

A-PES-09-01

ED	CAMBIOS	FECHA
01	PRIMERA EDICION	21-10-2011
02	Periodicidad reciclaje formación plataformas elevadoras, Consideraciones compra equipos, marcaje revisión sobre equipos, Actuación ante emergencia	17-07-2012
03	FORMATO GLENCORE	21-10-2013
04	Incluir las inspecciones de equipos anticaída y escaleras en registro F-PG-05-02. Modificación formato revisión escaleras, arneses, retráctiles y líneas vida.	25-02-2014
05	Cumplimiento de los requisitos marcados en auditoría	19-05-2015
06	Gestión de controles críticos	25-01-2021
07	Introducción de supuestos para uso de cintas antitrauma	17-02-2022
08	Permiso de trabajo en altura y enclavamientos de orientación en plataformas elevadoras	20-03-2023

Elaborado por: Alejandro Marcos Alcalde**Aprobado por: Antonio Moncada Esteban-Infantes**

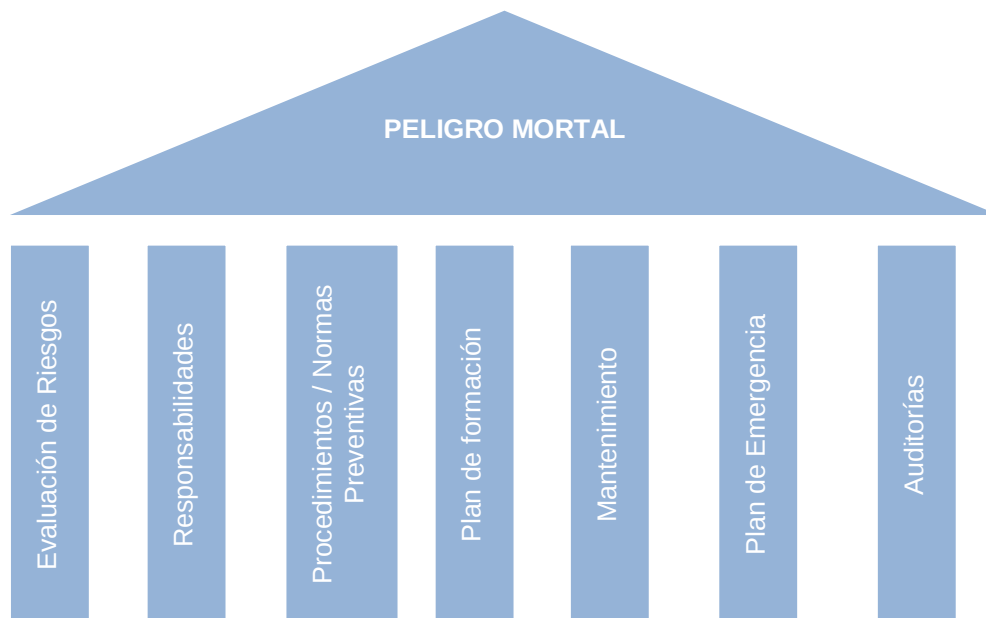
INDICE

1	OBJETO	3
2	ALCANCE.....	3
3	REFERENCIAS	3
4	RESPONSABILIDAD EN LA GESTIÓN DEL RIESGO	4
5	DESARROLLO.....	7
5.1.1	Control del riesgo caída a distinto nivel	7
5.1.2	Equipos para trabajos temporales en altura	10
5.1.3	Equipos de protección individual contra caídas	19
5.1.4	Otros equipos de protección auxiliares y complementarios	25
5.1.5	Otros trabajos en altura	30
6	PLAN DE FORMACIÓN	30
7	MANTENIMIENTO.....	30
7.1	Revisiones y mantenimiento de andamios	30
7.2	Revisiones y mantenimiento de Escaleras de mano	31
7.3	Revisiones y mantenimiento de Plataformas elevadoras	31
7.4	Equipos anticaída.....	32
7.4.1	Arneses de seguridad	32
7.4.2	Retráctiles.....	33
7.4.3	Líneas de vida	33
7.4.4	Compra de equipos.....	34
8	PLAN DE EMERGENCIAS	34
9	PLAN DE GESTIÓN DEL PELIGRO: TRABAJOS EN ALTURA.....	35
9.1	Análisis del riesgo	36
9.2	Controles preventivos y mitigantes	36
9.3	Controles críticos	36
9.4	Auditoría de Peligros Mortales	36
10	REGISTROS	36
11	ANEXOS.....	36

1 OBJETO

El objeto de este procedimiento es establecer un sistema de gestión para el seguimiento y control de los peligros mortales y daños catastróficos derivados de la realización de los Trabajos en Altura.

El contenido del documento será el siguiente:



2 ALCANCE

Este Plan es de aplicación a todo el personal de Constructora de Castrillón, S.A., a todas sus operaciones de trabajo y a todos los equipos, medios auxiliares y maquinaria implicados en los riesgos considerados.

Las empresas contratistas durante la realización de los Trabajos en Altura, seguirán el modo de actuación recogido en este Plan.

3 REFERENCIAS

- Ley 31/1995, Sobre Prevención de Riesgos Laborales y desarrollo normativo derivado
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de Noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 12215/1997, 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, en materia de trabajos temporales en altura.
- 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 las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de Mayo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto

1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las 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 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- PES-09 Gestión de Peligros Mortales
- PES-03 Gestión de EPI's
- Glencore Fatal Hazard Protocol 2: Working at Height
- ISO 45001
- Normas UNE-EN aplicables a trabajos en altura.

