



VERSIÓN	FECHA
1	Abril 2022

PROCEDIMIENTO GENERAL PARA MANIPULACION DE CARGA PESADA CON CAMIÓN PLUMA

VERSIÓN	ELABORADO POR	APROBADO POR	FECHA
1	Servicio de Prevención	Comité Seguridad y Salud	04/10/2022



INDICE
UNTA
DE
GOBIERNO LOCAL

1. OBJETO DEL INFORME	3
2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN Y ALCANCE	3
3. DEFINICIONES	3
4. NORMATIVA Y DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA	4
5. RESPONSABILIDADES	4
6. DESARROLLO	6
6.1. CUESTIONES PREVIAS.....	6
6.1.1. Usos previstos.....	6
6.1.2. Conocimiento de las características de la carga.....	7
6.1.3. Posiciones de trabajo de la pluma.....	7
Accesorios:	8
6.2. ENTORNO DE TRABAJO	8
6.2.1. Zona de realización del trabajo	8
6.2.2. Señalización de las maniobras.....	9
6.2.3. Distancias de seguridad	9
6.2.4. Trabajos en proximidades a líneas eléctricas	10
6.3. NORMAS DE SEGURIDAD EN LA MANIOBRA DE CARGA.....	10
6.3.1. Normas específicas de seguridad	11
6.3.2. Normas de seguridad al finalizar un trabajo	13
6.4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD FRENTE A OTROS RIESGOS DESCRITOS	14
6.5. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	15

levar a cabo trabajos de manipulación
que permitan su realización sin riesgos

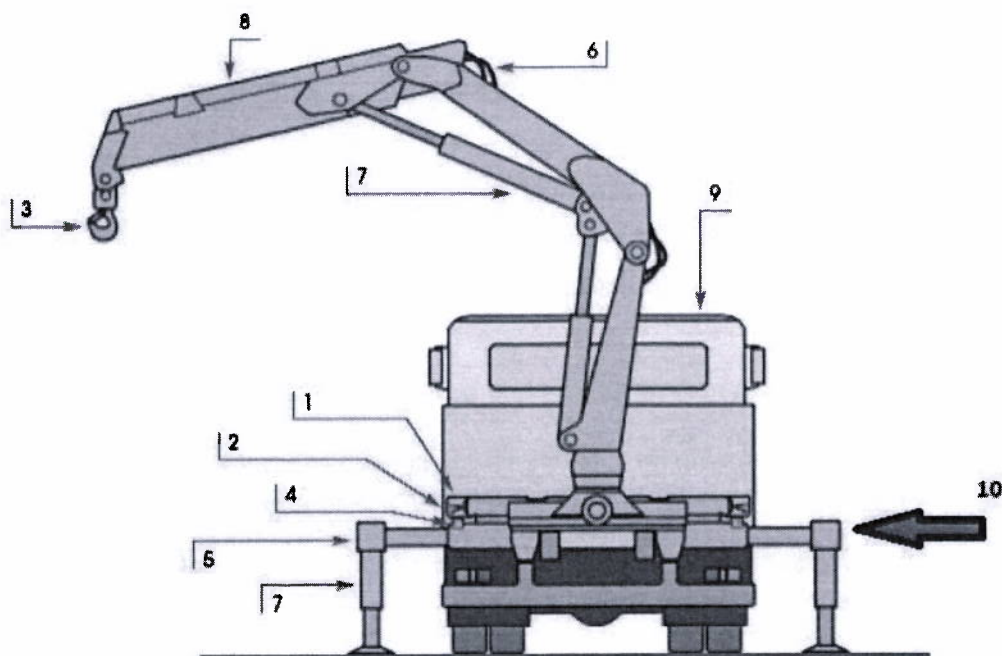
2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN Y ALCANCE

3. DEFINICIONES

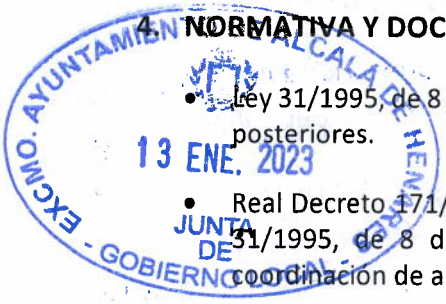
Especial mención merecen los estabilizadores y su enclavamiento, que son los que confieren estabilidad al conjunto y el riesgo que representa la posible presencia de líneas eléctricas aéreas dentro del radio de acción del brazo elevador.

