

# Operaciones y medidas preventivas a realizar por los trabajadores de grúas móviles autopropulsadas y camiones grúa



## ◆◆ Operaciones y medidas preventivas a realizar por los trabajadores de grúas móviles autopropulsadas y camiones grúa

### ◆ Introducción

El trabajo que efectúa el operador de grúas móviles autopropulsadas, comprende tanto la conducción y mantenimiento de la grúa, como operaciones de elevación de cargas haciendo un correcto uso de los elementos de seguridad.

El puesto de trabajo del operador de grúas móviles autopropulsadas, está sujeto a una serie de peculiaridades:

- Con carácter general, el trabajo se realiza en grandes construcciones, tanto de infraestructuras como de edificaciones, por lo que el **ámbito de trabajo** será aquel en el que se requiera el uso de la grúa móvil autopropulsada.
- **Es habitual trabajar a demanda de los clientes**, lo que implica que la **jornada laboral** se prolongue en el tiempo.
- El trabajo se efectúa a la **intemperie**, por lo que el trabajador está expuesto a la **climatología** del momento: lluvia, sol, viento, etc.
- Los trabajadores, además de recibir **formación e información** sobre el conjunto de riesgos laborales propios de su puesto de trabajo, así como las medidas preventivas a adoptar, deben estar informados sobre todos aquellos riesgos a los que adicionalmente están expuestos cuando se trabaja en una obra.
- Como el trabajo se suele realizar en grandes construcciones, tanto de infraestructuras como de edificaciones, el gruísta estará también sujeto a lo establecido según normativa vigente aplicable a este ámbito:
  - Instrucciones previstas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.
  - Indicaciones establecidas por el Coordinador de Seguridad y Salud de la obra.
  - Pautas proporcionadas por el recurso preventivo.
- Por otra parte, el trabajador deberá **adaptarse a las circunstancias meteorológicas**, que pueden provocar un incremento de los riesgos laborales en los trabajadores: temperaturas extremas, lluvia, deslumbramientos, etc.

El lugar de trabajo de una grúa móvil tal y como la define su nombre es móvil, esto supone que las circunstancias del lugar de trabajo son cambiantes en el tiempo, por lo que se requiere de una atención especial de cada uno de los lugares de trabajo con respecto a sus condiciones ya que el cambio de ubicación limita el conocimiento en profundidad.

## ◆◆ Operaciones y medidas preventivas a realizar por los trabajadores de grúas móviles autopropulsadas y camiones grúa

La grúa se desplazará al lugar de trabajo, para ello **deberá cumplir con la normativa de circulación vigente**.

### ◆ Operaciones a realizar por el operario de la grúa móvil autopropulsada y camión grúa.

El desconocimiento de las **características del terreno** sobre el que se va a realizar el trabajo, constituye **la causa principal de siniestralidad laboral: el vuelco de la grúa, infórmate de las características del mismo antes de empezar**.

En el lugar de trabajo, se procederá al montaje de la grúa; se deberán seguir estrictamente las **instrucciones del fabricante**, y se **señalará la zona** de trabajo para impedir el acceso a personas ajenas.

Se debe establecer un **sistema de comprobación** de que las condiciones de seguridad que se daban para poder iniciar el trabajo se mantienen durante el desarrollo de la actividad y que el ejercicio del mismo no ha modificado alguna de estas circunstancias.

#### Planificación y programación del trabajo

Debemos conocer las **características de la carga** que vamos a realizar, su peso, su volumen... y elegir una grúa conforme a éstas.

Deberemos recurrir a la **representación de las cargas máximas y de los radios de trabajo** mediante el diagrama de alcance y el radio de trabajo, las tablas de carga representan los pesos máximos con los que operar en la grúa teniendo en cuenta una serie de elementos correctores.

Tendremos en consideración el peso de la grúa que actúa como contrapeso y la distancia del radio de de giro de la grúa. En todo momento se debe **respetar la ecuación de equilibrio** de cualquier cuerpo.

El peso que vayamos a cargar multiplicado por 2 veces su radio de giro nunca sobrepasará el peso de la grúa por el radio de giro. Sabiendo el radio de giro y el peso calcularemos el peso necesario de la grúa.