4 RESPONSABILIDAD EN LA GESTIÓN DEL RIESGO

Las responsabilidades de la gestión de los riesgos para trabajos en altura contemplados en este procedimiento correrán a cargo de:

a- Director

Liderar la eficaz implantación de este procedimiento, velar para que se cumpla lo establecido en él, aportando medios y recursos, así como adoptando cuantas actuaciones sean necesarias.

b- Responsable de producción, Jefes de obra

- Revisar y aprobar los Planes Específicos de Seguridad teniendo en cuenta los Trabajos en Altura a realizar.
- Identificar aquellos trabajos realizados por personal propio o de contratas que a su entender pueden tratarse de un Peligro Mortal de Trabajos en Altura.
- Asegurar que para aquellos trabajos bajo su responsabilidad, con riesgo de caída a distinto nivel, se han adoptado todas las medidas de protección establecidas.
- Asegurar que todos los operarios que van a llevar a cabo el trabajo en altura cuentan con la adecuada formación y son aptos médicamente para ello.
- Asegurar que todos los equipos de protección contra caídas son revisados antes de su uso.
- Cerciorarse que en su obra o tajo se disponga de Recurso Preventivo que controle la correcta realización de los trabajos
- Realizar Observaciones/Inspecciones del cumplimiento del Plan de Seguridad o Procedimiento, estableciendo las medidas correctoras necesarias y seguimiento de las mismas.
- Realizar las especificaciones de compra de equipos necesarios.

c- Encargado

- Identificar junto con el Jefe de Obra, aquellos trabajos realizados por personal propio o de contratas que a su entender pueden tratarse de un Peligro Mortal de Trabajos en Altura.
- Asegurar que para aquellos trabajos bajo su responsabilidad, con riesgo de caída a distinto nivel, se han adoptado todas las medidas de protección establecidas.
- Asegurar que todos los operarios que van a llevar a cabo el trabajo en altura cuentan con la adecuada formación y son aptos médicamente para ello.
- Asegurar que todos los equipos de protección contra caídas son revisados antes de su uso.
- Cerciorarse que en su obra o tajo se disponga de Recurso Preventivo que controle la correcta realización de los trabajos
- Realizar Observaciones/Inspecciones del cumplimiento del Plan para Trabajos en Altura de trabajadores propios y contratas, estableciendo las medidas correctoras necesarias y seguimiento de las mismas.
- Revisar que la maquinaria/vehículos que utilizan sus trabajadores o contratas se encuentran en correcto estado para su uso de forma segura. Si no es así se prohibirá su uso hasta su reparación.
- Contactar con empresa alquiladora o subcontrata para la reparación o sustitución de máquina/vehículo averiado así como para los mantenimiento preventivos de los mismos.
- Actuar como Recursos Preventivos de las obras o determinar quién será el Recurso Preventivo si el encargado no va a encontrarse a tiempo completo en la obra.
- Realizar las especificaciones de compra de equipos necesarios.

d- Responsable de SIG

- Identificar los riesgos de caída a distinto nivel en los diferentes puestos de trabajo en base a la Evaluación de Riesgos, siendo trasladados al formato F-PES-09-02.
- Elaborar los Planes de Seguridad y Procedimientos Seguros de Trabajo para los trabajos con riesgo de caída a distinto nivel.
- Formar a los trabajadores sobre los Planes de Seguridad, Procedimientos u otras normas internas o de empresas clientes en las cuales estemos trabajando.
- Realizar inspecciones específicas de la implantación de este procedimiento y la ejecución de trabajos en altura de trabajadores propios y subcontratas.
- Comprobar que se realizan las revisiones periódicas de los Equipos de Protección Individual Contra Caídas, escaleras, plataformas elevadoras, andamios,..... así como de los vehículos (plataformas elevadoras).
- Verificar que los reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores se les aplica el protocolo de Trabajos en Altura. No permitiendo los trabajos o siendo restringidos a aquellos trabajadores que sean No Aptos o Aptos con restricciones.
- Verificar que los equipos de protección contra caídas son los adecuados para la realización de los trabajos.
- Coordinar las revisiones periódicas.
- Realizar las especificaciones de compra de equipos necesarios.

- Colaborar con la realización de las especificaciones de compras de equipos con Jefe de Obra/Encargado.

e- Responsable Compras

- Realizar las compras de equipos y útiles según las especificaciones de los Jefes de obra, encargados y Responsable de SIG.

f- Conductor / Almacenero

- Registrar y marcar las escaleras y equipos anticaída.

g- Trabajadores que realizan trabajos en altura

- Cumplir con los Comportamientos que Salvan Vida de Trabajo Seguro:
 - ✓ Siempre vaya a trabajar libre de drogas y alcohol
 - ✓ Siempre use o lleve puesto el equipo crítico de seguridad
 - ✓ Siempre lleve puesto el equipo de protección contra caídas cuando trabaje por encima de los dos metros de altura.
 - ✓ Sólo opere en equipos si está formado y autorizado.
 - ✓ Nunca modifique o anule equipo crítico de seguridad sin aprobación.
 - ✓ Siempre reporte los accidentes y HPRI's.
- Contar con la formación adecuada para realizar los trabajos y equipos a utilizar.
- Contar con aptitud médica para trabajos en altura
- Revisión visual del estado de sus equipos para trabajos en altura (andamios, plataformas elevadoras, escaleras,...) y equipos de protección individual (arnés, conectores,...) antes de usarlos. Así como usarlos y mantenerlos adecuadamente.
- Inspección documentada de la plataforma elevadora.
- Comunicación a su encargado de las averías detectadas en equipos y vehículos.
- Comprobar antes de su uso que se han realizado las revisiones periódicas de los Equipos de Protección Individual Contra Caídas y otros medios auxiliares como escaleras, y que estas han sido marcadas sobre los mismos.
- Actuar como Recursos Preventivos de las obras.
- Informar a su encargado si por tratamiento médico u otra circunstancia, no se encuentra en adecuadas condiciones para la realización de trabajos en altura.

h- Contratas

- Cumplir con los procedimientos y normas de Prevención de Riesgos Laborales para Trabajos en Altura de CONCASA y/o de la empresa Cliente en la que se estén realizando los trabajos. .
- Elaborar los Planes Específicos de Seguridad o adherirse al existente de la empresa Principal.
- Formar a su personal sobre los Planes Específicos de Seguridad, PST y otras normas internas de empresas clientes aplicables a sus trabajos en altura.
- Asegurar y certificar la formación y cualificación de su personal para la realización de trabajos en altura.
- Certificar que durante los reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores se les aplica el protocolo de Trabajos en Altura. No permitiendo los trabajos o siendo restringidos a aquellos trabajadores que sean No Aptos o Aptos con restricciones.
- Llevar un adecuado mantenimiento de sus EPIs de protección contra caídas y realizar las revisiones pre-uso.

5 DESARROLLO

Como norma habitual, Constructora de Castrillón, desarrolla su actividad en empresas clientes (AZSA, DuPont,...) por lo que las Normas o Procedimientos de aplicación (incluido formatos de revisiones y periodicidades), son las exigidas por dichas empresas.

Puntualmente se pueden realizar trabajos en otros emplazamientos en los que no existen pautas de actuación para Trabajos en Altura o éstos sean reducidos, situación que se pretende subsanar mediante la aplicación del siguiente procedimiento.

