

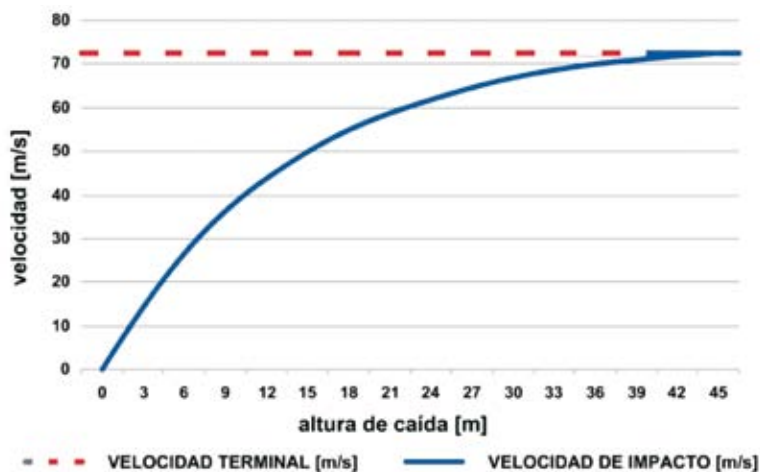
### 1.3\_Introducción

Sin menospreciar el resto de riesgos, el de caída en altura puede suponer el mayor de todos ellos, en tanto que sus consecuencias pueden ser mortales. El siguiente gráfico muestra las velocidades aproximadas de caída de una persona, incluyendo la resistencia al aire. Destacar que la velocidad terminal es la velocidad máxima de caída de una persona, sin importar la altura. Todas las velocidades son sobre un supuesto de impacto contra superficie sólida. Es importante destacar que en alturas escasas la velocidad de impacto es la suficiente como para resultar mortal.

La caída en altura es sin duda una de las maneras más rápidas de producir la muerte. Ésta se produce en los primeros segundos o minutos tras el impacto en el 75% de los casos, según un estudio realizado en Hamburgo (Alemania), sobre caídas mortales.

Respecto a la causa de la muerte, es muy variada dependiendo de la superficie sobre la que se cae y la postura. En las alturas más bajas – menos de 10 metros -, y más altas – superior a 25 metros -, la posición más habitual suele ser de cabeza. En estos casos la probabilidad de supervivencia es prácticamente nula. La reacción natural es intentar mantener la postura vertical – caer de pie - que, con todo, es la forma más “segura” de impactar.

ALTURA CAIDA (m)	VELOCIDAD IMPACTO (Km/h) (m/s)	
0	0	0
3	54	15
6	97	27
9	132	37
12	159	44
15	182	50
18	199	55
21	213	59
24	224	62
27	233	65
30	241	67
33	247	69
36	252	70
39	255	71
42	258	72
45	261	72,5



### 1.4\_Supuestos de accidentes por caída de altura

Se enuncian a continuación, una serie de accidentes de trabajo graves o mortales en altura donde el empleo de PEMP, hubiera evitado o al menos paliado las consecuencias del accidente, y que reflejan en definitiva la importancia de una correcta gestión en materia preventiva para la realización de este tipo de trabajos.

#### SUPUESTO 1: VALENCIA, 8/10/2008

Dos trabajadores se precipitan desde un octavo piso, al ceder el andamio colgante en el que se encontraban, mientras realizaban labores de pintura en una fachada. Los trabajadores contaban con todas las medidas de seguridad oportunas, ya que ambos llevaban arnés y el andamio estaba sujeto a la finca mediante unos pescales. No obstante, por causas que se desconocen, la estructura cedió y los cables de acero que sujetaban la plataforma se soltaron cortando a su paso las cuerdas de seguridad a las que estaban atados los trabajadores.

**CONSECUENCIAS:** Un trabajador sufrió fractura de pelvis, mientras que su compañero esquinó de tobillo. En éste caso, los trabajadores sobrevivieron a la caída al caer sobre unas ramas que amortiguaron el impacto.

