

Capítulo 2

Plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)

Contenido

1. Introducción
2. Tipos de plataformas elevadoras
3. Plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)
4. Resumen

1. Introducción

Los trabajos en altura y/o fachadas han provocado en los últimos años el aumento espectacular de plataformas elevadoras, siendo las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP) una de las principales. La razón es que son óptimas para pintores, montajes, reparaciones, inspecciones u otros trabajos similares.

Por ello, en el presente capítulo serán analizados estos equipos destinados al desplazamiento de personas hasta una posición y altura óptima de trabajo. En primer lugar, se verán los distintos tipos de plataformas elevadoras centrándonos después en las propias móviles de personal (partes y tipos) y en el trabajador que las debe manejar.

2. Tipos de plataformas elevadoras

Los diferentes tipos de plataformas elevadoras se basan en si son elevadores de carga material, de personas o de las dos cosas a la vez, según el tipo de transporte sobre el que se articulan (sobre camión, colgantes, sobre carretillas, autopropulsadas...), según la articulación (de tijera, articulada, telescópica, verticales, verticales con plumin, remolcables...).

En general, se pueden destacar los siguientes tipos:

- a. **Plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP):** utilizadas para trabajos en altura de diversa índole (reparaciones, montaje, instalaciones...), son máquinas móviles destinadas a desplazar personas hasta una posición de trabajo, con una única y definida posición de entrada y salida de la plataforma. Como mínimo, está constituida por una plataforma de trabajo con órganos de servicio, una estructura extensible y un chasis. Destacan plataformas sobre camión articuladas y telescópicas, autopropulsadas de tijera, autopropulsadas articuladas o telescópicas y plataformas especiales remolcables.



*Plataforma elevadora
móvil de personal*

- b. **Plataformas eléctricas para trabajos en altura:** utilizadas principalmente para trabajos de limpieza y mantenimiento de fachadas, además de trabajos ornamentales y decorativos, están constituidas básicamente por una carretilla, brazos de elevación, barquilla y railes, sin olvidar la presencia de un equipo eléctrico, basado en un cuadro eléctrico protegido con un armario metálico en el interior de la carretilla, donde van alojados los elementos de mando y protección de los motores y los circuitos de órdenes de las maniobras.



Plataforma eléctrica para trabajos en altura

- c. **Andamios colgados móviles de accionamiento manual:** son construcciones auxiliares móviles colgadas de cables o sirgas, que se desplazan verticalmente por las fachadas mediante un mecanismo de elevación y

descenso, utilizadas fundamentalmente para trabajos en alturas tales como revocados, etc.



Operarios en andamio colgado móvil de accionamiento manual



Nota

En este manual solo serán analizadas en profundidad las plataformas elevadoras móviles de personal.



Sabía que...

Los andamios colgados móviles, tanto de accionamiento manual como mecánico, que hayan sido comercializados o puestos en servicio por primera vez después del 1 de enero de 1997 se consideran aparatos elevadores.



Actividades

1. ¿Ha utilizado alguna vez un andamio colgado para realizar sus tareas? En caso afirmativo, cite algunos peligros que puede generar su uso.
 2. ¿Piense que un andamio colgado es menos seguro que una plataforma elevadora móvil de personal? Razone su respuesta.
-

3. Plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)

Como se ha comentado anteriormente, las Plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP) son máquinas que tienen una única posición de entrada y salida a la plataforma, constituidas como mínimo por una plataforma de trabajo con órganos de servicio, una estructura extensible y un chasis.



Sabía que...

Las Plataformas Elevadoras Móviles de Personal más comunes son las de motor eléctrico y las de gasoil.

3.1. Partes de una plataforma elevadora móvil de personal

Por lo general, una PEMP consta de las siguientes partes:

- **Chasis:** es la base de la estructura, es decir, el armazón que, entre otras cosas, aguanta el empuje de todo el equipo. Esta base puede consistir en un sistema autopropulsado, remolcado o empujado, situarse sobre el suelo, ruedas, orugas, cadenas o bases especiales, montado sobre remolque, semiremolque, camión o furgón y fijado con estabilizadores, gatos, ejes exteriores u otros sistemas que aseguren su estabilidad.

- **Estructura extensible:** unida al chasis, sobre la misma está instalada la plataforma de trabajo. Esta estructura permite mover la plataforma hasta la situación deseada.

Suele constar de uno o varios tramos, plumas o brazos, simples, articulados, telescópicos, de tijera o cualquier combinación entre todos ellos, con posibilidad o no de orientación con relación a la base.

- **Plataforma de trabajo:** generalmente se trata de una bandeja rodeada por una barandilla o por una cesta, en la cual se sitúa el trabajador para realizar sus operaciones.

Partes de una plataforma elevadora



Otros elementos, generalmente complementarios, de la plataforma pueden ser:

- **Estabilizador:** dispositivo o sistema que asegura la estabilidad de la plataforma. Los estabilizadores más comunes son gatos, bloqueos de suspensión y ejes extensibles.
- **Sistema de accionamiento:** como su propio nombre indica, permiten los movimientos, en este caso, de las estructuras extensibles. Pueden ser accionadas por cables, cadenas, tornillo o por piñón y cremallera.

- **Órganos de servicios:** se refiere a los paneles de mando normales, de seguridad y de emergencia.

Estabilizadores en plataforma elevadora



Recuerde

Hay dispositivos o sistemas que aseguran la estabilidad de la plataforma.

3.2. Tipos de Plataformas Elevadoras Móviles de Personal

Hay una variedad considerable de PEMP y posibles clasificaciones de las mismas.

Según su **sistema de elevación** se pueden encontrar:

- **Plataformas de tijera:** su sistema permite el movimiento vertical a distintas alturas.



Plataforma de tijera

- **Plataformas telescópicas:** debido al brazo telescópico que poseen, el cual es extensible a varias alturas, además del desplazamiento vertical permiten el desplazamiento lateral.



Plataforma telescópica

- **Plataformas articuladas:** las distintas piezas que componen sus brazos están articuladas de tal manera que se convierten en muy versátiles. El alcance lateral elevado de alguna de ellas permite superar obstáculos y llegar a posiciones elevadas que no se alcanzan con facilidad con otro tipo de plataforma.



Plataforma articulada



Sabía que...

El plumín superior de una plataforma articulada puede subirse o bajarse desde una posición vertical hasta una posición por debajo de la horizontal y extenderse (telescópicamente) mientras que la plataforma de trabajo permanece siempre nivelada.



Actividades

3. En caso de que usted utilice una PEMP, diga de qué tipo es.
 4. ¿Cuál piensa que es la mejor PEMP para pintar la fachada de un edificio? Razone su respuesta.
-

Otra clasificación puede realizarse teniendo en cuenta el **sistema de traslación**. Desde este punto de vista destacan:

- **Plataformas sobre camión:** muy utilizadas para realizar trabajos al aire libre como pueden ser reparaciones, mantenimiento, tendidos eléctricos, etc., su brazo es capaz de alcanzar alturas considerables.



Plataforma sobre camión

- **Plataformas autopropulsadas:** muy utilizadas para trabajos en instalaciones eléctricas, mantenimientos, montajes industriales, etc., este tipo de plataformas son de elevación vertical (con alcances máximos de 25 m) y de gran capacidad para personas y equipos auxiliares de trabajo. Normalmente están alimentadas por baterías, motor de explosión y tracción a las cuatro ruedas.



Plataformas autopropulsadas de tijera



Plataforma autopropulsada articulada

- **Plataformas remolcables:** de diferentes alcances, normalmente son articuladas o telescópicas. Su principal característica es que son remolcadas en conjunto para su traslado, es decir, el remolque forma parte de la estructura.



Plataforma remolcada



Recuerde

El alcance máximo de las plataformas autopropulsadas es de 25 m.

Por su lado, la NTP 634, es decir, la referida a las Plataformas elevadoras móviles de personal, clasifica las plataformas elevadoras en dos grupos principales:

Grupo A: son las que la proyección vertical del centro de gravedad (c.d.g.) de la carga está siempre en el interior de las líneas de vuelco.

Grupo B: Son las que la proyección vertical del c.d.g. de la carga puede estar en el exterior de las líneas de vuelco.

Plataforma de grupo A y plataforma de grupo B



Esta NTP también hace una clasificación en función de sus posibilidades de traslación:

Tipo 1: la traslación solo es posible si la PEMP se encuentra en posición de transporte.

Tipo 2: la traslación con la plataforma de trabajo en posición elevada solo puede ser mandada por un órgano situado en el chasis.

Tipo 3: la traslación con la plataforma de trabajo en posición elevada puede ser mandada por un órgano situado en la plataforma de trabajo.



Definición

NTP

Nota Técnica de Prevención



Actividades

5. Explique con sus palabras la diferencia entre una PEMP de Grupo A y una PEMP de Grupo B.
 6. ¿Cuál cree que es más segura: una plataforma elevadora de Grupo A o una de Grupo B? Razone su respuesta.
-



Aplicación práctica

Suponga que hay que realizar una serie de tareas en altura haciendo uso de una plataforma elevadora móvil de personal.

Ya que tiene posibilidad de elegir, ¿qué tipo de plataforma utilizaría si hay que superar obstáculos a una altura considerable? ¿Por qué?

SOLUCIÓN

La plataforma elevadora más recomendable es la articulada ya que las distintas piezas que componen sus brazos están unidas de tal manera que la convierten en muy versátil. Además, su alcance lateral elevado permite superar obstáculos y llegar a posiciones elevadas que no se alcanzan con facilidad con otro tipo de plataformas.

3.3. Operador de Plataformas Elevadoras Móviles de Personal

Todo trabajador que vaya a utilizar una plataforma elevadora móvil de personal debe estar preparado y autorizado para ello, siendo esencial ser mayor de 18 años. En concreto el operador debe:

- Ser formado por un instructor especializado en el manejo de la plataforma. Para ello, es esencial que el instructor aleccione sobre los instrumentos de control y los símbolos.

- Leer y saber interpretar las normas de seguridad y las instrucciones recogidas en el manual del fabricante.
- Leer y saber interpretar la simbología situada en la plataforma.



Recuerde

El personal cualificado (instructor) ayudará al operador en la lectura e interpretación de la simbología.

Formación del operador

Relacionado con la instrucción de los trabajadores, se puede citar los artículos 18 y 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Artículo 18:

A fin de dar cumplimiento al deber de protección establecido en la presente Ley, el empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:

- a) Los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función.*
- b) Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.*

Artículo 19:

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de esta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.

La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.

Ello deja claro que el empresario informará al operador de la plataforma sobre los riesgos y las medidas de protección, además de formarlo mediante una instrucción suficiente, adecuada y adaptada al puesto de trabajo.



El operador de la plataforma será formado para el manejo de la misma.

Por otro lado, según el artículo 5 del 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:

- Los trabajadores deben recibir formación e información adecuada sobre los riesgos y las medidas preventivas al utilizar equipos de trabajo, caso de las plataformas elevadoras móviles de personal.
- Se informará particularmente a los trabajadores sobre las condiciones de los equipos de trabajo, forma correcta de utilización, además de las situaciones o formas de utilización anormales o peligrosas.

- Hay que extraer conclusiones basadas en la experiencia al utilizar los equipos de trabajo.
- Hay que informar a los trabajadores sobre cualquier otro hecho de utilidad de cara a la prevención.
- La información ofrecida a los trabajadores será comprensible, incluyendo folletos.
- Igualmente, se informará al personal sobre la necesidad de estar siempre atento por los riesgos que conlleva la utilización de los equipos y las posibles modificaciones en los mismos.
- Por último, los trabajadores recibirán una formación específica adecuada.



Recuerde

La formación destinada a los operadores de Plataformas Elevadoras Móviles de Personal será específica y adecuada a su puesto de trabajo.



Actividades

7. En el caso de que usted trabaje en plataforma elevadora, ¿ha recibido formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva?
 8. ¿Por qué cree que es importante que la información ofrecida a los trabajadores debe incluir folletos?
-

4. Resumen

Las plataformas elevadoras son equipos destinados para realizar trabajos en altura trasladando al operario hasta la posición idónea.

Tres son los tipos principales de plataformas elevadoras, eléctricas para trabajos en altura, andamios colgados móviles de accionamiento manual y elevadoras móviles de personal. Estas últimas son las analizadas en el presente capítulo y manual.

En primer lugar, se han descrito sus partes principales (chasis, estructura extensible y plataforma de trabajo), para después realizar distintas clasificaciones de las mismas, desde el punto de vista del sistema de elevación, teniendo en cuenta el sistema de elevación, según la proyección vertical del centro de gravedad y según las posibilidades de traslación.

Por último, la figura del operador de la PEMP también ha sido analizada, desde los requisitos necesarios para actuar con tal hasta su formación.