Éste procedimiento podrán ser ampliado o modificado para trabajos específicos, a través de un Plan de Seguridad y Salud, o bien a través de Procedimientos Seguros de Trabajo.

Independientemente en el emplazamiento que nos encontremos trabajando como empresa principal, será obligatorio el disponer de un Recurso Preventivo a pié de obra durante la realización de los trabajos en altura.

5.1.1 Control del riesgo caída a distinto nivel

Para la realización de trabajos en altura deberá darse siempre prioridad a las medidas de protección colectiva frente a las medidas de protección individual. Por tanto, su jerarquización será:

a. Eliminación del riesgo

Consiste en realizar las modificaciones necesarias en la zona de trabajo y sus accesos de forma que se elimine el riesgo de caída de forma permanente.

Como ejemplos se tiene:

- Instalación de barandillas fijas en bordes abiertos.
- Instalación de plataformas permanentes de trabajo.
- Cierre de huecos.

- Instalación de escaleras de acceso fijas debidamente protegidas.

b. Sistemas de prevención de caídas

Cuando no se pueda eliminar el riesgo, las medidas a tomar deben ir encaminadas a la prevención de caídas minimizando este riesgo, adoptando medidas de protección colectiva.

Como ejemplos se tienen:

- Instalación de protecciones temporales: barandillas, barreras, redes de seguridad...
- Instalación de andamios.
- Uso de plataformas elevadoras.

c. Equipos de protección individual contra caídas

Los EPI's contra caídas son sistemas que permiten proteger a los trabajadores contra el riesgo de caída (restricción de movimientos) y reducir la distancia de caída y los efectos para los trabajadores (detención de caídas). También garantizan un rescate seguro.

Sólo se utilizarán EPI's contra caídas cuando sea técnicamente imposible utilizar los medios de protección colectiva o como complemento de las mismas.

d. Pautas generales para trabajos en altura

- Serán considerados como trabajos en altura aquellos que se realicen en un lugar por encima del nivel de referencia (suelo, plataforma) desde el que existe un riesgo de caída a distinto nivel de 2 metros o más. También se consideran trabajos en altura aquellos que supongan un riesgo de caída inferior a 2 metros, pero en la que por la configuración del trabajo se vean agravadas las consecuencias de una posible caída. Los trabajos en altura incluyen:
 - ✓ Los ejecutados en alturas superiores a 2 metros en andamios, plataformas, escaleras, máquinas, depósitos, vehículos, tejados, etc. Que no disponen de protección colectiva que evite el riesgo de caída.
 - ✓ Los realizados alrededor de agujeros, zanjas, excavaciones sin proteger.
 - ✓ Los ejecutados sobre superficies frágiles o no transitables (por ejemplo, cubiertas)
 - ✓ Los trabajos verticales en suspensión.
 - ✓ Los trabajos con plataformas elevadoras
 - ✓ Así como cualquier otro trabajo ejecutado en unas condiciones temporales o permanentes que conlleven el riesgo de caída a distinto nivel (por ejemplo barandillas con signos de degradación o corrosión, huecos en zonas por retirada de tramex,...)
- Siempre que se trabaje en altura (más de 2 metros) se deberá de disponer de un permiso de trabajo en altura. Podrá ser un permiso específico o venir recogido en el permiso general.
- Priman las protecciones colectivas frente a las individuales. El arnés de seguridad anclado a punto fijo, será obligatorio para personas trabajen a una altura superior a los dos (2) metros y no se disponga de protección colectiva.

- Se realizarán inspecciones periódicas de los sistemas de protección colectivas (barandillas, pasamanos, barreras,...) y de las plataformas de trabajos fijas.
- Los trabajos en altura no se realizarán nunca por una persona sola.
- Antes del comienzo de los trabajos en altura se realizará una planificación segura del trabajo.
- Antes de emprender cualquier tarea o actividad que implique trabajar en altura, y cuando no exista un procedimiento o plan de seguridad, se deberá de realizar una evaluación de riesgos documentada.
- Se deben tener en cuenta las condiciones ambientales y los eventos que pueden afectar al trabajador para completar una tarea o una actividad que implique riesgos de trabajo en altura.
- Cuando sea posible se deben aplicar soluciones técnicas y de ingeniería avanzadas para reducir o eliminar los peligros del trabajo en altura.
- Cuando sea factible, elimine o elimine el riesgo de caídas o use plataformas de acceso fijo, PEMPY/o andamios
- Los trabajadores que desarrollen trabajos en altura contarán con la formación adecuada para realizar los trabajos y equipos a utilizar. Así como disponer de la aptitud médica para trabajos en altura.
- Los trabajos temporales en altura sólo podrán efectuarse cuando las condiciones meteorológicas no pongan en peligro la salud y la seguridad de los trabajadores. En el caso de trabajar en andamios, tras condiciones meteorológicas adversas (según lo marcado en los procedimientos de cada cliente o según el criterio del Jefe de obra cuando no exista procedimiento), se solicitará de nuevo una reinspección y recertificación del mismo.
- Los equipos de protección para trabajos en altura cumplirán en todo momento con las normas de referencia. Estos equipos preferentemente dispondrán de resistencia a la corrosión.
- El operador debe inspeccionar su sistema de detención de caídas o dispositivo de sujeción antes de usarlo según las instrucciones del fabricante. La inspección debe incluir la verificación de daños en las correas por quemaduras, productos, químicos, etc. y daños en hebillas, ganchos y herrajes de fijación. El arnés y los elementos de amarre deben estar dentro de su período de prueba (tal como está estampado en el arnés y la cuerda de seguridad).
- Cuando en un trabajo en altura sea necesario el soltar el mosquetón de nuestro arnés en un punto para engancharse en otro, será obligatorio el disponer de doble gancho. Enganchando en un punto antes de soltar el otro, con el fin de permanecer sujeta el 100% del tiempo.
- Se debe disponer protecciones rígidas y letreros de advertencia alrededor donde se haya creado una abertura. O balizar, al menos a 1 metro de distancia, para evitar que nadie se aproxime.
- Durante los trabajos en altura también se deben de identificar, evaluar y controlar los riesgos asociados con la caída de objetos. Cuando el riesgo no se pueda eliminar se deberán de implementar y mantener controles para evitar que los objetos caigan, además de proteger y balizar la zona, señalizar el riesgo y utilizar los equipos de protección necesarios ante este riesgo.

5.1.2 Equipos para trabajos temporales en altura

5.1.2.1 Andamios

5.1.2.1.1 Andamios tubulares



Son estructuras provisionales de fácil montaje y desmontaje, que sirven para la sustentación de la plataforma de trabajo, permitiendo la ejecución material de la obra en lugares elevados de difícil acceso. Para el montaje, desmontaje y modificaciones de andamios se deberán seguir las diferentes pautas de actuación:

- Todos los andamios cumplirán con las disposiciones específicas recogidas en el R.D. 2177/2004 sobre trabajos temporales en altura y con el R.D. 1215/1997 de equipos de trabajo.
- El montaje, desmontaje o modificaciones deberán de realizarse por empresa especializada, con trabajadores formados, médicamente aptos para dicha tarea y bajo una dirección técnica. En centros de trabajos de empresas clientes, los andamios serán montados con la empresa que el cliente tenga contratada.
- El andamio deberá de ser certificado por técnico competente antes de su uso.
- El Jefe de Obra y Encargado que necesiten del montaje de un andamio, en primer lugar, estudiará las características de éste, de acuerdo al trabajo a ejecutar, evaluará los riesgos propios de la zona donde se realice el montaje, tomando las medidas estimadas para evitar esos riesgos.
- La empresa montadora deberá presentar un Procedimiento Seguro de Montaje y Desmontaje de andamios.
- Durante los trabajos de montaje y desmontaje será obligatorio el uso del arnés de seguridad con doble cabo.
- Mientras dure la construcción en el acceso o accesos del andamio, existirá un cartel de color rojo que indicará la prohibición de utilizarlo.
- Cuando el andamio esté finalizado y cumpla las prescripciones legales previstas, el técnico responsable del montaje, procederá a certificar el andamio emitiendo al mismo tiempo un cartel de color verde donde se indicará que el andamio es apto para su uso.

- Está prohibido el uso de todo andamio que no disponga del cartel que indique que está apto para su uso.
- Bajo ningún concepto un trabajador ajeno a la empresa montadora de andamios podrá modificar una parte del mismo.
- Los andamios se revisarán periódicamente por la empresa de montaje de andamios.
- Si la empresa montadora realiza una modificación en el andamio, este se volverá a certificar y disponer de nuevo de la tarjeta de aptitud.
- Si algún trabajador de nuestra empresa detecta alguna anomalía en el andamio (falta de protecciones, montaje no válido para los trabajos a realizar...) paralizará los trabajos poniéndolo en conocimiento de su mando inmediato para su corrección.
- Finalizados los trabajos y durante el desmontaje del andamio, existirá el cartel de color rojo que indicará la prohibición de utilizarlo.
- No se ejecutarán trabajos en andamios sin arriostamiento específico.
- Después de cualquier evento ambiental importante (p. ej., vendaval, tormenta, tornado, tormenta eléctrica, etc.), los andamios y otros tipos de equipos deben volver a inspeccionarse y certificarse.
- Ningún andamio se situará a menos de 5 m. de líneas eléctricas aéreas. Si no es posible, se solicitará el corte de tensión en el tramo de línea correspondiente, durante la realización del trabajo. En zonas con riesgo eléctrico, los andamios a utilizar serán de materiales no conductores como por ejemplo la fibra.

Al amparo del el R.D. 2177/2004 sobre trabajos temporales en altura, la empresa montadora deberá elaborar un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este plan será obligatorio en los siguientes tipos de andamios:

- a) Plataformas suspendidas de nivel variable (de accionamiento manual o motorizado), instaladas temporalmente sobre un edificio o una estructura para tareas específicas, y plataformas elevadoras sobre mástil.
- b) Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de seis metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de ocho metros.
- c) Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura.
- d) Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo.

Sin embargo, cuando se trate de andamios que, a pesar de estar incluidos entre los anteriormente citados, dispongan del marcado "CE", por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

5.1.2.1.2 Andamios tubulares móviles



- Se tendrán en cuenta las mismas pautas de actuación que para los andamios metálicos tubulares.
- Las torres de trabajo deben montarse sobre una superficie lisa, horizontal (máximo una pendiente del 2% en el caso de no disponer de ruedas con regulación de desnivel), libre de objetos o irregularidades con una resistencia suficiente, teniendo en cuenta los esfuerzos a los que estará sometida a través de las ruedas
- Al realizar el cambio de posición, la plataforma de trabajo quedará limpia de objetos y sin personal subido a ella.
- Antes de realizar el ascenso a la plataforma de trabajo, se colocarán los frenos en las ruedas

5.1.2.1.3 Uso de andamios

Se tendrán en cuenta las siguientes pautas para el uso de andamios:

- Como norma general no será obligatorio el uso de arnés de seguridad en un andamio completo y apto para su uso. Sí sería obligatorio su uso en los siguientes supuestos:
 - Si en alguna zona del andamio no es técnicamente posible el colocar alguna protección colectiva (barandilla e intermedia) o no se puede arrimar a menos de 20-30 del paramento vertical.
 - Si realizamos alguna operación que pueda conllevar a riesgo de caída a distinto nivel por tener que sacar el cuerpo de la vertical del andamio.
- El montaje del andamio debe de realizarse lo más próximo al paramento vertical. Si está distante más de 20-30 cm, el andamio deberá de llevar también protección perimetral frontal.
- Está prohibido realizar por parte del trabajador usuario cualquier modificación del andamio. Esta será realizada por la empresa montadora.
- Diariamente y antes de comenzar los trabajos, se deberá realizar una inspección ocular de los mismos (apoyos, plataformas, barandillas, etc.)
- Durante los trabajos en el andamio, las trampillas de acceso a los diferentes niveles se encontrarán siempre cerradas.

- No se realizarán trabajos simultáneos a distinto nivel y en la misma vertical para evitar la caída de objetos sobre los operarios. Por tanto se programarán los trabajos para que no coincidan en la misma vertical.
- Acceder al andamio únicamente por las zonas previstas para ello.
- No utilizar las barandillas como punto de apoyo para elevar cargas, efectuar cuelgues, etc.
- Cada plataforma debe llevar marcada la carga de uso.
- Evitar la concentración de cargas sobre la plataforma (nunca sobrepasar la carga nominal). Y no sobrepasar materiales por encima del rodapié pudiendo dar lugar a la caída de materiales a distinto nivel.
- No permitir la acumulación de escombros sobre las plataformas.
- Cuando haya peligro de caída de materiales al exterior, se deberá colocar una red cubriendo la barandilla, de forma que el andamio quede cerrado perimetralmente.
- Suspender los trabajos cuando la velocidad del viento alcance las cifras indicadas por el fabricante.

5.1.2.2 Escaleras de mano



El uso de escaleras de mano queda restringido a aquellas situaciones en las que no sea posible la utilización de otros equipos de trabajo más seguros tales como andamios, plataformas elevadoras, etc.

Se permitirá su uso con carácter excepcional si está justificado por alguno de los motivos siguientes: trabajos con bajo nivel de riesgo, corto periodo de utilización o cuando por las condiciones del lugar de trabajo no sea posible el utilizar otro equipo. En este último caso y cuando se trabaje a más de 2 m., será necesario realizar una evaluación del riesgo previa a la tarea.

Las escaleras de mano cumplirán con la norma UNE-EN-131 y se utilizarán en base al R.D. 2177/2004 sobre trabajos temporales en altura y según las instrucciones del fabricante.

Las escaleras de mano inspeccionadas (según formato F-A-PES-09-01) con carácter semestral manteniendo registro de estas inspecciones.

Recomendaciones para un uso seguro

- Antes de utilizarla ha de realizarse una inspección visual de la escalera comprobando que se encuentre en perfecto estado. De no ser así, se comunicará al mando inmediato para su retirada y reparación.
- Se utilizarán de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante.
- Las escaleras de mano se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada. Los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de dimensiones adecuadas y estable, resistente e inmóvil, de forma que los travesaños queden en posición horizontal. En aquellas zonas en las que las escaleras no puedan ser fijadas, durante la realización de trabajos en escaleras manuales, una segunda persona sujetará la escalera por su base.
- Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente.
- Las escaleras de mano para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede.
- Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada.
- Las escaleras con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas.
- Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.
- El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a éstas.
- Los trabajos a más de 2 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas.
- Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros.
- El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura. Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador. Durante ascenso, descenso y uso, Siempre se mantendrán 3 puntos de contacto, se mirará hacia la escalera y subirá/bajará un solo peldaño de cada vez.
- Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.
- No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de cinco metros de longitud, sobre cuya resistencia no se tengan garantías.
- Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.
- Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- En los trabajos eléctricos o en la proximidad de instalaciones eléctricas, deben utilizarse escaleras aislantes, con el aislamiento eléctrico adecuado.
- Si la utilización de la escalera ha de hacerse cerca de vías de circulación de peatones o vehículos, habrá que protegerla de golpes. Debe impedirse el paso de personas por debajo de la escalera.

- Las herramientas o materiales que se estén utilizando, durante el trabajo en una escalera manual, nunca se dejarán sobre los peldaños.
- Nunca se ha de mover una escalera manual estando el trabajador sobre ella.
- En cuanto a las escaleras de tijera se deberá de tener en cuenta:
 - o El tensor o limitador de apertura ha de estar siempre completamente extendido.
 - o En la utilización de escaleras de mano de tijera no se debe pasar de un lado a otro por la parte superior, ni tampoco trabajar a "caballo".
- En cuanto a las escaleras extensibles de se deberá de tener en cuenta:
 - o Dispondrán de dos tramos como mínimo.
 - o El solape entre ambos será 1 metro como mínimo.
 - o Los elementos de sujeción asegurarán el agarre de las mismas.
 - o Estarán equipadas con dispositivos de enclavamiento y correderas que permitan fijar la longitud de la escalera de forma que coincidan siempre con los peldaños.

5.1.2.3 Plataformas elevadoras



- Toda Plataforma elevadora utilizada en cumplirá con las disposiciones específicas recogidas en la Directiva de Máquinas, así como en el Real Decreto 1215/1997, ya que ambos documentos establecen los principios básicos que han de cumplir estos equipos. A este respecto se tendrán en cuenta las recomendaciones dadas por el Ministerio de Industria:
 - por una parte, establece (en documento oficial) que la norma UNE-EN 280 es una norma armonizada que da presunción de conformidad con la Directiva de Máquinas y cumplimiento, por tanto, de los requisitos constructivos exigibles.

- por otra, concluye en recomendar que, no existiendo una reglamentación específica para este tipo de máquinas, sobre las condiciones de instalación, manejo, mantenimiento, etc., que desarrollen los principios exigibles en la reglamentación anteriormente señalada, se considera que el cumplimiento con la norma UNE-58921:2017 constituye una forma de cumplir con esas exigencias legales.
- Antes de solicitar una plataforma elevadora para la realización de un trabajo, el Jefe de obra y Encargado, estudiarán cual es modelo de plataforma más adecuado (tijera, telescópica, articulada) así como su longitud, para la realización del trabajo de forma segura.
- La presencia de obstáculos por encima del operador exigirá la colocación de un sistema antiatrapamiento en la PEMP. Hay dos tipos principales:
 - Con barreras físicas



Ejemplo de sistema antiatrapamiento con barreras físicas

(Operator Protective Structure (OPS) - Genie)

- Con dispositivos de detección de presión



**Ejemplo de sistema antiatrapamiento con
dispositivo de detección de presión
(SkyGuard® SkyBar –JLG)**

- Este tipo de protección sólo podrá ser colocada por o con la autorización del fabricante. Nunca se modificará el diseño original de una PEMP sin la supervisión y autorización del fabricante.
- La plataformas elevadoras, siempre que sea posible, deberán de venir con un dispositivo de enclavamiento de orientación. Actualmente en el mercado, sólo vienen dispuestos en algunas máquinas y modelos nuevos. Por ello, se priorizará por solicitar al proveedor las que dispongan de este dispositivo.
- Se dispondrá junto a la máquina de la documentación de la misma: manual de instrucciones, declaración de conformidad, seguro, mantenimientos, ...
- Sólo podrán ser utilizadas por personal autorizado para el uso de plataformas elevadoras que cuente con una adecuada formación teórico-práctica. Se realizará una formación de reciclaje al menos cada 5 años.
- La plataforma elevadora se manejará siempre desde la cesta, no desde el chasis (sólo para maniobras de rescate).
- Se dispondrá siempre en el suelo de una persona formada en el uso de plataformas elevadoras por si fuera necesario actuar ante una emergencia operando la máquina desde los mandos del chasis.
- El número de personas autorizado a estar en la cesta, será el establecido en el manual de instrucciones del fabricante. Todos los trabajadores dispondrán de arnés de seguridad enganchado a punto de anclaje establecido por el fabricante.
- El operario que la vaya a manejar realizará diariamente una inspección documentada según formato F-A-PES-09-02. El formato cubierto deberá de ser revisado por el mando directo quien determinará sí en

caso de avería permitiese trabajar sin suponer un riesgo para la seguridad de los trabajadores. El mando comunicará la avería de forma inmediata con la empresa alquiladora para su reparación o sustitución. Se colocará sobre los mandos de accionamiento de la máquina una tarjeta con el siguiente texto: "No usar. Peligro Equipo averiado".

- Las máquinas llevarán a cabo los mantenimientos preventivos establecidos por el fabricante.
- Si en cualquier momento, durante la utilización de la plataforma elevadora, el trabajador que la maneja detectase alguna anomalía, ésta será puesta en conocimiento de manera inmediata a su mando actuando del mismo modo que en el punto anterior.
- Las Plataformas elevadoras no han sido diseñadas como medio de acceso a niveles elevados, no obstante, tal y como establece el RD 1215/1997 en su Anexo II, los equipos de trabajo podrán utilizarse de forma o en operaciones no consideradas por el fabricante si previamente se ha realizado una evaluación de los riesgos que ello conllevaría y se han tomadas las medidas pertinentes para su eliminación o control. Por lo tanto, teniendo en cuenta esta excepcionalidad, se permitirá la salida de la cesta en altura cuando se haya hecho una evaluación previa. O sí forma parte de un plan de rescate.
- El traslado de la plataforma se hará obligatoriamente entre dos personas, una manejando la plataforma y la otra actuando como guía, llevando la cesta en la posición más baja. Durante el traslado la velocidad será reducida.
- Antes de instalar la plataforma se comprobará la estabilidad del terreno, la proximidad de bordes de forjado, huecos, zanjas o taludes, etc.
- Siempre que se disponga de gatos estabilizadores serán utilizados.
- Se tendrá siempre en cuenta el diagrama de cargas y distancias admisibles.
- Se balizará la zona al nivel de suelo donde se estén realizando trabajos en altura con plataformas.
- Las plataformas dispondrán de mandos de accionamiento voluntario y dispositivo de parada de emergencia.
- Si se maneja la máquina desde la base separarse de la máquina cuando se accione. Todos los vehículos y personas permanecerán fuera del alcance de la plataforma.
- Se paralizarán los trabajos ante condiciones meteorológicas adversas.
- Está prohibido el uso de la máquina como elevador de cargas.
- El acceso y salida de la plataforma se realizará a través de la puerta de acceso, manteniéndose cerrada en todo momento.
- Será obligatorio el uso de arnés de seguridad con dispositivos anti caídas anclado a punto fijo de la plataforma certificado por el fabricante.
- Nunca sujetar la plataforma o trabajador a una estructura fija externa.
- Nunca se alargará el alcance de la máquina con medios auxiliares como andamios, escaleras,...
- Se vigilará cualquier obstáculo que impida el desplazamiento o elevación y deje espacio libre suficiente sobre la cabeza.
- No se realizará ningún trabajo a menos de 5 m. de líneas eléctricas aéreas. Si no es posible se solicitará el corte de tensión o puesta a tierra en el tramo de línea correspondiente, durante la realización del trabajo.

- Al finalizar el trabajo, aparcas la máquina convenientemente fuera de zonas de paso de personas y vehículos. Al desconectar la máquina, cerras todos los contactos y verificas la inmovilización de la misma.

5.1.3 Equipos de protección individual contra caídas

5.1.3.1 Arnés de Seguridad (*Norma de aplicación EN 361*)



El arnés anticaídas está especialmente dirigido para trabajos en los que no se tiene que estar en suspensión. Se trata del componente de un sistema de protección de caídas que proporciona la sujeción integral del cuerpo para protegerse contra peligros de caída libre.

Está diseñado para distribuir las fuerzas de parada en caída entre distintas partes del cuerpo, repartiendo entre ellas sus efectos.

Fundamentalmente, está compuesto por bandas, hebillas, anillas y otros elementos de ajuste, dispuestos de forma adecuada, para sujetar a la persona durante una caída y después de la parada de ésta.

Se prohíbe el uso de cinturones de protección contra caídas

5.1.3.2 Conectores (Norma de aplicación EN 362)



Son aquellos elementos de conexión que permiten el enganche seguro de otros componentes del equipo de protección contra caídas para formar un sistema completo. Norma aplicable EN 362.

Todos los conectores utilizados, sean mosquetones, ganchos... dispondrán de doble sistema de seguridad para su apertura.

5.1.3.3 Elementos de amarre

5.1.3.4 Retráctiles (Norma de aplicación EN 360)



Este dispositivo se fabrica en cinta o cable, enrollado en el interior de una carcasa. La carcasa irá unida a través de un conector a un sistema de anclaje, mientras que el otro extremo se enganchará directamente al mosquetón del arnés de seguridad del trabajador.

3.3.3.3.1. Cabo fiador (Norma de aplicación EN 355)

Suelen tratarse de cuerdas o bandas de tejido sintético. Todo cabo fiador deberá de disponer de absorbedor de energía.

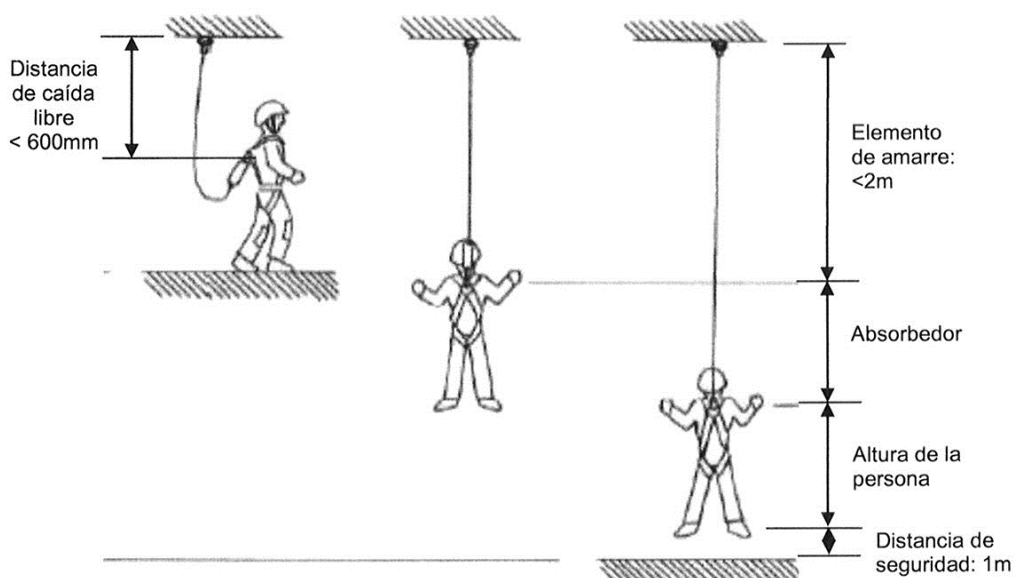
Si se trabaja en retención, habrá que tener en cuenta que el cabo fiador sea de longitud inferior a la distancia de caída evitando así que el usuario pueda caer a un nivel inferior.

Se debe evitar trabajar por encima del punto de anclaje, ya que esto incrementará la distancia de caída libre en caso de caída, lo que supondrá unas fuerzas mayores sobre el cuerpo y una mayor probabilidad de golpear contra objetos. En el caso de que el anclaje se encuentre por debajo del nivel del hombro se deberá de realizar una evaluación de riesgos.

El montaje de los elementos de amarre debe ser tan corto como sea posible (por ello es preferible el uso de conector retráctil) y su longitud de menos de 2 metros y estar montado para limitar la altura de caída libre (distancia del punto de anclaje al punto de sujeción en el arnés) a 600 milímetros.

Cuando se planifique un trabajo en altura habrá que tener en cuenta la distancia para evitar golpear contra el suelo, que es la suma de la longitud del cabo fiador, la del absorbedor desplegado, el alargamiento que sufren ambos y la altura del operario.

El uso de cuerda simple estará prohibido salvo para trabajos en retención. O en alturas de trabajo donde el uso del absorbedor conllevaría una distancia total de caída superior a la altura de trabajo.



5.1.3.5 Dispositivos de anclaje

5.1.3.5.1 Anclajes estructurales (Norma de aplicación EN 795)



Especialmente diseñados para quedarse permanentemente en la estructura de la construcción. Indicados para cuando se necesita un anclaje en un punto determinado.

Estos puntos de anclaje dispondrán de la siguiente resistencia:

- 15 Kn: 1 usuario.
- 21 Kn: 2 usuarios.

En función del tipo de anclaje la normativa de aplicación será:

- EN 795 A1 Anclajes únicos para superficies verticales, horizontales e inclinadas
- EN 795 A2 Anclajes únicos para los tejados inclinados

El montaje de estos anclajes estructurales deberán ser certificado por técnico competente previo a su uso.

5.1.3.5.2 *Anclajes portátiles provisionales* (Norma de aplicación EN 795-B)



Son una gran gama de dispositivos, muy distintos entre sí, que habitualmente se unen a elementos estructurales y se convierten así en un punto de anclaje.

El montaje de estos anclajes portátiles provisionales deberá ser certificado por técnico competente previo a su uso.

5.1.3.5.3 *Líneas de vida* (Norma de aplicación EN 795)



Las líneas de vida son dispositivos de anclaje formado habitualmente por un cable o cuerda que se dispone en posición horizontal o vertical al que unimos, bien directamente o a través de un punto de anclaje móvil, el elemento de unión al que está anclado al arnés.

Las líneas de vida tendrán la resistencia suficiente para garantizar su efectividad y contarán con un estudio con los cálculos oportunos de resistencia a las diferentes fuerzas elaborado por un técnico competente y/o certificados necesarios. En ningún caso se improvisarán trácteles como líneas de vida, si no están diseñados para ello.

En función del tipo de línea de vida, la normativa de aplicación será:

- EN 795 C Líneas de vida horizontal flexible
- EN 795 D Líneas de vida horizontal rígida
- EN 353 Líneas de vidas verticales
- Sobre línea de anclaje flexible: Norma aplicable EN 353-2
 - Con punto de anclaje flexible: Norma aplicable EN 353-2
 - Con punto de anclaje rígido: Norma aplicable EN 353-1

5.1.3.6 Casco con barboquejo *(Norma de aplicación EN 397)*



Para la realización de trabajos en altura, será obligatorio el uso de casco con barboquejo que permita una adecuada sujeción del casco a la cabeza y minimice el riesgo de perderlo durante la caída.

5.1.3.7 Dispositivo para traumatismos por suspensión

El síndrome del arnés o trauma por suspensión se produce cuando una persona queda suspendida en el vacío, colgado del conector por su arnés de forma inerte. En esta posición la sangre se acumula en las piernas por un fallo en el retorno venoso al corazón, ya que las cintas actúan como torniquetes en piernas y brazos impidiendo total o parcialmente el paso de la sangre. Lo que puede suponer que el corazón no reciba suficiente sangre para bombear hacia los órganos vitales. Si esta situación se mantiene y el individuo es incapaz de moverse o se demora el rescate, puede darse la muerte del accidentado por shock hipovolémico.

Para que el síndrome del arnés se produzca deben darse estas dos condiciones:

1. Imposibilidad de moverse por agotamiento, dolor, etc. o pérdida de conciencia,
2. Estar suspendido en el vacío.

Los síntomas que presenta el síndrome del arnés son entumecimiento de pies y piernas, parestesia, náuseas, taquicardia, dolor intenso, sensación de asfixia, contracciones incontrolables, hipotensión y disminución del nivel de conciencia.

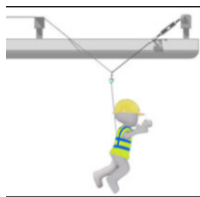
En estas situaciones, es importante realizar el rescate de las víctimas inconscientes con la mayor brevedad y, en caso de que estén conscientes, animarlas a que muevan las piernas (y brazos) frecuentemente y que intenten mantener las piernas en posición horizontal o bien adopten una posición semisentada, con las

rodillas dobladas; si es posible, es importante buscar un punto de apoyo que les permita apoyar las piernas y liberar la presión del arnés en los muslos.

Al rescatar al accidentado y liberar la presión en las extremidades producida por el arnés, se puede producir un retorno brusco de toda la sangre que se había acumulado en las extremidades y causar una sobrecarga cardíaca que puede llevar a la muerte ("muerte por rescate"). Para evitarlo se aconseja colocar a la víctima en posición semi-sentada (o posición fetal en caso de víctimas inconscientes) durante unos 40 minutos, e ir adoptando poco a poco la posición horizontal.

