

MANUAL OPERARIO PLATAFORMAS ELEVADORES MÓVILES DE PERSONAL

Riesgos, prevención y manipulación.



CONTENIDO DEL CURSO

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. NORMAS GENERALES DE MANEJO**
- 3. RIESGOS EN EL MANEJO DE LA PEMP**
- 4. MANTENIMIENTO DE LA PLATAFORMA DE ELEVACIÓN**
- 5. PARA TRABAJAR CON SEGURIDAD HAY QUE...**

INTRODUCCIÓN

DEFINICIÓN

- Una Plataforma Elevadora Móvil de Personal es una máquina móvil destinada a desplazar personas hasta una posición de trabajo, con una única y definida posición de entrada y salida de la plataforma. Es decir, es una plataforma que sirve para elevar personas, herramientas y equipos a una posición elevada, para poder trabajar con seguridad.
- La PEMP está constituida como mínimo por una plataforma de trabajo con órganos de servicio, una estructura extensible y un chasis. Existen plataformas sobre camión articuladas y telescópicas, autopropulsadas de tijera, autopropulsadas especiales remolcables entre otras...



Articulada Autopropulsada Diesel



Plataforma Articulada Remolcada

INTRODUCCIÓN

TIPOS DE PLATAFORMAS

- **PLATAFORMAS SOBRE CAMION ARTICULADAS O TELESCÓPICAS:**
Este tipo de plataformas se utiliza para trabajos al aire libre situados a gran altura, sobretodo para reparaciones, mantenimiento, tendidos eléctricos... consta de un brazo articulado capaz de elevarse a alturas de hasta 62 m. y de girar 360°. La plataforma puede ser utilizada por tres personas como máximo, según los casos.



Plataforma sobre camión



Plataforma sobre camión telescópica

INTRODUCCIÓN

TIPOS DE PLATAFORMAS

■ PLATAFORMAS AUTOPROPULSADAS DE TIJERAS:

Este tipo de plataformas se utiliza para trabajos de instalaciones eléctricas, mantenimientos, montajes industriales...

La plataforma es de elevación vertical con alcances máximos de 25m. Y con gran capacidad para personas y equipos auxiliares de trabajo.

Pueden estar alimentadas por baterías, motor de explosión y tracción a las cuatro ruedas.



INTRODUCCIÓN

TIPOS DE PLATAFORMAS

- **PLATAFORMAS AUTOPROPULSADAS ARTICULADAS O TELESCÓPICAS:**

Se utilizan para trabajos en zonas de difícil acceso. Pueden ser de brazo articulado y sección telescópica o sólo telescópicas con un alcance de hasta 40 metros.

Pueden estar alimentadas por baterías, con motor diesel y tracción integral o una combinación de ambos sistemas.



NORMAS DE MANEJO

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

- **La plataforma de trabajo debe estar provista de estos dispositivos :**
 - **dispositivo que impida su traslación cuando no esté en posición de transporte (PEMP con conductor acompañante y autopropulsadas Tipo 1)**
 - **dispositivo (p. ej. nivel de burbuja) que indique si la inclinación do pendiente del chasis está dentro de los límites establecidos por el fabricante. Para las PEMP con estabilizadores accionados mecánicamente este dispositivo debe ser visible desde cada puesto de mando de los estabilizadores.**
 - **las PEMP tipo 3 deben disponer de una señal sonora que advierta cuando se alcanzan los límites máximos de inclinación.**
 - **las bases de apoyo de los estabilizadores deben estar construidas de forma que puedan adaptarse a suelos que presenten una pendiente de, al menos 10°.**

NORMAS DE MANEJO

NORMAS DE SEGURIDAD EN EL USO DEL EQUIPO

- Hay cuatro grupos de normas importantes:
- Normas previas a la puesta en marcha de la plataforma:
 - Antes de usar la plataforma se debe inspeccionar para detectar posibles defectos o fallos
 - La inspección debe consistir en: inspección visual de soldaduras deterioradas u otros defectos estructurales, escapes de hidráulicos, daños en cables, conexiones eléctricas, estado de neumáticos, frenos, baterías...
 - Comprobar el funcionamiento de los controles de operación para asegurarse que funcionan correctamente
 - Cualquier defecto será evaluado por personal Cualificado. Los defectos detectados que afecten a la seguridad deben ser corregidos antes de usar el equipo.



NORMAS DE MANEJO

NORMAS DE SEGURIDAD EN EL USO DEL EQUIPO

- **Normas previas a la elevación de la plataforma:**
 - **Comprobar la posible existencia de conducciones eléctricas de AT en la vertical del equipo. Mantener la distancia de seguridad, aislarlos o proceder al corte de la corriente mientras duren los trabajos en sus proximidades.**
 - **Comprobar el estado y nivelación de la superficie de apoyo del equipo**
 - **Comprobar que el peso total situado sobre la plataforma no supera la carga máxima de utilización.**
 - **Si se utilizan estabilizadores, comprobar que se han desplegado de acuerdo con las normas del fabricante y que no se puede actuar sobre ellos mientras la plataforma de trabajo no esté en posición de transporte.**
 - **Comprobar estado de las protecciones de la plataforma y de la puerta de acceso.**
 - **Comprobar que los cinturones de seguridad están anclados adecuadamente.**
 - **Delimitar la zona de trabajo para evitar que personas ajenas a los trabajos permanezcan o circulen por las proximidades.**

NORMAS DE MANEJO

NORMAS DE SEGURIDAD EN EL USO DEL EQUIPO

- **Normas del movimiento del equipo con la plataforma elevada:**
 - Comprobar que no hay ningún obstáculo en la dirección de movimiento y que la superficie de apoyo es resistente y sin desniveles.
 - Mantener la distancia de seguridad con obstáculos, escombros, desniveles, agujeros, rampas, etc., que comprometan la seguridad. Lo mismo se debe hacer con obstáculos situados por encima de la plataforma de trabajo.
 - La velocidad máxima de traslación con la plataforma ocupada no pasará los siguientes valores de 1,5m/s para las PEMP sobre vehículo portador cuando el movimiento de traslación se mande desde la cabina del portador. 3,0 m/s para las PEMP sobre raíles y 0,7 m/s para todas las demás PEMP de los tipos 2 y 3.
 - No se debe elevar o conducir la plataforma con viento o meteorológicas adversas.
 - No manejar la PEMP de forma temeraria o distraída.



NORMAS DE MANEJO

NORMAS DE SEGURIDAD EN EL USO DEL EQUIPO

■ Normas después del uso de la plataforma:

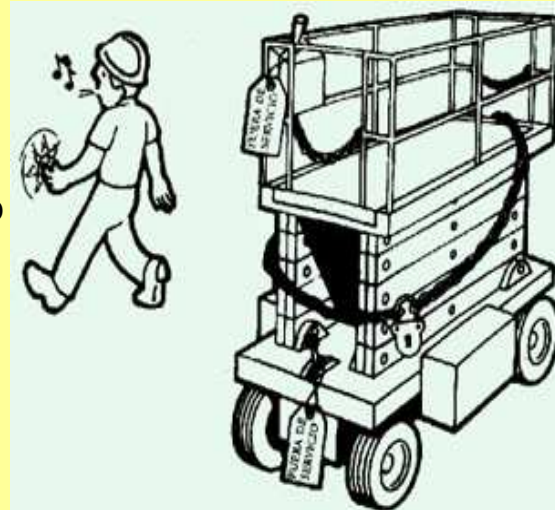
- Al acabar el trabajo se debe aparcar correctamente la plataforma.
- Cerrar todos los contactos y verificar la inmovilización, calzando las ruedas, si es necesario.
- limpiar la plataforma de grasa, aceite... depositados sobre la misma durante el trabajo. Tener precaución con el agua, para que no afecten a cables o diferentes partes eléctricas del equipo.
- Dejar un indicador de fuera de servicio y retirar las llaves de contacto dejándolas en el lugar habilitado para ello.



NORMAS DE MANEJO

NORMAS DE SEGURIDAD EN EL USO DEL EQUIPO

- **Otras normas de seguridad en el uso de la plataforma:**
 - No se debe rellenar los depósitos de combustible (PEMP con motor de combustión) con el motor en marcha
 - Las baterías deben cargarse en zonas abiertas, bien ventiladas y lejos de posibles llamas, chispas, fuegos y con prohibición de fumar.
 - No se deben hacer modificaciones de ningún tipo en todo el conjunto de la Plataforma Móvil.
 - Cerrar todos los contactos del conjunto de la Plataforma y verificar la inmovilización, calzando las ruedas, si es necesario.



NORMAS GENERALES

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- El empresario tiene la responsabilidad de evaluar el riesgo de cada trabajo realizado por sus empleados, y decidir el EPI necesario. Los empleados tienen la responsabilidad de usar todo el equipo de protección individual especificado para su puesto de trabajo.
- Además los Equipo de Protección Individual propios de cada puesto de trabajo bajo, con las PEMP se tienen que usar de forma obligatoria/recomendable los siguientes EPI, que siempre deberán estar homologados según las Normas Técnicas Reglamentarias correspondientes:



NORMAS GENERALES

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- **Ropa de trabajo adecuada, ni ancha ni estrecha**
- **Casco de seguridad**
- **Pantallas para protección del rostro**
- **Gafas protectoras para la protección de la vista**
- **Tapones o auriculares antirruído, para la protección de los oídos**
- **Calzado de seguridad, con refuerzos metálicos**
- **Guantes de seguridad**
- **Arnés de seguridad.**



NORMAS GENERALES

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- **Se recomienda el uso todo el tiempo del arnés de seguridad. Cuando se lleve, la correa se sujetará a un punto específico de anclaje. En algunas PEMP los lugares de sujeción establecidos están en las barandillas de la cesta. Una persona cualificada deberá inspeccionar regularmente el arnés para comprobar la seguridad de su estado, y que esté en perfectas condiciones de uso.**



RIESGOS EN EL MANEJO DE LA PEMP

Caída a distinto nivel

Causas probables

- Falta de barandilla o protección el perímetro de la plataforma
- Efectuar trabajos usando elementos auxiliares, como escaleras o banquetas, para ganar altura.
- Trabajar sobre la plataforma sin los EPI's debidamente anclados
- Rotura de la plataforma por sobrecarga, deterioro o mal uso de la misma.

Prevención

- Asegurarse de la correcta superficie donde situamos la plataforma
- Correcto uso de todos los materiales y protección adecuada
- Evitar el enganche, choque contra estanterías...
- Buena visibilidad e iluminación

RIESGOS EN EL MANEJO DE LA PEMP

Vuelco del equipo

Causas probables

- Trabajos con el chasis en una superficie inclinada
- Hundimiento o reblandecimiento de la superficie de apoyo del chasis
- No utilizar estabilizadores, hacerlo de forma incorrecta o apoyarlos de forma total o parcialmente sobre superficies poco resistentes.
- Sobrecarga de las plataformas sobre su resistencia máxima permitida

Prevención

- Asegurarse del tipo de suelo y estabilidad de éste antes de apoyar la PEMP
- Utilización de estabilizadores que estén en un estado óptimo.
- No sobrepasar nunca la resistencia máxima permitida de la plataforma.

RIESGOS EN EL MANEJO DE LA PEMP

Caída de personas/material sobre objetos

Causas probables

- **Vuelco del equipo**
- **Plataforma desprotegida o rotura de la plataforma**
- **Herramientas sueltas o materiales dejados sobre la superficie**
- **Personas situadas en las proximidades de la zona de trabajo o bajo la vertical de la plataforma.**

Prevención

- **Orden y limpieza en la plataforma y superficie en la que se sitúa**
- **Mantenimiento preventivo correcto para evitar roturas de la plataforma**
- **Prohibición de acercarse personas a la zona de trabajo de la plataforma.**

RIESGOS EN EL MANEJO DE LA PEMP

Golpes contra objetos fijos o móviles

Causas probables

- **Imprudencia del conductor**
- **Falta de revisión y planificación de la zona de trabajo antes de iniciar la jornada.**

Prevención

- **Revisión del orden y limpieza del entorno de trabajo**
- **Tener claro el que y como hacer nuestro trabajo**
- **Nunca dejar sobrepasar ninguna parte del cuerpo del gálibo de la plataforma**

RIESGOS EN EL MANEJO DE LA PEMP

Contactos eléctricos directos o indirectos

Causas probables

- **Imprudencia del conductor, falta de revisión y planificación del trabajo**
- **Proximidad a las líneas eléctricas de Alta Tensión o Baja Tensión. El contacto o aproximación a tendidos de AT puede ocasionar gravísimas lesiones, e incluso mortales.**

Prevención

- **Ante líneas eléctricas debe evitarse que el extremo de la pluma se aproxime a los conductores a una distancia menor de 5m. Si la tensión es igual o superior a 50Kv. Y a menos de 3m. Para tensiones inferiores.**
- **Para más seguridad se solicitará a la Cía. Eléctrica el corte del servicio durante el tiempo que requieran los trabajos y, de no ser factible, se protegerá la línea mediante una pantalla de protección.**

RIESGOS EN EL MANEJO DE LA PEMP

Caídas a mismo nivel

Causas probables

- **Imprudencia del operario, no prestar la debida atención en la zona de trabajo**
- **Falta de orden y limpieza en la superficie que nos rodea.**

Prevención

- **Responsabilizarnos del orden y limpieza del entorno de trabajo en el que estamos**
- **Prestar atención a las condiciones del lugar en el que estamos.**

RIESGOS EN EL MANEJO DE LA PEMP

Colisiones o choques

Causas probables

- Falta de visibilidad (e iluminación)
- Falta de orden y limpieza en las zonas de trabajo
- Falta de mantenimiento de la carretilla
- No respetar distancia prudencial de seguridad, velocidad elevada...

Prevención

- Mantener siempre una correcta visibilidad, pese a ir cargado. Importancia de la iluminación, evitando fuertes contrastes y deslumbramientos
- Señalización de obstáculos y delimitación de zona de paso de carretillas
- Utilizar alarma sonora antes de un cruce reducir la velocidad en lugares peligrosos. Evitar adelantamientos y guardar distancia de seguridad.
- Anchura suficiente de los pasillos, sobretodo los de doble circulación.

RIESGOS EN EL MANEJO DE LA PEMP

Atrapamientos con partes móviles de la plataforma

Causas probables

- Efectuar algún tipo de actuación en la estructura durante la operación de bajada de la misma.
- Situarse entre el chasis y la plataforma durante la operación de bajada de la plataforma de trabajo.

Prevención

- Protectores de órganos mecánicos en movimiento (parrillas o pantallas protectoras)
- Mantenimiento preventivo y no correctivo de la plataforma, siempre que sea posible.

RIESGOS EN EL MANEJO DE LA PEMP

Condiciones climáticas

Causas probables

- Plataforma en mal estado
- EPI's no adecuados

Prevención

- Protector contra la lluvia o sol, que no impida una buena visibilidad
- Cabina cerrada, siempre que sea posible
- Ropa de trabajo, guantes, botas... Adecuadas al lugar/ temperatura.

RIESGOS EN EL MANEJO DE LA PEMP

Exposición a ruidos

Causas probables

- Mal estado de la plataforma
- Lugar de trabajo ruidoso
- EPI's no adecuados

Prevención

- Térmicas: silencioso de escape eficaz. Capotaje insonorizado
- Eléctricas: bomba hidráulica poco ruidosa
- Eventual utilización de protección individual contra el ruido

RIESGOS EN EL MANEJO DE LA PEMP

Polución de la atmósfera

Causas probables

- Mal estado de la plataforma
- Lugar de trabajo cerrado

Prevención

- Aireación de locales
- Regulación frecuente de la carburación de los motores térmicos
- Utilización de motores eléctricos en lugares mal ventilados
- Depurador de gas de escape

RIESGOS EN EL MANEJO DE LA PEMP

Incendios y explosiones

Causas probables

- **Mal estado de la plataforma**
- **Negligencia de los trabajadores**

Prevención

- **Extintor en plataformas que presenten un riesgo de incendio**
- **Mantener la plataforma en buen estado: mantenimiento preventivo.**
- **Plataformas antideflagantes en locales con riesgo de incendio y explosión, preferiblemente eléctricas**
- **Llenar el depósito de carburante al aire libre**
- **Prohibición de fumar.**

MANTENIMIENTO DE LA PEMP

RESPONSABILIDAD Y MANTENIMIENTO

- **Como principios básicos se deberán seguir las siguientes reglas:**
 - **Toda PEMP debe llevar un manual de instrucciones de funcionamiento que incluya de forma separada las instrucciones para las operaciones de mantenimiento, que únicamente las podrá realizar personal de mantenimiento especializado.**
 - **El manual deberá contener la siguiente información principal: descripción, especificaciones y características de la plataforma de trabajo, así como las instrucciones de uso, presión hidráulica máxima de trabajo, y voltaje máximo de los sistemas eléctricos de la plataforma, y las instrucciones relativas al funcionamiento, normas de seguridad, mantenimiento y reparación.**
 - **Sin la formación específica ni la autorización no se harán reparaciones o modificaciones en la carretilla. Bajo ningún concepto desactivará ni modificarán interruptores o dispositivos de seguridad.**
 - **Para cargar la batería se deben seguir siempre las recomendaciones del fabricante.**

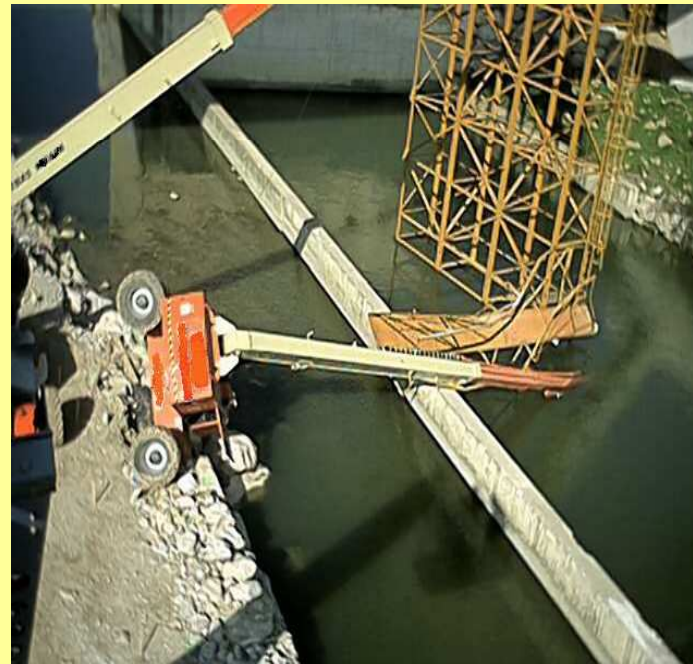
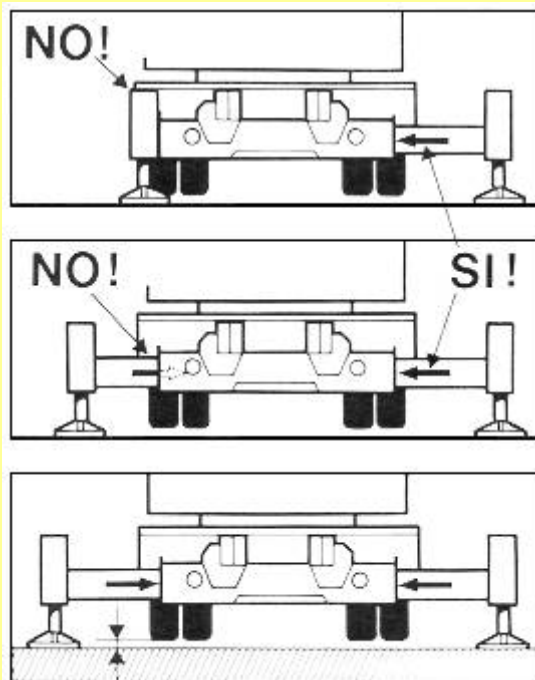
PARA TRABAJAR CON PRECAUCIÓN...