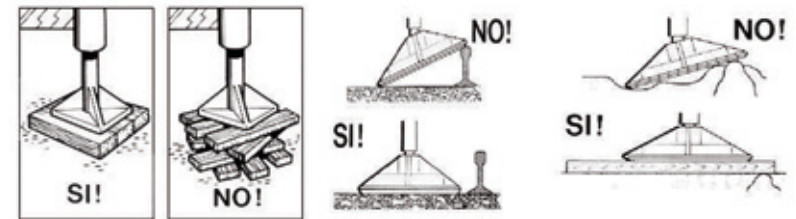
Las grúas llevan instalado un limitador del momento de carga:

Impide que se sobrepase la “curva de carga a seguir” indicada por el fabricante. Generalmente actúa emitiendo una señal de alarma, luminosa o sonora, cuando el momento de carga llega a ser el 75% del máximo admisible y bloqueando los circuitos hidráulicos al alcanzarse el 85% del valor de aquél. En la elección de la grúa debemos tener en cuenta los pesos para que nunca llegue a actuar el limitador de la carga.

ENTORNO: Evaluación del área de operación de la grúa. La evaluación del lugar deberá considerar las características del suelo, aire y espacio:

#### Estabilidad de la grúa sobre el terreno:

El emplazamiento se realizará evitando irregularidades, y explanando si es preciso.



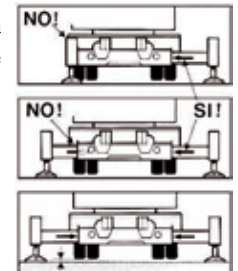
Los riesgos derivados de las malas condiciones del suelo, son los de vuelco de la grúa, por lo que se debe evaluar la superficie y resistencia del suelo. En el caso de una obra, **el estudio de seguridad y salud es el que refleja el emplazamiento de la grúa**.

Si la transmisión es por estabilizadores, y el terreno es arcilloso, se colocarán tablones de 80 mm.

Antes de arrancar comprobar **estado de la grúa** (neumáticos), rifar piezas sueltas para que no se caigan, ajustar asiento, espejos, volante.

#### Ruedas, si se usan como estabilizadores:

- Aumentar presión de inflado según fabricante.
- Bloquear la suspensión del vehículo portante.
- Mantener bloqueado el freno de mano.
- Calzar las ruedas.



## ◆◆ Operaciones y medidas preventivas a realizar por los trabajadores de grúas móviles autopropulsadas y camiones grúa

### Transmisión sobre estabilizadores:

Siempre que sea posible, extender totalmente los brazos de los estabilizadores, y los aseguramos con bulones.

Los gatos se elevarán para que los neumáticos queden separados del suelo.

### Aire y espacio:

Se tendrá en cuenta la altura de elevación y los posibles obstáculos que existan. Debemos asegurarnos que **no existen cerca cableados eléctricos ni otro tipo de obstáculos** que limiten el movimiento de la pluma.

La compañía propietaria de las líneas eléctricas nos proporcionará los datos de tensión y emplazamiento de los conductores de la línea de tal modo que sabremos la zona de prohibición de la línea.

La zona de alcance del elemento de altura la evaluaremos atendiendo a las posibilidades de desplazamiento por el terreno en función de las limitaciones físicas existentes (vallas, taludes, paredes, etc.).

4

### En la maniobra:

El procedimiento de trabajo seguro en la maniobra exige el **conocimiento del peso de la carga**, si no se conoce, se obtendrá una aproximación por exceso, cubicándola y aplicándole un peso específico entre 7,85 y 8 Kg/dm<sup>3</sup> para aceros. Al peso de la carga se le suman el de los elementos auxiliares (estrobos, grilletes, etc.).

Conocido el peso de la carga, el gruista verificará en las tablas de trabajo, propias de cada grúa, que los **ángulos de elevación y alcance de la flecha** son correctos y no procederá hasta que lo sean.

En operaciones donde la carga está aprisionada y la tracción no se ejerce verticalmente, el propio ángulo de tiro puede ser causa de que sobre la arista de trabajo se produzca un momento de carga superior al máximo admisible, por lo que habrá que estar muy atentos y verificar.

Se **evitarán oscilaciones pendulares** que, cuando la masa de la carga es grande, pueden adquirir amplitudes que pondrían en peligro la estabilidad de la máquina, por lo que en la ejecución de toda maniobra se adoptará como norma general que el movimiento de la carga a lo largo

de aquella se realice de forma armoniosa, es decir sin movimientos bruscos pues la suavidad de movimientos o pasos que se siguen en su realización inciden más directamente en la estabilidad que la rapidez o lentitud con que se ejecuten.

Se **evaluarán las condiciones metereológicas**, cuando el viento es excesivo el gruista interrumpirá temporalmente su trabajo y asegurará la flecha en posición de marcha del vehículo portante.

### Señalización de las maniobras



5

En el caso de las maniobras se resalta el movimiento que se va a realizar así como avisos e instrucciones, se seguirán las instrucciones marcadas en la NTP 208.

**Relación gruista - señalista – estrobador.** Se designará a una persona con la capacidad y formación adecuada para que dirija la maniobra, será el responsable y sólo a sus indicaciones atenderá el gruista salvo que la complejidad de la tarea requiera de colaboración de más personas, siempre dirigidas por una persona, que será responsable de las indicaciones que se den.

Esta relación debe ser de confianza y conocimientos de todos aquellos gestos que pueden implicar un movimiento, es importante que quienes vayan a coordinarse mediante señalación realicen una prueba previa para comprobar que se entienden perfectamente.

### Responsabilidades

Tal y como indica la norma que rige el manejo de grúas, la **norma técnica MIE-AEM 4:**

En el marco de **operaciones y responsabilidad** del operador de grúa móvil autopropulsada, será **responsabilidad de la empresa** usuaria de la grúa móvil autopropulsada, especialmente:

- La **elección de la grúa de/con la capacidad adecuada a/para los servicios que se solicitan.**
- La **designación del jefe de la maniobra, responsable de la supervisión y dirección de la maniobra.**
- La **eliminación de obstáculos** que impliquen riesgos, incluidas las líneas eléctricas de alta y baja tensión con conductores desnudos, o, en caso de ser imposible su eliminación, la toma de las medidas preventivas oportunas.
- La **comprobación de que el terreno** sobre el que va a trabajar y circular la grúa tenga la resistencia suficiente.
- Ejecutar, con personas debidamente formadas, las técnicas y labores de **estrobaje y señalización.**
- Facilitar **Estudio de seguridad y salud** de la obra con las instrucciones a seguir para la realización del trabajo con la grúa.
- Facilitar **evaluación de riesgos del lugar** de trabajo realizada por el servicio de prevención (propio, ajeno o mancomunado) de la empresa que solicita el trabajo cuando esta no es una obra de construcción. Por ejemplo un concesionario que contrata una grúa para subir coches a un expositor.

La entrega de esta documentación no exime al operario de la grúa de verificar las condiciones de lugar de trabajo, (espacio, terreno, carga, etc.), la responsabilidad es del operario, podemos encontrarnos con que el operario no recibe ninguna información de riesgos por ser un particular quien le contrata para, por ejemplo, realizar una mudanza.

### Será responsabilidad del jefe o director de la maniobra:

Conocer en su integridad el **diseño de la maniobra**, aclarando dudas, en su caso, con el diseñador de la misma.

**Inspeccionar la carga, grúa, accesorios** de elevación, eslingado, y en general toda circunstancia de la maniobra.

**Reunirse previamente con el personal implicado** para asegurar que conocen las circunstancias de la maniobra y sus responsabilidades.

Asegurarse que los **medios de comunicación están operativos.**

Comprobar que la grúa dispone de n° de RAE bien visible (de la Dirección General de Industria y Energía).

### Encargado de estrobar la carga:

Debe ser **responsable del enganche y desenganche de la carga** sobre el accesorio de enganche de la grúa, así como de la utilización de los **aparatos auxiliares y equipos auxiliares**, adaptados de acuerdo con los preparativos destinados a asegurar un buen posicionamiento de las cargas.

Es responsable de la **decisión de iniciar los movimientos** previstos para la grúa y la carga. Si hay varios encargados de estrobar, sólo uno de ellos debe asumir la responsabilidad en un momento dado.

### Señalista:

Debe ser el responsable del **enlazar las señales** entre el encargado de estrobar la carga y el gruista.

Si durante el trabajo de la grúa otra persona se encarga oficialmente de dirigir la grúa y la carga, el señalista debe **transmitir al gruista que ha sido transferida esta responsabilidad y a quién lo ha sido.**

Además, el gruista y la persona nuevamente nominada **deben indicar con claridad que aceptan la transferencia de la responsabilidad.**

Corresponderá al **operador de la empresa alquiladora** o titular de la grúa las **operaciones de montaje y de manejo de ésta**, y especialmente:

En el montaje:

- La **conducción** de la grúa móvil.
- La **instalación y comprobación del funcionamiento** del indicador de capacidad/limitador de capacidad, así como de **todos los dispositivos de seguridad de la grúa.**
- El emplazamiento de la grúa a partir de los datos sobre resistencia del terreno, pesos, balance de cargas y distancias, alturas y profundidades a operar durante las maniobras, debidamente aportadas por el arrendatario.
- La **colocación y comprobación de las placas de apoyo y de los estabilizadores.**

En el manejo:

- La **conducción** de la grúa móvil.
- Conocer las instrucciones del fabricante para las **operaciones de elevación y mantenimiento** de la grúa.
- La **aplicación de la información** contenida en registros y tablas de cargas relativas al rango de usos y de un uso seguro de la grúa.
- **Comprobar el funcionamiento del limitador de cargas** y del indicador de cargas.
- El **uso correcto y seguro de los estabilizadores** de apoyo y de la colocación de las placas de apoyo de éstos.
- El **funcionamiento de la grúa**, teniendo en cuenta los efectos del viento y otros efectos climáticos sobre la carga y sobre la grúa.

#### ◆ Riesgos laborales específicos del gruista según factor de riesgo

##### **RIESGO: CAIDAS AL MISMO Y A DIFERENTE NIVEL**

###### **CAUSAS:**

- Terrenos irregulares y/o resbaladizos.
- Poca visibilidad.
- Desplazamientos para realizar el estrobo.
- Saltar de la cabina al suelo.

#### ◆◆ Operaciones y medidas preventivas a realizar por los trabajadores de grúas móviles autopropulsadas y camiones grúa

- Situar la grúa próxima a desniveles.
- Fallo del terreno.
- Falta de protecciones perimetrales.
- Mientras se realiza el estrobo a distintos niveles o durante la recepción de la carga.

##### **PREVENCIÓN**

- Retirar obstáculos.
- Colocar planchas cuando existan charcos o barro.
- Iluminar el entorno de la grúa.
- Utilizar los EPI adecuados.
- Utilizar los accesos a la cabina.
- Asegurar la estabilidad del terreno en el se ubique la grúa para que no se produzca desplome.
- No cargar personas, ni subir a la grúa, salvo el operario en la cabina ya que está totalmente prohibido utilizar el gancho o carga para acceder a sitios elevados.
- No subirse a cargas u objetos inadecuados para mejorar la visibilidad de la operación que realiza la grúa, su buscará un ubicación correcta y segura.
- Se deberá respetar una distancia prudencial con respecto a los desniveles, antes de colocar la grúa se inspeccionará.
- Respetar la distancia de seguridad a taludes: La misma que la altura del talud en terrenos duros y el doble en terrenos blandos.

##### **RIESGO: CORTES, GOLPES Y PINCHAZOS**

###### **CAUSAS**

- Cargas con aristas vivas y/o rebabas, astillas, etc.
- Con cualquier elemento cortante presente en el lugar de trabajo.

###### **PREVENCIÓN**

- Inspeccionar la carga antes de su estrobo, verificando que está empaquetada correctamente, sin salientes ni irregularidades.
- Usar guantes anticorte.

##### **RIESGO: CAÍDAS DE OBJETOS DESPRENDIDOS**

###### **CAUSAS**

- Izar cargas mal estribadas, con objetos sueltos o sumergidas en barro.
- Fallo en los elementos de elevación y transporte de la carga: circuito hidráulico, frenos, etc.

- Choque de las cargas o extremo de la pluma contra el obstáculo, rotura de cables u otros elementos.
- Mala sujeción o rotura de la carga.
- Paso de cargas sobre personas o vehículos.

### PREVENCIÓN

- No permanecer debajo de la carga. Acordonar y señalizar la zona.
- Fijar bien las cargas antes de izarlas.
- No depositar herramientas encima de las cargas.
- No levantar objetos sumergidos que puedan tener acumulado barro o sedimentos.

### RIESGO: CAÍDAS DE OBJETOS POR DESPLOME

#### CAUSAS

- Rotura de cables, gancho, poleas, etc.
- Salida de los estrobo del gancho.
- Choque de la carga con algún obstáculo.
- Fallos en los sistemas de seguridad.
- Fallo del terreno y vuelco de la grúa.

### PREVENCIÓN

- Inspeccionar estado de los útiles de enganche y sustituirlos cuando presenten anomalías.
- Respetar tabla de cargas del fabricante.
- No realizar cargas en movimiento salvo que ésta disponga tablas de carga para tal efecto.
- Mover la carga lo más cerca del suelo que sea posible.
- Verificar que la operación no se realiza con más viento del permitido en las instrucciones del fabricante.
- Verificar que el gancho dispone de pestillo de seguridad.
- Accionamiento de la grúa sin brusquedades.
- No izar cargas sin estrobo adecuados y no usar como tales los alambres que traigan las cargas para su sujeción.
- No realizar tiro oblicuo con la pluma para evitar su rotura y desplome
- No superar la extensión máxima de la pluma, que oscilará según sea el peso de la carga (Comprobarlo en las tablas).

### RIESGO: ATRAPAMIENTO POR CARGA Y POR LOS MECANISMOS

#### CAUSAS

- Operarios dentro del radio de influencia de la carga.
- Balanceo de la carga.
- Poca visibilidad del gruista y/o mala coordinación con el que dirige la operación.
- Acompañar la carga durante su movimiento.
- Mecanismos y engranajes al descubierto.

### PREVENCIÓN

- Operarios fuera del radio de acción de la carga.
- No dejar que la carga balancee.
- Buenas condiciones de visibilidad, y/o dejarse guiar por alguien preparado que le señalice.
- No acompañar la carga mientras esté en movimiento.
- Proteger mediante carcasas todos los mecanismos que pudieran estar accesibles.
- No debe existir personal en el campo de acción de la pluma. Ni de cualquier otro órgano que pueda ponerse en movimiento.
- El gruista supervisará la zona y hará sonar la bocina cuando vaya a girar la pluma.

### RIESGO: ATRAPAMIENTO POR LOS ÓRGANOS EN MOVIMIENTO.

#### CAUSAS

- Personal situado en la zona de influencia de los órganos en movimiento.

### PREVENCIÓN

- Operarios fuera del radio de acción de la carga.
- Buenas condiciones de visibilidad, y/o dejarse guiar por alguien preparado que le señalice.
- No acompañar la carga mientras esté en movimiento.
- Proteger mediante carcasas todos los mecanismos que pudieran estar accesibles.
- No existir personal en el campo de acción de la pluma. Ni de cualquier otro órgano que pueda ponerse en movimiento.
- El gruista supervisará la zona y hará sonar la bocina cuando vaya a girar la pluma.

## RIESGO: ATROPELLOS

### CAUSAS

- Existencia de personal en la zona de paso de la grúa.
- Puesta en marcha de la grúa sin el correspondiente aviso.
- Invasión de la grúa de las zonas de tránsito sin previo aviso.
- Poca visibilidad.

