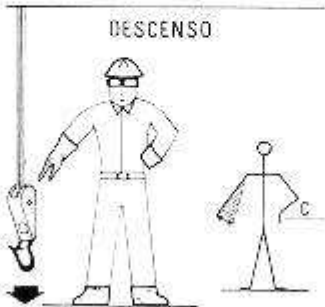
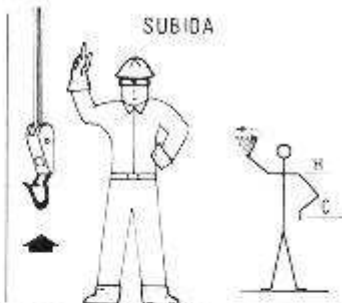
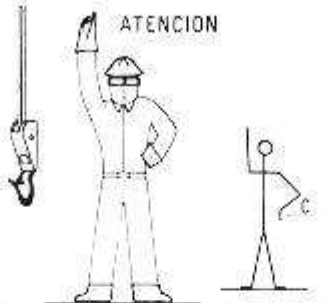


Señales manuales estandar para grúas

Señales para manejo de grúas

Norma **UNE 003.**

MUÑECO TIPO **UNE.**



Señales acústicas o luminosas de contestación.

Comprendido

Obedezco.....Una señal breve.

Repita

Solicito Órdenes...Dos señales cortas.

Cuidado

Peligro inmediato..... Señales largas o una continua.

En marcha libre

Aparato desplazándose..Señales cortas.

Lista de comprobación de carretilla elevadora

Puntos clave

- ¿Ha recibido el carretillero, formación específica en el manejo de este tipo de equipos?
- ¿Se realizan comprobaciones diarias, de acuerdo con lo indicado por el fabricante, antes de la puesta en marcha?
- ¿Dispone la carretilla de avisadores acústicos y/o luminosos?
- ¿Las zonas de circulación se encuentran en buen estado, señalizadas y carecen de obstáculos?
- ¿En caso de ser necesarios, se utilizan equipos de protección individual?
- ¿Se toman medidas, en cargas de gran volumen que dificultan la visión y el transporte?
- ¿Se estaciona la carretilla en un lugar previsto para este fin?

No se debe realizar ninguna operación con las carretillas hasta haber corregido el problema

Lista de comprobación grúa

- ¿Ha recibido el gruista formación específica en el manejo de este tipo de equipos?
- ¿Está la grúa sobre una superficie estable y nivelada?
- ¿La capacidad de la grúa es suficiente para el trabajo a realizar?
- ¿Se ha comprobado el estado de los elementos de elevación, cables, gancho, eslingas...?
- ¿Son éstos adecuados a la carga y trabajo a realizar?
- ¿Se tiene visibilidad de la totalidad de la zona de trabajo?
- ¿Se dispone de señalista con formación específica?
- ¿Se encuentra la carga suficientemente sujeta, sin que exista riesgo de desprendimientos, caídas o vuelcos de la misma ?

No se debe realizar ninguna operación sin haber verificado la situación o subsanado la deficiencia