**CAUSA:** Probablemente un fallo de montaje o material, o descoordinación entre los distintos operarios del inmueble.

**SOLUCIÓN:** Correcta elección del equipo de trabajo: PEMP.

## CONDICIONES GENERALES DE SEGURIDAD EN ANDAMIOS COLGANTES:

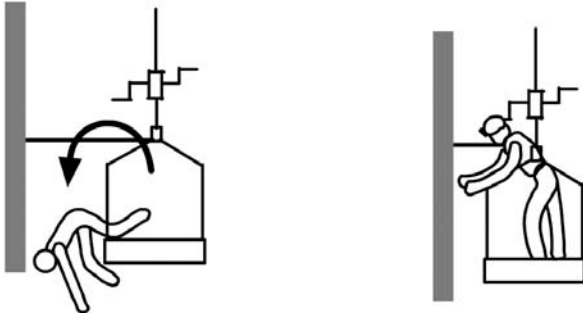


Figura. 1

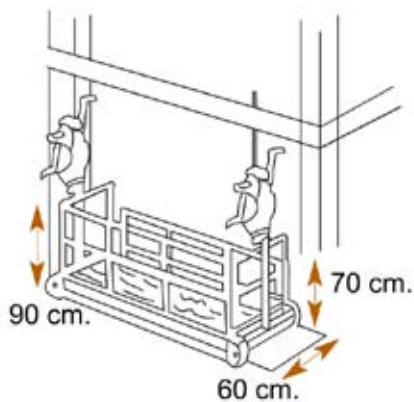


Figura. 2

1. El responsable de obra deberá inspeccionar diariamente los andamios.
2. La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo, no debe ser superior a 30 centímetros para evitar la caída por dicho hueco. (Ver figura 1)
3. Está prohibido saltar desde el andamio al interior del edificio o estructura. Dicho paso se efectuará mediante una pasarela habilitada al efecto.
4. El andamio permitirá la circulación de los trabajadores por la plataforma del mismo, de una manera cómoda y ágil.
5. Queda prohibido abandonar o dejar materiales o herramientas, así como arrojar escombros desde los andamios.
6. Deberán estar provistos de barandillas de una altura no inferior a 90 centímetros, con listón intermedio y rodapié de 15 cm. De altura mínima, además de barandilla interior de 70 cm. Obligatoria a partir de una separación mínima entre paramento y andamio de 20 cms. (Ver figura 2)
7. Los contrapesos se realizarán del tipo prefabricado con pasador, se prohíben los contrapesos contruados a base de pilas de sacos llenos de áridos, etc ...
8. Los pescantes que soportan el andamio deberán ir bien sujetos al forjado y serán de material resistente y seguro.
9. Deberán tenderse cables de seguridad anclados a puntos fuertes de la estructura en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad, necesario para la permanencia o paso por los andamios.
10. Los andamios deberán soportar cuatro veces la carga máxima prevista.
11. A la finalización de la jornada laboral, queda prohibido dejar los andamios colgados en cotas elevadas, debiendo descenderse totalmente. (Ver figura 3)

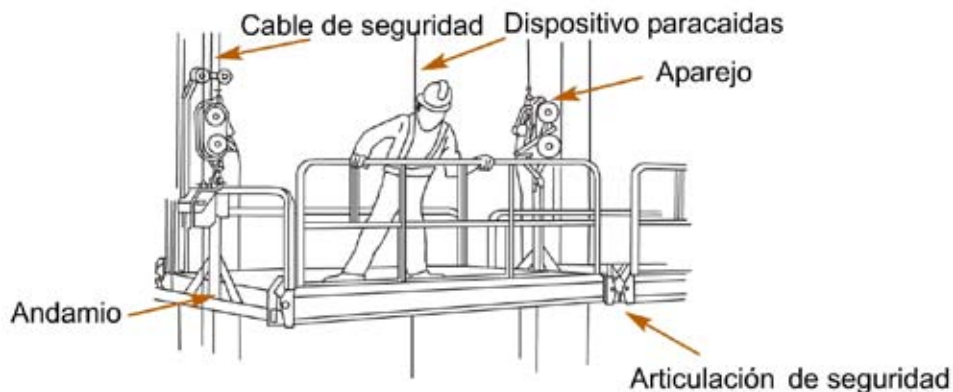


Figura. 3

## 1.6\_ La Plataforma Elevadora como nueva fórmula de trabajo

Desde nuestro punto de vista, la PEMP ha significado una auténtica revolución en el empleo de maquinaria para la reducción de la siniestralidad laboral. Al igual que los equipos de protección individual, EPI, se consideran básicos para la realización de trabajos de forma segura, la PEMP se configura en cierta medida como un EPI individual y colectivo para el desempeño de trabajos en altura. La plataforma elevadora, PEMP, se corresponde con un tipo de maquinaria diseñada y fabricada con dos fines principales:

- Garantizar la seguridad en la realización de trabajos en altura.
- Incrementar la productividad en la realización de cualquier trabajo en altura.