### PREVENCIÓN

- No debe existir personal en la zona de influencia de la grúa cuando se esté trasladando.
- Antes de poner la grúa en movimiento, el maquinista inspeccionará la zona y hará sonar intermitentemente la alarma.
- No se invadirán zonas de trabajo o de tránsito sin el correspondiente aviso y comprobación de ausencia de personal.
- Dotar a la zona de buena visibilidad.

## RIESGO: QUEMADURAS

### CAUSAS

- Tocar los escapes de los gases.
- Con las eslingas en movimiento.
- Por exposición directa al sol.

### PREVENCIÓN

- No apoyarse en los escapes de gases.
- No acompañar el movimiento de las eslingas.
- Se protegerán mediante cremas solares y se evitará la exposición directa al sol cuando se trabaje en el exterior.

## RIESGO: CONTACTOS ELÉCTRICOS

### CAUSAS

- Contacto o proximidad de la pluma o partes de la grúa con cables del tendido eléctrico.

### PREVENCIÓN

- Comprobar siempre si existen líneas eléctricas aéreas.
- Comprobar las distancias mínimas entre la línea y el extremo de la pluma en su máxima posición de trabajo, recuerda, no es necesario contacto para la descarga.

## ◆◆ Operaciones y medidas preventivas a realizar por los trabajadores de grúas móviles autopropulsadas y camiones grúa

- Si la distancia es inferior a 5 m., deberá solicitar la desconexión de la línea.
- Si la distancia es superior a 5 m., pero en el transcurso de la operación podría moverse la grúa y acortar esta distancia, se solicitará también la desconexión, si no es posible, habrá que interponer obstáculos físicos. (pantalla de protección).
- Disponer de un detector de tensión.
- En caso de contacto accidental el gruista debe permanecer en la cabina hasta que la línea sea puesta fuera de servicio. Si se tiene que abandonar la cabina se saltará con los pies juntos lo más lejos posible.
- Usar accesorios de elevación aislantes (eslingas de poliéster, etc) y aislar los enganches.

## RIESGO: VUELCO DE LA GRÚA

### CAUSAS

- Por fallo del terreno.
- Por mal posicionamiento de la grúa.
- Por fallo de los elementos de sustentación (ruedas, orugas, estabilizadores, etc.).
- Por sobrepasar el máximo momento de carga admisible.
- Por intentar izar una carga anclada al terreno.
- Por balanceo excesivo de la carga.
- Por descenso brusco y parada repentina.
- Por efecto del viento.
- Por exceso de velocidad en la conducción, o por mal estado del pavimento.

### PREVENCIÓN

- Comprobar el terreno sobre el que se van a instalar los apoyos y ante la menor duda, ampliar la superficie.
- No colocar apoyos directamente en tapas de alcantarillas o similares.
- Comprobar que no hayan conducciones subterráneas bajo la grúa.
- Evitar irregularidades del terreno y si es preciso, explanarlo para conseguir una perfecta nivelación.
- Inspeccionar periódicamente que la máquina no pierda su nivelación inicial.
- Cuando la grúa trabaje sobre neumáticos, aumentar la presión de las ruedas y bloquear la suspensión.
- Comprobar el perfecto estado de los neumáticos.
- Cuando se usan estabilizadores, los brazos soportes se extenderán al máximo y se mantendrán horizontales quedando los neumáticos separados del suelo.

- Cuando no se conozca el peso de la carga a izar, se comenzará de forma muy lenta comprobando las reacciones que se produzcan.
- Evitar el balanceo de la carga ya que si estamos cerca de los límites de estabilidad, una mayor separación de la verticalidad provocará el vuelco.
- Cuando se desplace la grúa con carga suspendida, ésta deberá ir lo más baja posible.
- Las maniobras combinadas de elevación de carga y desplazamiento deben realizarse a velocidad muy moderada.
- No permitir que la carga descienda libremente, ni efectuar paradas bruscas.
- Cuando el viento sea excesivo, se interrumpirá el trabajo y se colocará la flecha en posición de marcha.
- Durante la conducción de la grúa, respetar los límites de velocidad de la carretera y de la grúa.

### RIESGO: INHALACIÓN DE GASES

#### CAUSAS

- Situarse cerca de la salida de los gases de escape.
- Comunicación por rotura de los conductos de los gases de escape con la cabina de la grúa.
- Rotura de tuberías de conducción de gases en el traslado de materiales.

#### PREVENCIÓN

- No estacionarse en las proximidades de la salida de los gases de escape.
- Revisar el estado de los conductos de gases de escape.
- Establecer la zona de trabajo alejados de tuberías de conducción de gases.

### RIESGO: EXPOSICIÓN AL RUIDO

#### CAUSAS

- Nivel sonoro elevado producido por el motor.
- Ruido en la zona de trabajo. (obras, etc.)
- Ruido provocado por el tráfico.

#### PREVENCIÓN

- Instalar cabinas insonorizadas.
- Insonorizar habitáculo motor.

## ◆◆ Operaciones y medidas preventivas a realizar por los trabajadores de grúas móviles autopropulsadas y camiones grúa

- Realizar un correcto mantenimiento del motor en cuanto a lubricado, desgaste de piezas, etc
- Mejorar escapes silenciosos.
- No circular con las ventanillas bajadas para evitar el ruido de la carretera.

### RIESGO: CLIMATOLOGÍA ADVERSA

#### CAUSAS

- Exposición al sol, calor extremo.
- Exposición al frío.
- Exposición a condiciones climáticas adversas: Viento, nieve, niebla, lluvias intensas y tormentas.

#### PREVENCIÓN

- Incorporar en el ciclo descanso-trabajo pausas en lugares frescos.
- Reducir la actividad física en la medida de lo posible.
- Mantener una dieta equilibrada, baja en calorías, y beber líquidos regularmente.
- Utilizar cremas de protección solar.
- Utilizar ropa adecuada para protegerse frente al frío, la capa externa debe proteger del viento.
- Ingerir bebidas calientes frente al frío, nunca bebidas alcohólicas.
- En caso de niebla o lluvia intensa que limite la visibilidad, interrumpa el trabajo, también el caso de que la velocidad del viento sea elevada.
- En caso de tormenta suspender los trabajos cercanos a tendidos eléctricos.

### RIESGO: CARGA FÍSICA POR POSTURA FORZADA

#### CAUSAS

- Ayudar al izado de cargas manualmente.
- Tratar de eliminar el péndulo de una carga manualmente.

#### PREVENCIÓN

- Acondicionar la superficie de trabajo.
- No utilizar la fuerza muscular para equilibrar cargas o controlarlas.
- No permitir que las cargas oscilen y en caso de que ocurra, bajar la carga, no tratar de eliminar manualmente la oscilación.

## **RIESGO: CARGA FÍSICA POR POSTURA SEDENTE**

### **CAUSAS**

- Malas posturas mantenidas en el asiento la grúa.

### **PREVENCIÓN**

- Adapta los elementos móviles de tu puesto de trabajo (asiento, espejos, elección de equipos de protección de t  tamaño) a t  comodidad.
- Cambiar de postura regularmente.

## **RIESGO: CARGA FÍSICA POR MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS**

### **CAUSAS**

- Manipulación de material auxiliar de forma manual.

### **PREVENCIÓN**

- El peso de la carga máximo en general, no debe superar los 25 kgs, salvo para trabajadores entrenados que pueden superar los 40 kgs.
- Si las cargas que se van a manipular se encuentran en el suelo o cerca del mismo, se utilizarán las técnicas de manejo de cargas que permitan utilizar los músculos de las piernas más que los de la espalda.
- Observar la carga, prestando especial atención a su forma y tamaño, posible peso, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc.
- Recordar que no siempre el tamaño de la carga ofrece una idea exacta de su peso real.
- Usar la vestimenta, el calzado y los equipos adecuados.
- Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada para el levantamiento, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.
- Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha, y mantener el mentón metido. No flexionar demasiado las rodillas.
- No girar el tronco, ni adoptar posturas forzadas.
- Sujetar firmemente la carga empleando ambas manos y pegarla al cuerpo. El mejor tipo de agarre sería un agarre en gancho, pero también puede depender de las preferencias individuales, lo importante es que sea seguro.
- Mantener la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento.