Los camiones grúa deberán disponer de:

1. Protección de las manetas.
2. Manetas.
3. Gancho con pestillo.
4. Enclavamiento.
5. Estabilizadores
6. Latiguillos.
7. Cilindro hidráulico.
8. Brazo de elevación.
9. Vehículo portador.
10. Base



4. NORMATIVA Y DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- 
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y sus modificaciones posteriores.
 - Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
 - Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y sus modificaciones posteriores.
 - Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
 - Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
 - Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
 - Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
 - Real Decreto 773/1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual).
 - NTP 682: Grúas articuladas sobre camión (I)
 - NTP 869: Grúas articuladas sobre camión (II)

5. RESPONSABILIDADES

Responsable de la instalación

Es la persona responsable de la instalación o centro de trabajo donde se realizan los trabajos, y deberá:

- Adoptar las medidas necesarias para que las instalaciones sean seguras.
- Adoptar inmediatamente las medidas necesarias para corregir cualquier deficiencia, falta de adecuación o incumplimiento de las medidas preventivas, de lo cual sea informado.
- Adoptar inmediatamente las medidas necesarias para corregir cualquier deficiencia, falta de adecuación o incumplimiento de las medidas preventivas, de lo cual sea informado.

Responsable de los trabajos:

Es la persona que tiene asignada la responsabilidad de la ejecución de los trabajos de manipulación de cargas pesadas con camión pluma. Puede tratarse de personal propio del Ayuntamiento o de personal de una empresa externa contratada para efectuar los trabajos, y deberá:

- Analizar, conjuntamente con responsable de la instalación y antes de iniciar el trabajo, las tareas, los riesgos previsibles y las medidas de prevención y protección aplicables.
- Velar por el cumplimiento del presente procedimiento, asegurándose de que todo el personal afectado lo conoce, y dar las instrucciones necesarias a los/las trabajadores/as para la realización de los trabajos en condiciones seguras.
- Inspeccionar el lugar de trabajo, revisando personalmente que se cumplen todas las medidas de seguridad, que se dispone de todos los medios de prevención y protección, equipos y útiles necesarios para realizar el trabajo y que éstos son adecuados para el mismo.
- Comprobar que todas las personas que realizan trabajos de manipulación de cargas pesadas con camión pluma disponen de la formación suficiente y los equipos de protección adecuados.
- Una vez finalizado los trabajos, conjuntamente con responsable de la instalación, deberá comprobar que el área queda en condiciones adecuadas y cerrará el permiso de trabajo.

Recurso Preventivo:

En el caso que se lleguen a realizar actividades establecidas en los 3 supuestos indicados en la Ley 54/2003 de Reforma del Marco normativo de PRL, en su Art. 32 bis en los que sería necesaria la presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, se deberá aplicar esta medida de designación y vigilancia.

Persona designada o asignada por la empresa, con formación y capacidad adecuada, que dispone de los medios y recursos necesarios, y son suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas necesarias.

- Cumplir con todo lo establecido en este procedimiento y en el permiso de trabajo.
- Permanecer en el lugar donde se desarrolla la tarea hasta que se dé por finalizado el trabajo.
- Mantener una vigilancia continua y actuar ante cualquier situación anómala de acuerdo con las instrucciones recibidas.
- Vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas:
 - Comprobación de su eficacia.
 - Su adecuación a los riesgos ya definidos.
 - Su adecuación a los riesgos no previstos.
- En caso de observar deficiente cumplimiento de las actividades preventivas:
 - Dar las indicaciones necesarias a responsable de los trabajos y a las personas que los ejecutan para el correcto e inmediato cumplimiento de dichas actividades.
 - Dar a conocer a responsable de la instalación estas circunstancias para que adopte las medidas necesarias, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.

- En caso de observar ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas:

- Darlo a conocer a responsable de la instalación para que adopte de manera inmediata las medidas necesarias para su corrección.

- En caso de emergencia, aplicar de forma inmediata las medidas de emergencia previstas y dar aviso a los medios de socorro si fuera necesario.

Trabajador/a

Deberá:

- Cumplir con todo lo establecido en este procedimiento y en el permiso de trabajo.
- Velar, según sus posibilidades, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas personas que pueda afectar su actividad profesional.
- Usar adecuadamente cualquier medio con el que desarrolle su actividad.
- No poner fuera de funcionamiento los medios y equipos de protección.
- Informar a las personas Designadas y Responsables sobre las situaciones que puedan suponer un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores/as.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la Autoridad Laboral.
- Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de la plantilla.
- En caso de emergencia, aplicar de forma inmediata las medidas de emergencia previstas.

6. DESARROLLO

En los próximos apartados se establecen tanto las normas de seguridad que se deberán cumplir en cualquier manipulación de carga pesada con camión pluma.

6.1. CUESTIONES PREVIAS

Con carácter previo a la realización de cualquier maniobra de carga, el/la operador/a de un camión pluma debe conocer y tener en cuenta cuestiones tales como los usos previstos por el fabricante, las características de la carga que va a manipular, la posición de trabajo más adecuada y las características de los accesorios complementarios que se pueden utilizar.

6.1.1. Usos previstos

La pluma se puede utilizar, en el margen de carga conforme a su diagrama de capacidad de carga y según lo definido por el fabricante de la pluma, para elevar, transportar, sostener y depositar cargas.

Está prohibido:

- Presionar contra obstáculos o cargas.
- Tirar, arrancar y toda tracción en oblicuo.
- Sujeción de cargas en puntos distintos a los previstos para ello.
- Transporte de personas sin adoptar las medidas previstas según la legislación vigente.



En todos los trabajos con el camión pluma se debe conocer las características de la carga y adoptar una posición de trabajo óptima.

6.1.2. Conocimiento de las características de la carga

La ejecución segura de una maniobra exige el conocimiento del peso de la carga por lo que, de no ser previamente conocido, deberá obtenerse una aproximación por exceso, cubicándola y aplicándole un peso específico.

Conocido el peso de la carga, el/la grúa debe verificar con el diagrama de cargas (que deben estar en una placa en la propia grúa y en el "Manual de Uso del Fabricante") que el equipo a utilizar es el adecuado.

En operaciones tales como rescate de vehículos accidentados, desmantelamiento de estructuras, etc., la maniobra debe realizarse poniendo en ella una gran atención pues si 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 otra parte deben evitarse oscilaciones pendulares que, cuando la masa de la carga es grande, pueden adquirir amplitudes que pondrían en peligro la estabilidad del camión, por lo que en la ejecución de toda maniobra se adoptará como norma general que el movimiento de la carga 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.

6.1.3. Posiciones de trabajo de la pluma

Para cada equipo y accesorios (tercer brazo articulado (JIB), cabrestante, etc.) se seguirán las indicaciones sobre las posiciones de trabajo más adecuadas. De forma general:

- Hay que realizar los movimientos permitidos en los diagramas de carga.
- Se deben efectuar movimientos de la pluma suaves y uniformes.
- A medida que aumenta la inclinación (más de 60º) y la altura de elevación, aumenta la desviación lateral del brazo de carga.
- Con una posición del brazo de carga superior a 80º, si se sobreextiende el brazo articulado, el brazo de carga puede desviarse lateralmente o hacia atrás, por tanto, es necesario conocer los diagramas de carga y los Manuales de uso de los fabricantes para verificar las posiciones peligrosas en cada equipo.

Accesorios:

La pluma puede equiparse con una serie de dispositivos de elevación y accesorios, por ejemplo: portapalet, grapas, cucharas, ventosas, cubos de hormigón, etc. A la hora de utilizar estos dispositivos ha de tenerse en cuenta:

- El tamaño y la capacidad de los dispositivos han de ser adecuados a la capacidad de la pluma.
- Restar el peso del dispositivo a la carga máxima de la grúa.
- La capacidad de la pluma está limitada por la menor capacidad del propio dispositivo. Revisar su capacidad antes de comenzar los trabajos.
- En algunos casos habrá que calcular algunas masas de forma aproximada: tierra, hormigón, etc.

6.2. ENTORNO DE TRABAJO

La realización de una maniobra de carga en un determinado lugar requiere tener en cuenta el entorno y las circunstancias del lugar donde se va a trabajar. En este sentido conviene tener en cuenta la zona donde se va a realizar el trabajo, utilizar las normas de señalización de maniobras, respetar las distancias de seguridad y tener en cuenta la proximidad a líneas eléctricas aéreas.

6.2.1. Zona de realización del trabajo

La zona de trabajo es todo el espacio que cubre la pluma en su giro o trayectoria, desde el punto de amarre de la carga hasta el de colocación. Esta zona deberá estar:

- Libre de obstáculos y previamente habrá sido delimitada para evitar el paso del personal, en tanto dure la maniobra.
- Comprobar que se puedan manejar todas las funciones de la pluma sin ser obstaculizado por árboles, postes, tendidos eléctricos u otros objetos.
- Vigilar que no se estén realizando otros trabajos en el área de movimiento de la pluma o que se ponga en peligro a otras personas con la pluma.
- El/la operador/a y la pluma deben estar lo más cerca posible al lugar de trabajo.

Las carreteras y caminos que cruzan el área de trabajo deben estar cerradas mientras se utiliza la pluma. Está completamente prohibido circular o pasar por el área de trabajo para cualquier persona que no esté directamente implicado en los trabajos de la pluma (el/la operador/a de la pluma y la persona encargada de la maniobra sino es la misma persona). Asimismo está prohibido permanecer bajo carga suspendida incluyendo a las personas anteriormente mencionadas (la grúa dispone de placas indicativas que avisan de esta prohibición).

Todos los movimientos de la pluma para las posiciones de carga y descarga, montajes, desmontajes y usos de accesorios (según los usos definidos por el fabricante) deben estar dentro del campo visual, no debiendo perder de vista la carga nunca.

En caso de que no sea posible controlar visualmente toda la zona de trabajo, deberá guiarse por una persona cualificada por medio de señas. Deben utilizarse siempre códigos de señales normalizados y conocidos por las personas que ejecutan las tareas, tal como se indica en el apartado señalización de maniobras.

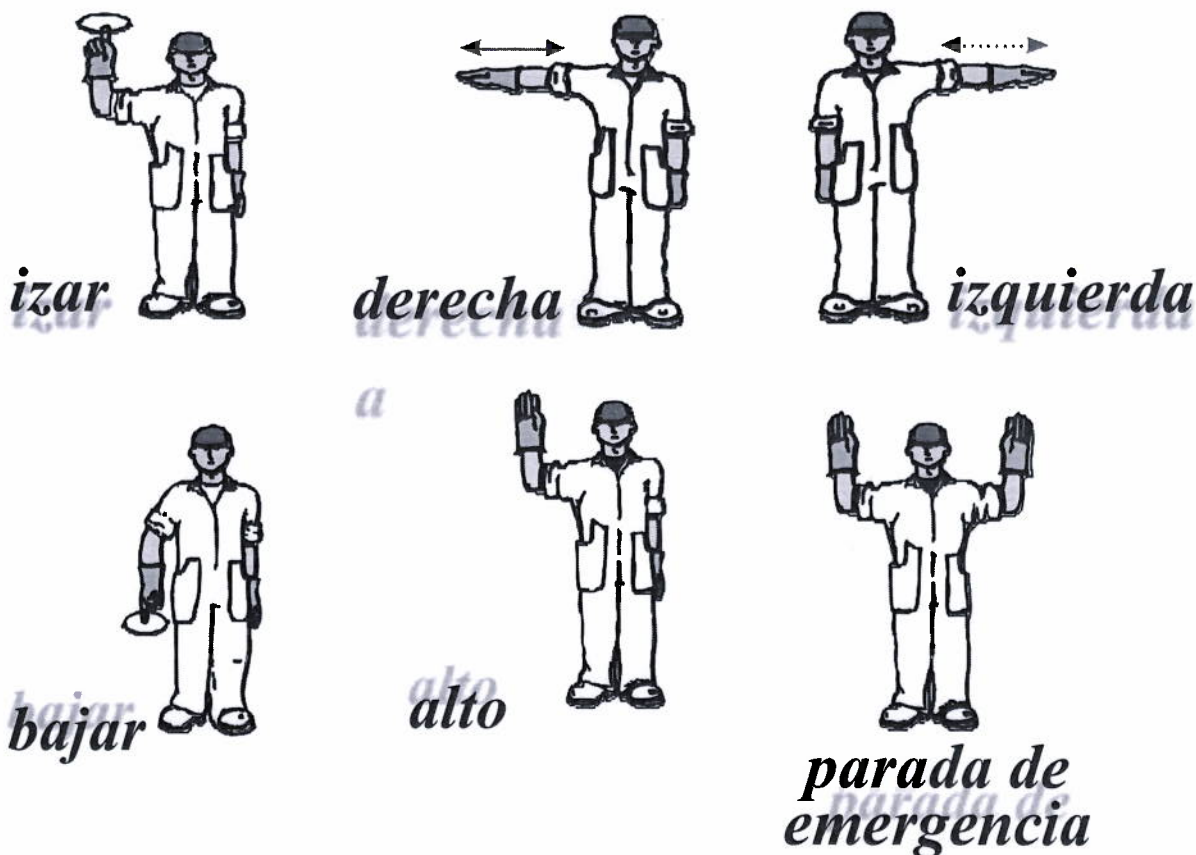
Al amanecer y al anochecer, así como en otros momentos de oscuridad, la zona de trabajo debe ser iluminada artificialmente para garantizar un trabajo seguro.

6.2.2. Señalización de las maniobras

Si la pluma forma un grupo de equipos de trabajo, y se va a realizar una maniobra conjunta debe existir una persona encargada, con la formación y capacidad necesaria para poder dirigirla, que será responsable de su correcta ejecución, que podrá estar auxiliada por ayudantes de maniobra, si su complejidad así lo requiere.

El/la gruísta solamente deberá obedecer las órdenes de encargado de maniobra y de ayudantes, en su caso, quienes serán fácilmente identificables por distintivos o atuendos que los distingan del resto.

Si fueran necesario las señales gestuales para realizar las distintas operaciones con la carga porque el/la gruísta no puede estar cerca de la posición de ella (en grúas con mando a distancia suele poder comprobar perfectamente la maniobra a realizar), seguirán como mínimo lo indicado en el Anexo VI del RD.485/1997 sobre Señalización.



6.2.3. Distancias de seguridad

Evitar situaciones en las que operador/a u otras personas pudieran ser aplastadas por la pluma, los gatos o la carga.

Está prohibida la presencia de personas, incluido terceros, en el radio de acción de la máquina.

6.2.4. Trabajos en proximidades a líneas eléctricas

Mantener las distancias mínimas de seguridad a las líneas de alta tensión. Si esto no fuera posible, las líneas deberán ser desconectadas.

De la disposición y altura de las líneas de alta tensión no puede deducirse su voltaje. Si se desconoce el voltaje de la línea, la distancia mínima de seguridad entre la pluma y los cables no deberá ser inferior a 5 metros. Esto es válido igualmente para todos los dispositivos y complementos instalados en la pluma.

Tener en cuenta que el viento puede mover los cables y que los brazos de la grúa pueden oscilar (también hacia arriba) al realizar movimientos bruscos. Esta simple aproximación involuntaria puede provocar un arco voltaico.

Deben respetarse unas distancias mínimas de seguridad a líneas de alta tensión y líneas eléctricas de ferrocarriles, tranvías, etc.

En caso de contacto accidental de la flecha o de cables con una línea eléctrica en tensión, como norma de seguridad el/la gruísta deberá:

- Mantener la calma, no moviéndose.
- Advertir a las personas situadas alrededor exhortándolas a mantener la distancia de seguridad.
- La distancia mínima al vehículo, aparato, a la carga o a líneas derribadas debe ser de al menos 10 m. (zona de influencia).
- Abandonar la zona de influencia solamente saltando. Al hacerlo y debido a la tensión de paso, mantener las piernas cerradas.
- No abandonar de ningún modo el puesto de mando elevado, el asiento elevado, la cabina del conductor o la superficie de carga. Mantenerse en el lugar en el que se encuentra y no tocar ningún objeto. No tocar el aparato, la carga ni las líneas derribadas.
- Ordenar enseguida que se desconecten las líneas en conducción.
- Antes de rescatar a personas que se encuentren en el circuito eléctrico, es necesario desconectar la línea en conducción.

6.3. NORMAS DE SEGURIDAD EN LA MANIOBRA DE CARGA

Distinguiremos entre las normas de carácter general, las específicas de seguridad durante y al finalizar el trabajo, y otras recomendaciones

Normas generales

El estrobo debe realizarse de manera que el reparto de carga sea homogéneo para que la pieza suspendida quede en equilibrio estable, evitándose el contacto de estrobos con aristas vivas mediante la utilización de cantoneras.

El ángulo que forman los estrobos entre sí no superará en ningún caso 120º debiéndose procurar que sea inferior a 90º.

En todo caso deberá comprobarse en las correspondientes tablas, que la carga útil para el ángulo formado, es superior a la real.

Cada uno de los elementos auxiliares que se utilicen en las maniobras (eslingas, ganchos, grúas, ranas, etc.) deben tener una capacidad de carga suficiente para soportar, sin deformarse, las solicitudes a las que estarán sometidos.

Se deben desechar aquellos cables cuyos hilos rotos, contados a lo largo de un tramo de cable de longitud inferior a ocho veces su diámetro, superen el 10% del total de los mismos.

6.3.1. Normas específicas de seguridad

Distinguiremos entre las normas relativas a las operaciones de carga, las de enganche o desenganche de la carga y las de descenso de la misma.

Operaciones de carga

- Tener en cuenta las indicaciones especiales para la manutención de la carga y de los órganos de prensión como por ejemplo: puntos de enganche, centro de gravedad, posición, etc.
- El peso de la carga debe ser conocido. Si no existen datos sobre la carga, habrá que calcularla o estimarla.
- Asegurarse que la carga pueda moverse libremente y no esté anclada, adherida por congelación o sujeta de algún otro modo.
- Limpiar la carga de nieve y hielo antes de levantarla. Las cargas húmedas o cubiertas de hielo pueden escurrirse.
- Levantar siempre las cargas por la vertical de su centro de gravedad.
- Observar las indicaciones dadas en el apartado "Zona de realización del trabajo".
- Antes de efectuar cualquier movimiento con la pluma, asegurarse de que no se encuentra ninguna persona en la zona de trabajo (zona de peligro) de la pluma.
- Interrumpir de inmediato cualquier movimiento con la grúa si alguna persona entra en la zona de trabajo. No reanudar las operaciones de pluma hasta que todas las personas hayan abandonado la zona de trabajo.
- El/la operador/a deberá haber establecido la sucesión completa de operaciones de trabajo antes de comenzar con las operaciones de pluma
- Auxiliares, señalistas y las personas situadas alrededor deben estar informados sobre el desarrollo del trabajo inminente.
- Todos los movimientos de la pluma, la trayectoria de la carga resultante de los mismos y la carga misma deben encontrarse en el campo visual de operador/a.
- Si no puede abarcar con la vista la totalidad de la trayectoria de la carga o la carga misma, habrá que trabajar con encargado de señales.
- Durante la totalidad de las operaciones de la pluma el/la operador/a no debe llevar a cabo otras actividades distintas a la maniobra que puedan distraer. (p. ej., telefonar).

- En el modo de mando a distancia no debe soltar de su mano la consola de mando.

- Para impedir una sobrecarga de los estabilizadores durante la operación de carga y descarga del propio vehículo, puede ser necesario volver a asentar los gatos estabilizadores. Esto solamente está permitido:

13 ENE. 2023 Sin carga.

- Con los brazos de extensión retraídos.
 - Con el brazo de carga depuesto sobre la superficie de carga o en posición de transporte.
- Si se presenta un peligro de forma repentina interrumpir de inmediato todos los movimientos de la pluma.

Enganche/desenganche de la carga

Poner en posición el brazo de carga y detener los movimientos de la pluma.

Por personal auxiliar:

- No debe entrar en la zona de peligro de la grúa hasta que lo autorice el/la operador/a.
- Enganchar/desenganchar la carga sólo cuando la pluma esté en total estado de inactividad y haya sido autorizado a ello.
- Deberá abandonar la zona de peligro una vez enganchada/ desenganchada la carga.
- Una vez que haya abandonado la zona de peligro, podrán volverse a ejecutar movimientos con la pluma.

Por el/la operador/a:

- Para enganchar/desenganchar la carga, entra en la zona de peligro de la pluma.
- Desconectar la pluma en el puesto de mando de la misma/ en la consola emisora del mando a distancia.
- Enganchar o desenganchar la carga.
- Salir de la zona de peligro.
- Conectar la pluma.

Descenso de la carga

Al descender la carga, en plumas que no dispongan de limitador de capacidad nominal no se debe aumentar el alcance ya que puede producirse un descenso incontrolado de la carga. Tener en cuenta, que si se tiene que realizar este movimiento, se debe observar el indicador de capacidad nominal.

a) Depositar la carga siguiendo las siguientes pautas:

- El lugar para depositar la carga debe estar libre de obstáculos.

- No depositar la carga sobre nieve/hielo.
- No depositar la carga en los bordes del terreno, zonas irregulares, taludes, agujeros y fosas, etc.
- Depositar las cargas únicamente sobre un suelo plano y firme. Utilizar una base adecuada si fuera necesario.
- Antes de soltar el órgano de prensión comprobar si la carga está bien apoyada y su posición es estable.

b) Interrupción de la actividad de carga/descarga.

Cuando sea necesario dejar la pluma sin vigilancia:

- Depositar la carga.
- Estibar el brazo de carga como es debido.
- Desconectar la pluma.
- Asegurar la pluma contra su puesta en marcha no autorizada.

c) Reanudación de la actividad de carga/descarga

- Antes de reanudar las operaciones de pluma, comprobar si entre tanto se ha manipulado de forma no autorizada la pluma. Debe estar garantizado el que se pueda seguir trabajando de forma segura.

6.3.2. Normas de seguridad al finalizar un trabajo

Debe prestarse atención a tres operaciones: el plegado de la pluma a la posición de transporte, la retracción del sistema estabilizador y el comienzo de la marcha.

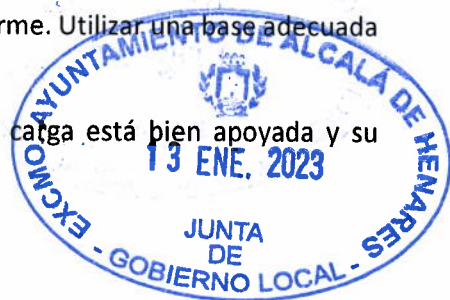
Plegado de la pluma a la posición de transporte

Las plumas con panel de mando a nivel del suelo o mandos en alto deben plegarse desde el mando a nivel de suelo. Situar la pluma en la posición de transporte desde el puesto de mando situado en el lado opuesto al apoyo del brazo de carga. Si la pluma se maneja con mando a distancia, se debe mantener una distancia de seguridad fuera del alcance de los brazos de la pluma.

Retracción del sistema estabilizador

No retraer el estabilizador hasta que el brazo de carga de la pluma se encuentre en la posición de transporte. Si el vehículo está equipado con un estabilizador adicional, también deberá retraerse éste. Al replegar las vigas de estabilizador y los gatos estabilizadores, elegir el puesto de mando de modo que pueda abarcar con la vista su zona de movimiento completa. No perder nunca de vista los componentes de la pluma que se estén moviendo en cada momento. En la zona de movimiento de las vigas de estabilizador / gatos estabilizadores no deben encontrarse personas ni objetos. Las vigas de estabilizador y los gatos estabilizadores se tienen que introducir/retraer individualmente en cada uno de los lados. Se debe cambiar al hacerlo de puesto de mando. No se debe empujar o arrastrar objetos con los estabilizadores hidráulicos.

Debe ser claramente visible por el operador cuando el dispositivo de bloqueo está en la posición bloqueado o desbloqueado.



Además debe ser posible, desde la posición de conducción, comprobar que los estabilizadores están en la posición de transporte, (por ejemplo mediante espejos, advertencias luminosas-sonoras enclavadas con la posición del estabilizador).

Antes de iniciar la marcha

Cada vez que se vaya a iniciar la marcha se deberá comprobar el correspondiente aseguramiento de la pluma y del sistema estabilizador

Cada vez, antes de iniciar la marcha, se debe controlar si:

- Se ha manipulado la grúa sin permiso.
- Los gatos estabilizadores y las vigas de estabilizador están totalmente retraídos y debidamente asegurados.
- La pluma (bomba hidráulica) está desconectada.
- La pluma se encuentra en posición de transporte o si, en caso de que esté depuesta sobre la superficie de carga, está suficientemente asegurada contra desplazamientos laterales
- Si el brazo de carga tiene que descansar sobre la superficie de carga, la altura total del vehículo puede modificarse, debiendo comprobar que el indicador de transporte este apagado.
- Si algunos componentes como el cabrestante, los órganos de aprehensión, los equipos auxiliares, etc. en posición de transporte sobresalen de la anchura del vehículo, los mismos se deben quitar antes de iniciar la marcha y estibarlos de forma segura.
- La carga está asegurada correctamente mediante dispositivos de sujeción de la carga en vehículos por carretera, con cintas de amarre fabricadas a partir de fibras químicas, cadenas de sujeción y/o cables de amarre de acero.
- El/la conductor/a del camión debe conocer y tener en cuenta la altura total, los pesos por eje y el peso total (la grúa, los equipos auxiliares y la carga incluidos) del vehículo.

6.4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD FRENTE A OTROS RIESGOS DESCRITOS

Los aspectos fundamentales a considerar son el vuelco de la pluma, las caídas de altura, las quemaduras, la exposición al ruido y la inhalación de gases de escape.

Vuelco de la pluma en condiciones climáticas desfavorables

No se debe operar con la pluma en caso de:

- Por encima de la velocidad del viento definida en el Manual de Instrucciones del fabricante.
- Amenaza de tormenta.
- Fuera del rango de temperatura ambiente definido en el Manual de Instrucciones del fabricante.

Caídas de altura

No se debe trepar al aparato, excepto para acceder a los puestos de mando (plataforma fija, plataforma giratoria, asiento o cabina elevados) y mandos de emergencia (para las plumas que se operen mediante radio control suelen estar integrados en la columna de la pluma) pero siempre por los medios auxiliares de acceso y salida definidos para los mandos elevados.

Quemaduras

Algunos componentes pueden calentarse fuertemente durante el funcionamiento de la pluma (conductos, mangueras, válvulas, palancas de mando en las válvulas, acoplamientos de manguera, cilindros hidráulicos, motores oleohidráulicos, bombas y similares) por ello, pueden producirse quemaduras en caso de contacto con dichos elementos.

En caso de que se produzcan fugas de aceite, se debe parar de inmediato el funcionamiento del equipo y proceder a reparar la avería.

El sistema de escape del vehículo debe estar protegido o calorifugado en la zona de intervención, o debe mantenerse una distancia suficiente al mismo.

Exposición al ruido

La fuente principal de ruido es el motor del vehículo. Para prevenir el riesgo de pérdida de audición de las personas expuestas se debe aplicar el RD. 286/2006 sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. En él se establecen valores de referencia para el nivel de presión sonora, que deben respetarse. Si se utilizan protectores auditivos individuales se deberá tener en cuenta su posible efecto de enmascaramiento sobre las señales acústicas de seguridad.

El alejamiento de la persona de la fuente de ruido, cuando ello es posible, mediante el uso de mandos a distancia (radiofrecuencia) disminuye la exposición al ruido.

Inhalación por gases de escape

Los componentes de los gases de escape, como el monóxido de carbono, los óxidos de nitrógeno o el hollín del gasóleo, pueden poner en peligro al/la operador/a cuando está en el puesto de mando. Por ello debe prestarse atención a que, siempre que no se comprometa la estabilidad del vehículo, los gases de escape del mismo no se dirijan hacia la zona donde se encuentran los puestos de mando. El uso del mando por radio facilita la eliminación de este riesgo. Complementariamente se pueden utilizar equipos de protección individual de las vías respiratorias.

6.5. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Para la protección de accidentes en las maniobras con plumas hidráulicas articuladas sobre camión, además de los dispositivos de seguridad y medidas preventivas descritas, se han de utilizar, según la evaluación de riesgos de cada circunstancia de trabajo, los siguientes equipos de protección individual:

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Pantallas para la protección del rostro o en su caso gafas protectoras de la vista.

- Auriculares o cascos para la protección de los oídos.
- Calzado de seguridad con refuerzos metálicos.
- Guantes de seguridad.
- Chaleco reflectante