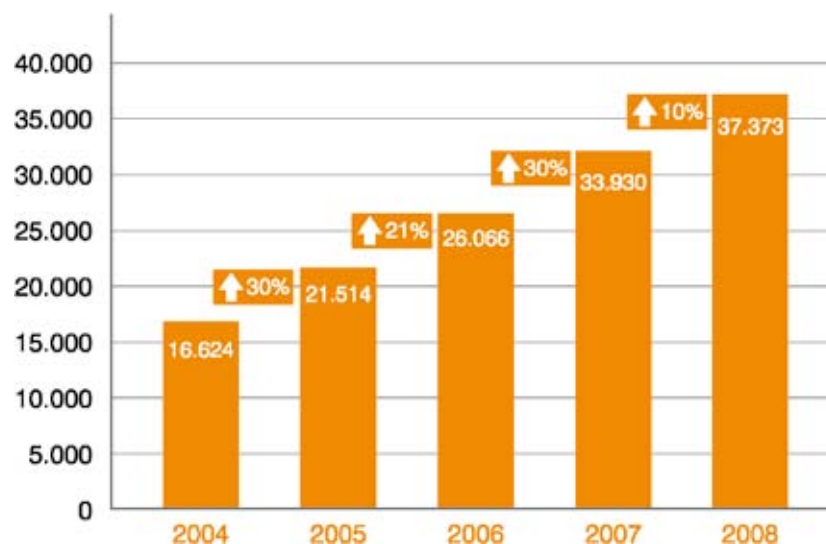
La PEMP llegó a España a inicios de la década de los noventa, y como muestra el gráfico adjunto, este tipo de maquinaria ha presentado unos indicadores de introducción de producto muy por encima del incremento de nuestra capacidad productiva, como lo refleja el gráfico de evolución de parque de maquinaria en España, en el periodo 2002 – 2008; según reflejan los datos de la Asociación Nacional de Alquiladores de Plataformas Aéreas de Trabajo que representan aproximadamente el 75% del parque de maquinaria total en España.

Se corresponde con un tipo de maquinaria que en España ha presentado una fuerte implantación en el sector de la construcción, si bien, el uso de este tipo de maquinaria es válido para cualquier tipo de sector. Así, países europeos con una menor componente en su PIB del sector de la construcción como puedan ser los países escandinavos, presentan índices de maquinaria per capita similares a los dispuestos en España. Dichos países presentan una componente preventiva en materia laboral que justifica dichos indicadores, en definitiva, la PEMP se presenta claramente como un producto preventivo.

Resulta difícil establecer la relación entre el uso de plataformas elevadoras y la reducción de accidentes de trabajo en altura. Las fuentes documentales en España sobre accidentes en altura no permiten establecer un indicador tangible y objetivo, si bien, todos aquellos agentes involucrados en la seguridad y la prevención muestran claramente las ventajas del uso de este tipo de maquinaria.

Desde CLEM, ponemos a disposición de todos nuestros clientes todo nuestro conocimiento sobre este tipo de maquinaria. El correcto conocimiento de la PEMP, estamos convencidos, que con el esfuerzo de todos podemos reducir la siniestralidad laboral.

Un último punto a destacar sobre la PEMP hace referencia a la juventud de su mercado, lo que imposibilita en el corto plazo la existencia de un “saber hacer” y una maestría, existente en sectores más maduros. En materia legal, actualmente no existe en España un marco de referencia exclusivo para PEMP, sino que se encierra en marcos jurídicos y legales propios de maquinaria de elevación de cargas. Obviamente existe una gran diferencia entre elevar personas y cargas, por lo que la apuesta de CLEM es clara y precisa, instruir a todos sus clientes los conocimientos de que disponemos para mejorar y garantizar el uso correcto y adecuado de este tipo de maquinaria.



## 1.10.2\_Cursos de Formación en Materia Preventiva

Pretendemos que nuestra formación, no sea parcial sino que la configuramos desde un punto de vista general, intentando abarcar todos los aspectos posibles relativos o que afecten a las Plataformas.

Así tenemos también un procedimiento de carga y descarga de las PEMP sobre camión plataforma, operación indispensable en nuestra actividad de negocio de alquiladores. Dicha formación, no es impartida a clientes, en tanto que estos no realizan dichas operaciones, pero a efectos internos todos nuestros transportistas han recibido ésta formación.

Así mismo, disponemos de personal cualificado en la impartición de cursos de carretilleros (división de negocio importante en CLEM), formación que también se imparte a petición de nuestros clientes.

Nos parece interesante comentar en éste punto, un artículo de Jordi Canet, Responsable de Formación de JLG Ibérica al respecto de la Formación y su procedimiento 5 pasos:

A nivel mundial existen movimientos de fabricantes, alquiladores, legisladores que pretenden cubrir los huecos existentes en cualquier mercado joven (como es el mercado de alquiler de PEMP), y en expansión. Para ello, se dictan recomendaciones, normas y leyes destinadas, en un primer lugar a la protección de las personas. Todo esto se traduce en un importante volumen de información que la persona (el operador de la PEMP), debe conocer para su seguridad y la de los que le rodean. En conclusión, una tarea muy compleja.

Simplificando, observamos que el operador, bajo responsabilidad de su empleador, debe seguir unas normas o procedimientos, pero por otro lado, están las disposiciones legales contenidas en la legislación preventiva empezando por la propia Ley de Prevención 31/95, R.D. 1215/97, etc ...

Tampoco existe la figura del “conductor” de PEMP, o “carnet” para manejarlas, por lo que difícilmente podemos esperar que un operador destine el mismo interés que un conductor profesional. Generalmente los conocimientos técnicos de los operadores son insuficientes para comprender su cinemática.

Ante toda ésta confusión, podemos establecer un procedimiento sencillo basado en cinco puntos, a través del cual, podemos eliminar el 98% de los accidentes laborales de maquinaria:

