

**EMPRESA
ALQUILADORA**

**EMPRESA:
DIRECCIÓN:**

**TELÉFONO:
FAX:**

1. CONSIDERACIONES GENERALES ...

MANIPULADOR TELESCÓPICO



- ✓ Un **manipulador telescópico** es una máquina móvil autopropulsada sobre ruedas provista de un brazo articulado de alcance variable destinado a manipular cargas, preferentemente paletizadas, que es apta para desplazarse sobre terrenos irregulares.
- ✓ Esta ficha es válida para manipuladores telescópicos equipados con un brazo de horquilla.
- ✓ Esta ficha muestra únicamente las **normas específicas de seguridad** que deberá seguir el operador de esta máquina para poder utilizarla de un modo seguro.
- ✓ Esta ficha **no sustituye** al manual de instrucciones del fabricante. Las normas contenidas son de carácter general, por lo que puede que algunas recomendaciones no resulten aplicables a un modelo concreto.
- ✓ Esta ficha está destinada a operadores de maquinaria alquilada, por lo que no se contemplan ni los riesgos generales existentes en una obra ni los riesgos derivados de las operaciones de transporte o mantenimiento de la máquina (operaciones que serán realizadas por las empresas de alquiler).
- ✓ La máquina sólo deberá emplearse para el fin al que ha sido destinada y siempre por **personal autorizado y formado** para su utilización.
- ✓ **El operador debe familiarizarse con el manejo de la máquina** antes de usarla por primera vez. Deberá conocer la función y sentido de funcionamiento de cada mando, la forma de parar rápidamente el motor, las posibilidades y limitaciones de la máquina, el espacio necesario para maniobrar y la misión de los dispositivos de seguridad.
- ✓ Prestar una especial atención a todas las placas de información y advertencia dispuestas en la máquina.
- ✓ Las operaciones de mantenimiento, reparación o cualquier modificación de la máquina **sólo podrán ser realizadas por personal especializado perteneciente a la empresa alquiladora**.
- ✓ **No utilizar la máquina cuando se detecte alguna anomalía** durante la inspección diaria o durante su uso. En tal caso, poner la máquina fuera de servicio y avisar inmediatamente al servicio técnico de la empresa alquiladora.

2. ANTES DE COMENZAR A TRABAJAR ...

Riesgos

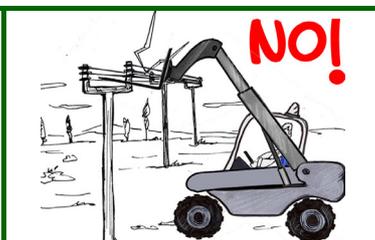
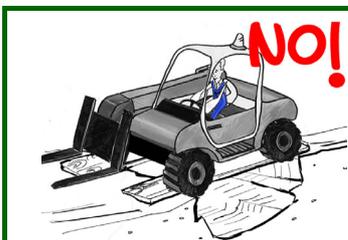
- ✗ Atrapamiento del operador por vuelco de la máquina.
- ✗ Golpes contra objetos.
- ✗ Golpes a otros trabajadores.
- ✗ Atropellos.

- ✗ Choques contra otros vehículos.
- ✗ Golpes a otros trabajadores.
- ✗ Atropellos.

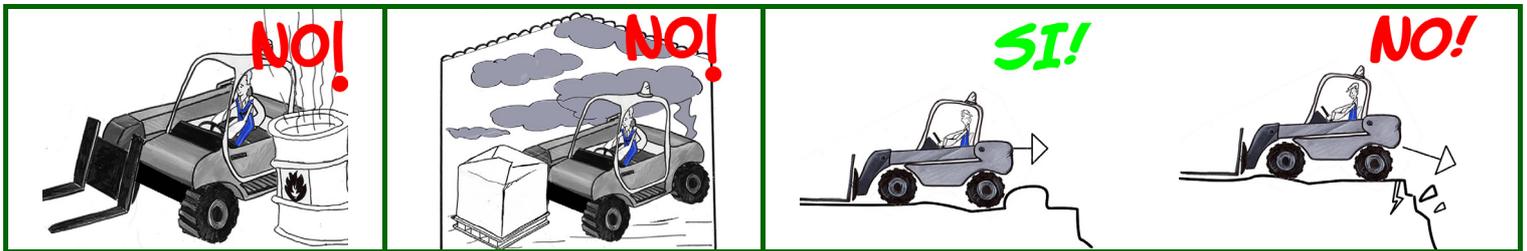
- ✗ Golpes por falta de visibilidad.
- ✗ Pérdida de control de la máquina.

Medidas preventivas

- ✓ Conocer las instrucciones de seguridad contenidas en el **Plan de Seguridad y Salud de la obra** para la realización de trabajos con este tipo de máquina.
- ✓ Informarse cada día de otros trabajos que puedan generar riesgos (huecos, zanjas, etc.), de la realización simultánea de otros trabajos y del estado del entorno de trabajo (pendientes, obstáculos, hielo, etc.).
- ✓ **Conocer el lugar de trabajo** por donde se desplazará o trabajará la máquina. Especialmente, el tipo de terreno, los puntos donde puedan existir restricciones de altura, anchura o peso y la presencia de líneas eléctricas aéreas.
- ✓ **Seguir las normas de circulación** establecidas en el recinto de la obra y, en general, las marcadas en el Código de circulación. En caso necesario, situar las protecciones adecuadas respecto a la zona de circulación de peatones, trabajadores o vehículos (vallas, señales, etc.).
- ✓ **La máquina deberá estar matriculada para poder circular por vía pública** y deberá disponer de los preceptivos elementos de seguridad y señalización (luz rotativa, retrovisores, etc.).
- ✓ Para circular dentro de la obra se recomienda que el conductor disponga como mínimo de carné de conducir clase B. Cuando se circule por vía pública, el conductor deberá poseerlo obligatoriamente.
- ✓ Este vehículo sólo podrá circular por vía pública de noche si dispone de un equipo de luces homologado.
- ✓ Cuando la iluminación natural sea insuficiente, deberá paralizarse el trabajo si la máquina no dispone de un sistema de iluminación propio o si no existe una iluminación artificial que garantice una adecuada visibilidad en el lugar de trabajo.
- ✓ Suspender los trabajos cuando las **condiciones climatológicas sean adversas** (niebla, lluvia, etc.).

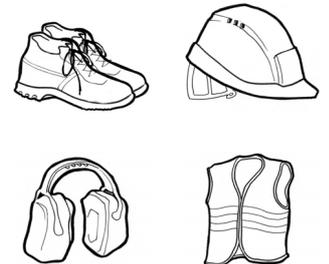


- ✗ Incendio.
 - ✗ Explosión.
 - ✗ Intoxicación por inhalación de monóxido de carbono.
 - ✗ Asfixia.
 - ✗ Contacto eléctrico directo.
 - ✗ Atrapamiento del operador por vuelco de la máquina.
- ✓ No utilizar nunca la máquina en **atmósferas potencialmente explosivas** (cerca de almacenamientos de materiales inflamables como pintura, combustible, etc.).
 - ✓ Sólo se podrá trabajar con la máquina en **lugares cerrados** (interior de naves, túneles, etc.) cuando se pueda garantizar que se mantendrá una ventilación adecuada y suficiente durante la realización del trabajo. En tal caso, deberá detenerse el motor cuando no se emplee la máquina.
 - ✓ Verificar en el Plan de Seguridad y Salud de la obra la **posible existencia de líneas eléctricas aéreas**.
 - ✓ Informarse sobre las medidas preventivas se han adoptado para evitar el contacto con dichas líneas o conducciones (desviación, protección, señalización, etc.).
 - ✓ Mantener las siguientes **distancias límites de aproximación a las líneas eléctricas aéreas**: al menos 3 m para tensiones hasta 66 kV, un mínimo de 5 m para tensiones entre 66 kV y 220 kV y al menos 7 m para tensiones de 380 kV.
 - ✓ Evitar circular y trabajar cerca de los bordes de excavaciones, zanjas, taludes o desniveles. Los bordes de excavaciones y vaciados deberán estar acotados y disponer de elementos que adviertan al operador que se está aproximando excesivamente al mismo.



3. ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL ...

- ✓ Usar ropa de trabajo con puños ajustables. No es recomendable llevar colgantes, cadenas, ropa suelta, etc. que puedan engancharse con elementos de la máquina.
- ✓ Se deberán utilizar los equipos de protección individual que figuren en el **Plan de Seguridad y Salud** para las situaciones señaladas en el mismo. A continuación se muestra un ejemplo de los equipos que se suelen utilizar:
 - **Calzado de seguridad.** Su uso es obligatorio en una obra. Deberá poseer suela antiperforante/antideslizante.
 - **Casco de protección.** Se deberá usar cuando al bajar de la cabina exista riesgo de caída de objetos o de golpes en la cabeza.
 - **Protectores auditivos.** Será obligatorio cuando el valor de exposición a ruido ($L_{Aeq,d}$) supere los 87 dB(A).
 - **Ropa o chaleco reflectante.** Será obligatorio cuando existan otros vehículos trabajando en las proximidades.



4. COMPROBACIONES DIARIAS ...

- ✓ Verificar que la máquina no posea daños estructurales evidentes, ni presente fugas de líquidos.
- ✓ Verificar que los sistemas de elevación y extensión del brazo telescópico y de inclinación de la horquilla funcionan de manera suave y correcta.
- ✓ Comprobar que todos los dispositivos de seguridad y protección están en buen estado y se encuentran colocados correctamente (tapa del motor, tapón del depósito de combustible, etc.).
- ✓ Verificar que los dispositivos luminosos y acústicos se encuentran en perfecto estado y funcionan correctamente.
- ✓ Verificar que el cinturón de seguridad y su anclaje están en buen estado y que la regulación del asiento sea la adecuada al peso y medidas del operador.
- ✓ Verificar que la presión de los neumáticos sea la correcta y que no existan cortes en la superficie de rodadura.
- ✓ Verificar que las aberturas de ventilación del motor permanecen limpias y que el filtro de admisión de aire no está obstruido.
- ✓ Comprobar que los niveles de combustible, aceite hidráulico, aceite motor y líquido refrigerante sean los adecuados. Rellenar en caso necesario.
- ✓ Comprobar el buen estado y regulación de los retrovisores y mantener limpio el parabrisas de la cabina.
- ✓ Mantener el puesto de conducción, estribos y asideros limpios y libres de aceite, grasa, barro, hielo, etc. Mantener el puesto de conducción libre de objetos o herramientas que puedan desplazarse libremente impidiendo la realización de una maniobra determinada.
- ✓ Comprobar que las señales de información y advertencia permanecen limpias y en buen estado.



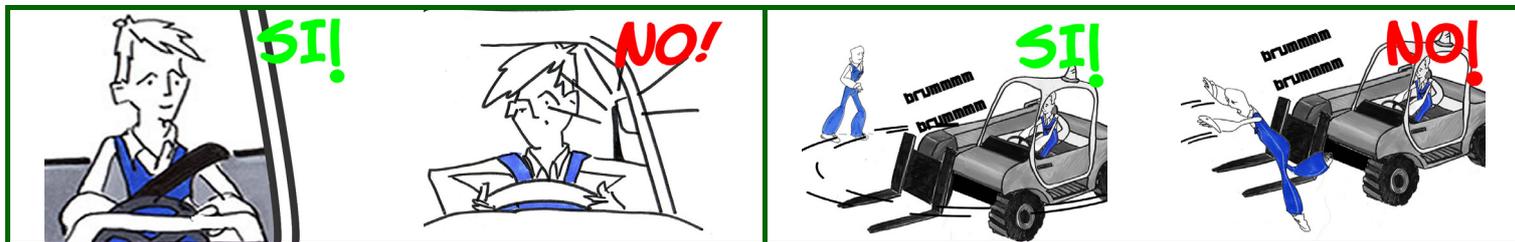
5. AL ARRANCAR LA MÁQUINA ...

Riesgos

- ✗ Caídas a distinto nivel.
- ✗ Pérdida de control de la máquina.
- ✗ Golpes al salir despedido del puesto de conducción.
- ✗ Inhalación de polvo.
- ✗ Golpes por elementos de la máquina.
- ✗ Golpes a otros trabajadores.
- ✗ Atropellos.
- ✗ Choques contra otros vehículos.
- ✗ Movimientos incontrolados de la máquina.
- ✗ Riesgos derivados de un mantenimiento deficiente.
- ✗ Daños a la máquina.

Medidas preventivas

- ✓ Subir y bajar de la máquina de forma frontal empleando los correspondientes peldaños y asideros.
- ✓ No utilizar el volante y/o las palancas como asideros para subir o bajar de la máquina.
- ✓ **No saltar de la máquina excepto en caso de emergencia.**
- ✓ Deben llevar y mantenerse las manos secas y las suelas limpias de barro y/o grasa.
- ✓ Una vez sentado, abrocharse el **cinturón de seguridad.**
- ✓ Si la máquina dispone de cabina, mantenerla cerrada durante su utilización.
- ✓ La máquina sólo debe ponerse en marcha y accionarse **desde el puesto del operador.**
- ✓ Antes de arrancar el motor, comprobar que no haya trabajadores en el radio de acción de la máquina. Asegurar en todo momento que **nadie pueda permanecer dentro del radio de acción de la máquina** durante su utilización o desplazamiento.
- ✓ Cuando no se pueda evitar la realización simultánea de otros trabajos, ajenos a las operaciones con la propia máquina, deberá establecerse una coordinación entre trabajos.
- ✓ Antes de arrancar el motor, verificar que todas las palancas y mandos están en posición neutral.
- ✓ Seguir las indicaciones del fabricante para arrancar el motor de la máquina. Una vez en marcha, verificar su buen funcionamiento mediante la observación de los testigos luminosos. Los indicadores de presión de aceite y de carga de la batería deberán apagarse cuando el motor funcione.
- ✓ A continuación, mediante maniobras lentas, comprobar que todos los mandos responden perfectamente, especialmente los correspondientes a los sistemas de frenado (servicio y estacionamiento).
- ✓ **Verificar que los sistemas de elevación y extensión del brazo telescópico, y desplazamiento de la horquilla funcionan de manera suave y correcta.**
- ✓ Comenzar a trabajar cuando el aceite hidráulico alcance la temperatura normal de trabajo.



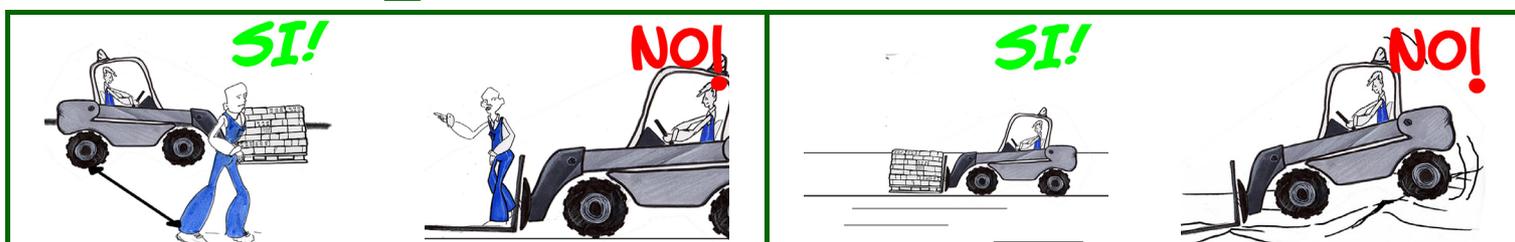
6. AL CIRCULAR CON LA MÁQUINA ...

Riesgos

- ✗ Caídas a distinto nivel.
- ✗ Pérdida de control de la máquina.
- ✗ Atrapamiento del operador por vuelco de la máquina.
- ✗ Choques contra otros vehículos.

Medidas preventivas

- ✓ Solamente se podrán transportar otras personas sobre la máquina cuando el fabricante de la máquina haya dispuesto un segundo asiento. **No transportar personas sobre los estribos de la máquina.**
- ✓ **No emplear la máquina para izar personas con el fin de realizar trabajos** desde palés o plataformas de trabajo acopladas a la máquina o directamente sobre la horquilla.
- ✓ No sacar ninguna parte del cuerpo fuera del puesto de conducción.
- ✓ **Circular preferentemente** por pistas o terrenos bien asentados, secos, limpios y libres de obstáculos.
- ✓ En caso de circular frecuentemente sobre barrizales, se recomienda comprobar a menudo el correcto funcionamiento de los frenos.
- ✓ **Mantener una distancia de seguridad** a los bordes de excavaciones, zanjas, desniveles del terreno, etc.
- ✓ Mantener siempre una distancia de seguridad al circular cerca de otras máquinas. Extremar la precaución en cruces con poca visibilidad.



- ✗ Pérdida de control de la máquina.
- ✗ Atrapamiento del operador por vuelco de la máquina.

- ✗ Golpes contra objetos.
- ✗ Atrapamiento del operador por vuelco de la máquina.
- ✗ Golpes a otros trabajadores.
- ✗ Atropellos.

- ✗ Golpes contra objetos.
- ✗ Pérdida de estabilidad de la máquina.
- ✗ Atrapamiento del operador por vuelco de la máquina.

- ✗ Atrapamiento del operador por vuelco de la máquina.

- ✗ Pérdida de estabilidad de la máquina.

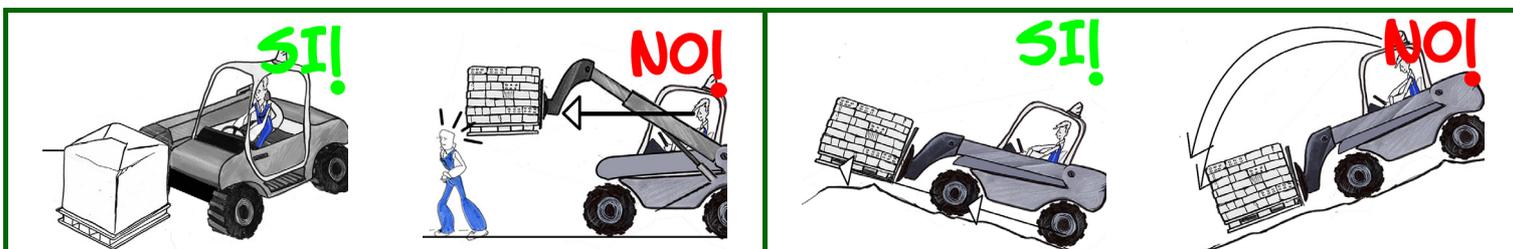
- ✓ **Adecuar la velocidad a las condiciones de trabajo y al estado del terreno**, respetando siempre la velocidad máxima establecida en la obra.
- ✓ Evitar realizar maniobras bruscas como frenazos, acelerones o giros a velocidad elevada.
- ✓ Circular a una velocidad moderada cuando la máquina esté cargada, maniobrando siempre con suavidad.

- ✓ **Seguir siempre con la vista la trayectoria de la máquina, especialmente cuando se realicen movimientos repetitivos hacia delante y hacia atrás.**
- ✓ Circular marcha atrás cuando se transporten cargas voluminosas que reduzcan la visibilidad frontal desde el puesto de conducción.
- ✓ Antes de invertir el sentido de la marcha, comprobar que se dispone de espacio suficiente y que no haya zanjas, huecos, objetos, etc.
- ✓ Si la máquina dispone de **señal acústica de marcha atrás**, mantenerla activada mientras se esté trabajando con la máquina en el interior de la obra. Para circular por vía pública deberá desconectarse.
- ✓ En caso de no disponer, se deberá accionar la bocina antes de iniciar una maniobra de marcha atrás.

- ✓ Circular siempre con el brazo telescópico recogido. Mantener la horquilla inclinada hacia atrás a una distancia del suelo de aproximadamente 20 cm, tanto si la máquina circula con carga como sin ella.
- ✓ **No circular nunca con la horquilla elevada.**
- ✓ Seleccionar el modo de desplazamiento y el sistema de viraje adecuado según se esté circulando por carretera o por el interior de la obra.
- ✓ Bloquear el movimiento de la palanca de accionamiento del brazo durante el desplazamiento.

- ✓ Extremar la precaución al **circular por terrenos en pendiente.**
- ✓ Elegir siempre caminos secos y con adherencia.
- ✓ No acercarse nunca a taludes sin consolidar. Guardar una distancia de seguridad a sus bordes laterales.
- ✓ **No circular nunca en dirección transversal a la pendiente.**
- ✓ No circular nunca por terrenos con pendientes superiores a las recomendadas por el fabricante. **¡ATENCIÓN!** La pendiente recomendada no significa que se pueda maniobrar con total seguridad en la misma en cualquier condición de carga, terreno o maniobra.
- ✓ En cualquier caso, no resulta aconsejable rebasar los siguientes valores de pendiente: **20% en terrenos húmedos y 30% en terrenos secos.**
- ✓ Al subir pendientes con el manipulador cargado, hacerlo despacio, sin realizar giros, con la carga de frente a la pendiente, el brazo recogido, el sistema porta-horquilla inclinado hacia atrás y sin frenazos bruscos.
- ✓ Al descender con carga pendientes superiores al 10 %, hacerlo marcha atrás, despacio, sin realizar giros, con el brazo recogido, el sistema porta-horquilla inclinado hacia atrás y evitando frenar bruscamente.
- ✓ En vehículos equipados con transmisión mecánica (caja de cambios o convertidor), no descender nunca la pendiente con la palanca de mando en posición neutra.

- ✓ A no ser que el fabricante indique lo contrario, no se deberá emplear la máquina para remolcar otros vehículos o para arrastrar cargas.



7. TRABAJANDO CON LA MÁQUINA ...

Riesgos

- ✗ Golpes por elementos de la máquina.
- ✗ Atrapamientos,
- ✗ Vuelco de la máquina por pérdida de estabilidad.

Medidas preventivas

- ✓ **Las palancas para mover el brazo telescópico sólo se deben manejar desde el puesto del operador.**
- ✓ Los movimientos de los mandos se deben realizar lentamente y de forma progresiva.
- ✓ No accionar dos movimientos simultáneamente.
- ✓ No accionar las palancas de movimiento del brazo telescópico durante el desplazamiento.

- ✗ Pérdida de estabilidad de la máquina.
- ✗ Atrapamiento del operador por vuelco de la máquina.
- ✗ Desplome de la carga.
- ✗ Golpes por elementos de la máquina.
- ✗ Golpes de la carga contra objetos, vehículos, etc.

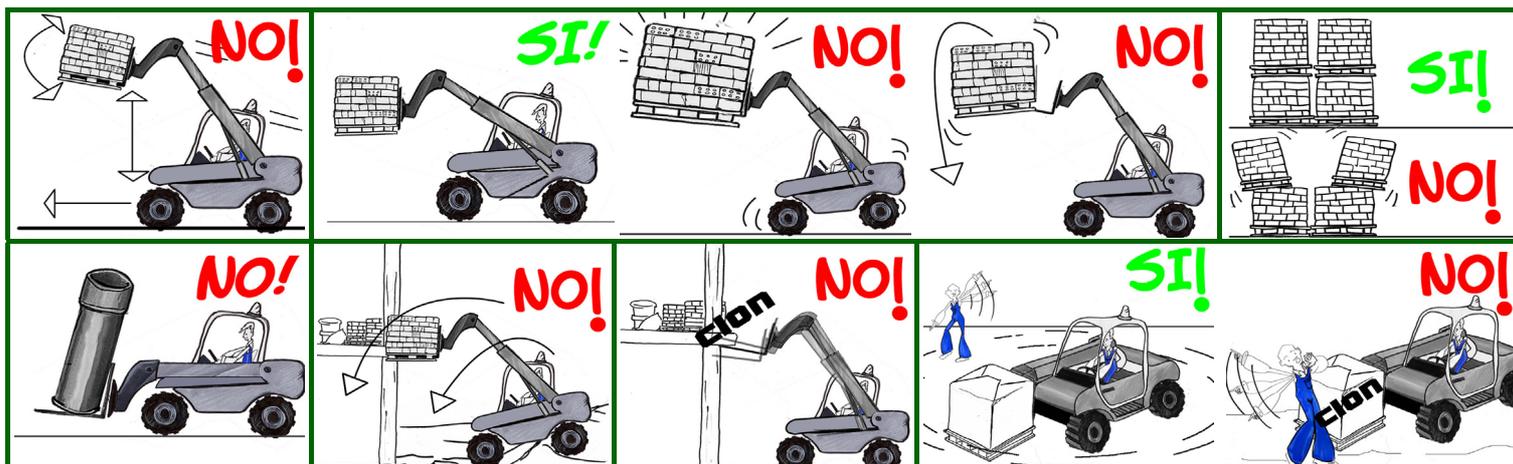
- ✓ Revisar el **diagrama de cargas** colocado en el puesto del operador para conocer cual será la carga máxima admisible en función de la posición del centro de gravedad de la carga y la extensión del brazo telescópico.
- ✓ **No superar nunca la relación establecida por el fabricante de la máquina entre la carga máxima admisible, la extensión, y la altura a la que se tiene que cargar o descargar.**
- ✓ Nunca aumentar la capacidad nominal de la máquina a base de lastrar el contrapeso de la máquina o sentar personas en la parte trasera.
- ✓ Si se utilizan **implementos para aumentar la longitud de los brazos de la horquilla**, deberá tenerse en cuenta que la carga máxima admisible actual para la combinación máquina/nuevo accesorio será inferior.
- ✓ Antes de proceder a elevar la carga, comprobar que el **palé o plataforma** sobre el que se encuentra el material a transportar está en **perfecto estado** y que sus **dimensiones son adecuadas** para la longitud que posee la horquilla de la máquina.
- ✓ Comprobar que **la carga está uniformemente distribuida sobre el palé**, de forma que su centro de gravedad se encuentre situado lo más cerca posible del punto medio.
- ✓ **Asegurar la carga** de modo que ésta no se pueda desplazar y/o provocar desequilibrios en la estabilidad de la máquina durante el desplazamiento.
- ✓ Además del peso de la carga tener en cuenta también sus dimensiones, a fin de no manipular cargas cuyo centro de gravedad se encuentre desplazado más allá de lo previsto.
- ✓ No transportar cargas muy altas o que sobresalgan de las dimensiones del palé.

- ✗ Golpes a otros trabajadores.
- ✗ Aplastamiento.

- ✓ **Si es necesaria la ayuda de un señalista** para realizar alguna operación, se deberán establecer de mutuo acuerdo las señales para la indicación de elevación, etc. El señalista se deberá situar en un lugar visible desde el puesto de conducción y lo más alejado posible del radio de acción de la máquina.
- ✓ No permitir que ninguna persona pase o permanezca debajo de la horquilla cuando esté elevada, tanto en vacío como con carga, especialmente en el momento de realizar la descarga.

- ✗ Vuelco de la máquina por pérdida de estabilidad.
- ✗ Desplome de la carga.
- ✗ Golpes de la carga contra objetos, vehículos, etc.
- ✗ Golpes por falta de visibilidad.

- ✓ Cuando se efectúen maniobras de elevación o descenso de la carga procurar que la máquina se encuentre sobre un terreno firme y lo más horizontal posible.
- ✓ Emplear los **estabilizadores hidráulicos** y el inclinómetro para nivelar la máquina y aumentar su estabilidad antes de proceder a realizar la operación de carga o descarga.
- ✓ **La manipulación de cargas se realizará del siguiente modo:** 1) aproximarse al punto de carga dejando espacio suficiente para la maniobra del brazo; 2) recoger el brazo telescópico hasta su posición de reposo; 3) introducir los brazos de la horquilla en posición horizontal hasta el talón sin rozar el palé; 4) elevar la carga unos 20 cm del suelo e inclinar el sistema porta-horquilla hacia atrás; 5) circular hasta llegar al punto de descarga llevando el sistema porta-horquilla inclinado hacia atrás; 6) situar la máquina frente al lugar previsto y en posición precisa para depositar la carga; 7) frenar el manipulador y extender los estabilizadores hidráulicos; 8) extender el brazo hasta situar la carga unos 10 cm por encima del punto de descarga; 9) situar la horquilla en posición horizontal y depositar la carga; 10) recoger el brazo lentamente y elevar los estabilizadores hidráulicos. Estas mismas operaciones se realizarán a la inversa en caso de desapilado.
- ✓ La carga debe colocarse lo más cerca posible del sistema porta-horquilla. Evitar la sobrecarga debida a una excesiva distancia entre el centro de gravedad y el sistema porta-horquilla.
- ✓ Una vez cargada la máquina y antes de iniciar la marcha, **verificar la correcta disposición de la carga** y que ésta no pueda provocar desequilibrios en su estabilidad. Verificar que el material cargado no impida mantener una **perfecta visibilidad frontal**.
- ✓ No descargar, como norma general, a 2 m del borde de excavaciones, zanjas, etc. No descargar el material en pendientes superiores al 10 %.



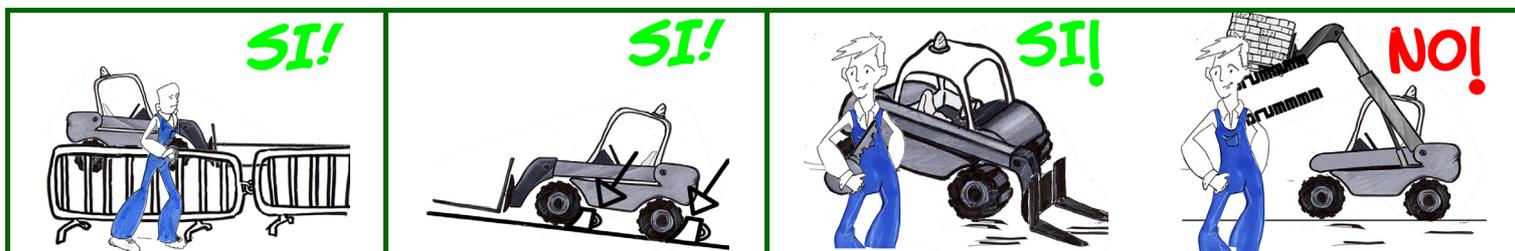
8. AL FINALIZAR EL TRABAJO ...

Riesgos

- ✗ Movimientos incontrolados.
- ✗ Choques contra otros vehículos.
- ✗ Desplome del terreno.
- ✗ Movimientos incontrolados de la máquina.
- ✗ Golpes contra elementos de la máquina.
- ✗ Movimientos incontrolados de la máquina.
- ✗ Utilización de la máquina por personas no autorizadas.

Medidas preventivas

- ✓ **No abandonar nunca el puesto de conducción sin haber detenido antes el motor.**
- ✓ Al finalizar el trabajo, estacionar la máquina sobre una superficie lo más nivelada y resistente posible, donde no estorbe el paso a otros vehículos o personas.
- ✓ Como norma general, no estacionar la máquina **a menos de 3 m** del borde de excavaciones o similares.
- ✓ En caso de estacionar en una pendiente, se deberán colocar calzos en las ruedas.
- ✓ Retornar el brazo telescópico a su posición de reposo.
- ✓ Si la máquina está cargada, bajar la horquilla para depositar la carga en el suelo antes de detener el motor.
- ✓ Si está descargada, bajar los brazos de la horquilla hasta apoyar sus extremos en el suelo.
- ✓ Poner todos los mandos y palancas en posición neutral y accionar el freno de estacionamiento
- ✓ Seguir las indicaciones del fabricante para detener el motor de la máquina.
- ✓ No utilizar el freno de estacionamiento para detener el movimiento de la máquina.
- ✓ **Retirar la llave de contacto** para evitar la utilización por personal no autorizado.



9. CONTROL DEL ESTADO DE LA MÁQUINA ...

Riesgos

- ✗ Estallido.
- ✗ Movimiento incontrolado de la manguera (latigazos).
- ✗ Incendio.
- ✗ Explosión.
- ✗ Quemaduras.

Medidas preventivas

- ✓ No inflar las ruedas por encima de la **presión indicada por el fabricante**.
- ✓ Durante el inflado de las ruedas se debe permanecer apartado del punto de conexión. Un reventón de la manguera o de la boquilla puede producir un efecto látigo.
- ✓ **Repostar el combustible** en áreas bien ventiladas con el motor parado, el freno de estacionamiento accionado y la batería desconectada.
- ✓ **No fumar** ni permanecer sobre el vehículo mientras se esté repostando combustible.
- ✓ Evitar la proximidad de operaciones que puedan generar un foco de calor. No guardar trapos grasientos o materiales inflamables cerca del tubo de escape.
- ✓ Si no se reposta con manguera, verter el combustible en el depósito con la ayuda de un embudo para evitar derrames innecesarios. En caso de derramarse combustible, no poner en marcha el motor hasta que no se haya limpiado el líquido derramado.
- ✓ En caso de disponer en la obra de recipientes de combustible, almacenarlos en un lugar destinado específicamente para ello y señalizarlos con una etiqueta donde se indique **“PELIGRO, PRODUCTO INFLAMABLE”** de manera visible.
- ✓ Se deberá disponer de un **extintor de incendios** en un lugar accesible cerca de la máquina o, sobre la misma, si el fabricante la ha equipado con un sistema de fijación para el extintor.
- ✓ No tocar el tubo de escape u otras partes del motor mientras el motor esté en marcha o permanezca caliente.