- **Sólo las personas preparadas y autorizadas, mayores de 18 años, estarán autorizadas para operar las plataformas elevadoras móviles de personal. Para ello, el operador debe:**
 - **ser formador por una persona cualificada sobre los símbolos y funciones de los instrumentos de control**
 - **leer y comprender las instrucciones y normas de seguridad recogidas en los manuales de funcionamiento del fabricante**
 - **leer y comprender los símbolos situados en la plataforma de trabajo**
- **Hay que operar sólo por áreas habilitadas para este fin.**
- **Debemos tener a mano el manual con las instrucciones de operación y mantenimiento.**
- **El orden y limpieza es básico para prevenir accidentes.**



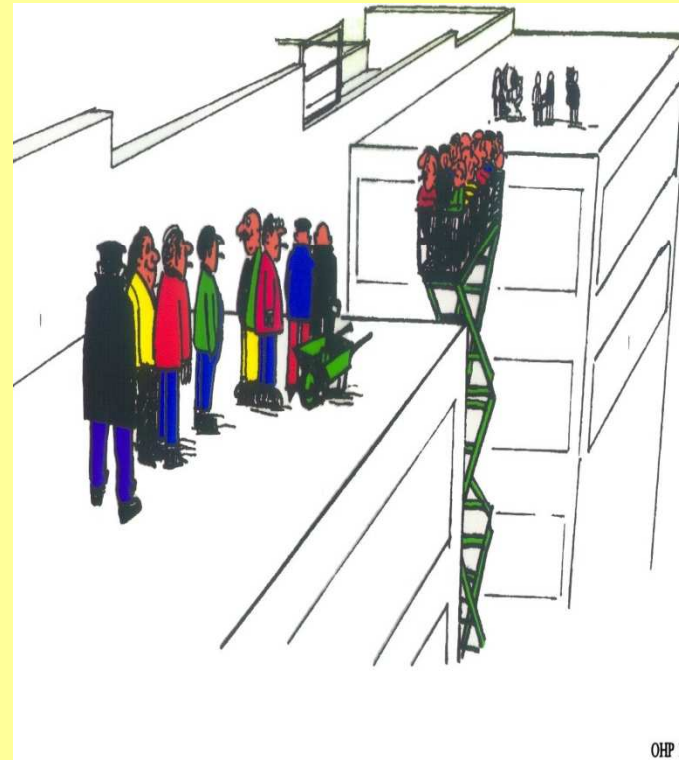
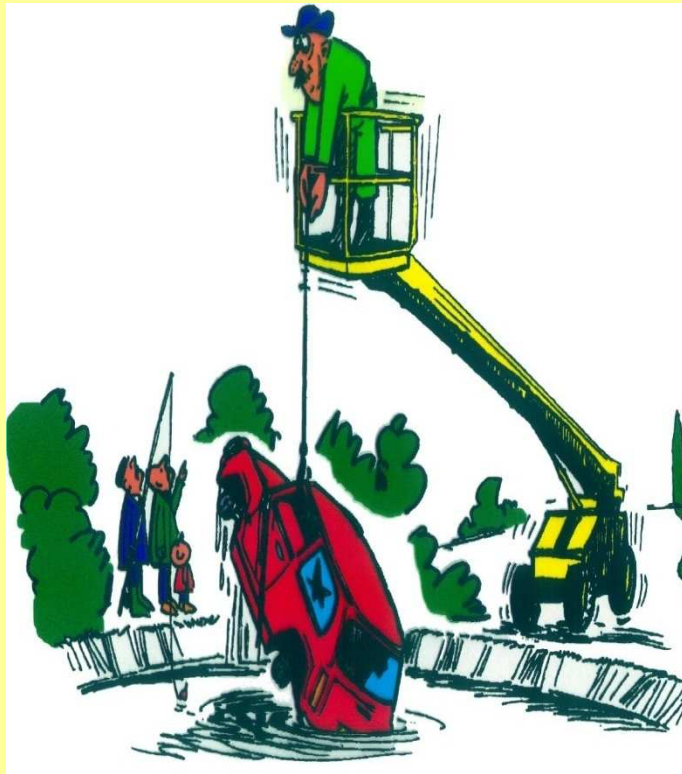
PARA TRABAJAR CON PRECAUCIÓN...

- Cuando se trabaja sobre estabilizadores, los brazos soportes de aquellos deberán encontrarse extendidos en su máxima longitud y, manteniéndose la correcta horizontalidad de la máquina, se darán a los gatos la elevación necesaria para que los neumáticos queden totalmente separados del suelo.



PARA TRABAJAR CON PRECAUCIÓN...

- La Plataforma nunca se utilizará para:
 - alzar cargas suspendidas
 - transportar personas a otro nivel de trabajo



PARA TRABAJAR CON PRECAUCIÓN...

- La Plataforma nunca se utilizará como elevador de material
- Los operarios nunca deberán exceder la carga de trabajo segura (SWL o Safe Working Load).



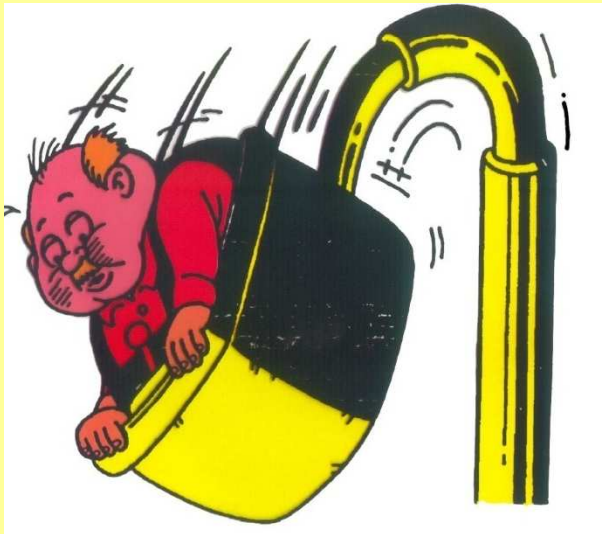
PARA TRABAJAR CON PRECAUCIÓN...

- Las PEMP deben utilizarse sobre una superficie firme. Es esencial que, si va a utilizarse en superficies blandas, sólo se utilicen máquinas con un mínimo de cuatro estabilizadores o gatos, apoyados sobre superficies de distribución de carga adecuadas.



PARA TRABAJAR CON PRECAUCIÓN...

- Los operarios deberán tener en cuenta el Alcance Máximo de la Plataforma, nunca deberán intentar aumentar la altura o el Alcance Máximo de la máquina mediante escaleras de mano, escalones, cajas y demás objetos. Los operarios nunca deberán subirse a las barandillas ni se estirarán de forma peligrosa para alcanzar la zona de trabajo bajo ninguna circunstancia.



PARA TRABAJAR CON PRECAUCIÓN...

- **Todas las PEMP tienen una velocidad máxima de viento especificada por el fabricante, que se tiene que respetar. Además hay que tener en cuenta donde hay edificios, árboles u otras obstrucciones que pueden aumentar la velocidad del viento. Los edificios grandes pueden duplicar, triplicar y hasta cuadruplicar esta velocidad, según la altura de los edificios, número, distancia entre los mismos y la dirección y fuerza del viento. Por eso que, en estas circunstancias, es esencial medir siempre la velocidad del viento desde la jaula de la PEMP y no desde tierra o desde un edificio contiguo.**