Para atenuar el trauma por suspensión puede recurrirse a cintas anti-trauma colocadas en el arnés, evitando el corte de riesgo sanguíneo por presión sobre las arterias y venas.

Tras el análisis realizado en función de los trabajos en altura que nuestra empresa puede realizar, determinamos su uso obligatorio para los siguientes supuestos:

Zona/Tipo de trabajo		CINTA ANTI-TRAUMA	Medida de seguridad adicional
Líneas de vida en huecos abiertos o bordes desprotegidos con posibilidad de caída al vacío		OBLIGATORIO	
PEMP		Opcional	Rescatador (persona a nivel de suelo)

5.1.4 Otros equipos de protección auxiliares y complementarios

5.1.4.1 Barandillas y barreras (Norma de aplicación EN 13374:2013+A1:2019)

Las barandillas y barreras constituyen una medida de protección colectiva que elimina el riesgo de caída precipitada al vacío:

- Se utilizarán siempre que sea necesaria la protección frente a la caída en huecos horizontales o verticales.
- Serán de materiales rígidos y resistentes (150 kg por metro lineal).
- Las barandillas estarán compuestas por listón superior o pasamanos (90 cm. del nivel de suelo), listón intermedio (colocados a 45 cm. del nivel del suelo o bien barrotes verticales con una separación máxima de 15 cm.) y rodapié (de 15 cm. sobre el nivel de suelo).
- Nunca se utilizarán como barandillas cuerdas, cadenas o quitamiedos.

5.1.4.1 Tipología

a. Guardacuerpo de mordaza:



- Fijación del sistema abrazando el canto del elemento o zona a proteger mediante mordaza.
- Montante de tubo cuadrado que se fija mediante una pinza graduable que aprieta el canto o borde.

b. Guardacuerpo embebido en el hormigón:



- El montante es de tubo metálico de sección circular que se introduce en un casquillo de PVC que deberá ser embebido en el hormigón durante su fraguado (tras el vibrado)
- El casquillo dispone de un tope circular para impedir que se hunda, dos aletas laterales que lo estabiliza e impide la flotación y una tapa que evita el taponamiento del orificio donde se introducirá luego el montante.
- El diámetro del orificio, debe ser ligeramente superior al del montante (utilizar cuñas en caso de excesiva holgura)

c. Con montante de puntal metálico:

- El montante es un puntal metálico telescópico siendo precisos dos planos de resistencia suficiente que sirven para tensar y fijar el puntal.

- Para la disposición de elementos horizontales, es necesario incorporar dispositivos específicos, los más habituales son los de tipo mordaza. No es válido el atado mediante alambres de los elementos horizontales al puntal.
- Hay que garantizar el apriete de los puntales puesto que si no es así un impacto podría producir un deslizamiento.

5.1.4.2 Montaje y desmontaje

- El montaje se realizará previa retirada de la protección colectiva que estuviera colocada. Si no existiese protección colectiva previa, el operario deberá recurrir a la protección individual (arnés anticaída anclado a punto fijo de resistencia suficiente).
- La distancia de los montantes depende de la longitud de los elementos horizontales que se vayan a colocar (madera o metálicas). Se tendrá en cuenta para su colocación las distancias y condiciones establecidas por el fabricante.
- Cuando se utilice madera o elementos metálicos como elementos horizontales, los montantes tendrán en su parte superior, intermedia e inferior, pletinas formando 90 ° para alojar dichos elementos.
- No se procederá al desmontaje hasta que en la zona que se protegía no se impida la caída de otra forma o se adopten medidas definitivas (por ejemplo, barandilla rígida).

5.1.4.3 Redes de seguridad

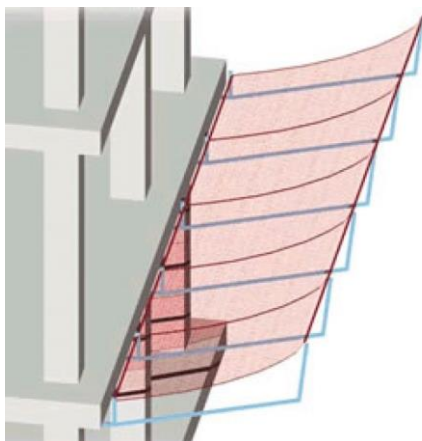
Las redes de seguridad sirven para evitar o limitar la caída de altura de personas u objetos. Se sujetan mediante una cuerda perimetral u otros elementos de sujeción o una combinación de ambos. En la elección y utilización de las redes de seguridad, siempre que sea técnicamente posible por el tipo de trabajos que se ejecuten, se dará prioridad a las redes que evitan la caída frente a las que sólo limitan o atenúan dicha caída.

Existen 4 tipos de redes de seguridad:

- a. Sistemas S: Red de Seguridad con cuerda perimetral, para cubrir huecos horizontales. EN-1263-1 S A2 M100 Q y D.



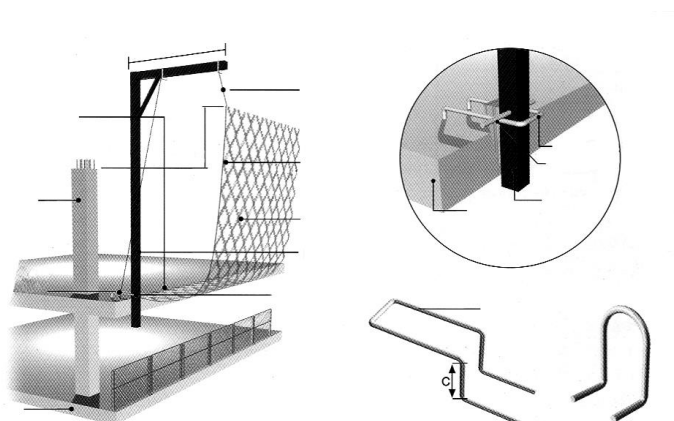
- b. Sistema T: Red de Seguridad sujeta a consolas para su utilización horizontal. (Red de Bandeja). EN-1263-1 T A2 M100 Q y D.



- c. Sistema U: Red de seguridad sujeta a una estructura soporte para la utilización vertical. Es un sistema provisional de protección de borde. EN-1263-1 U A2 M100 Q y D.



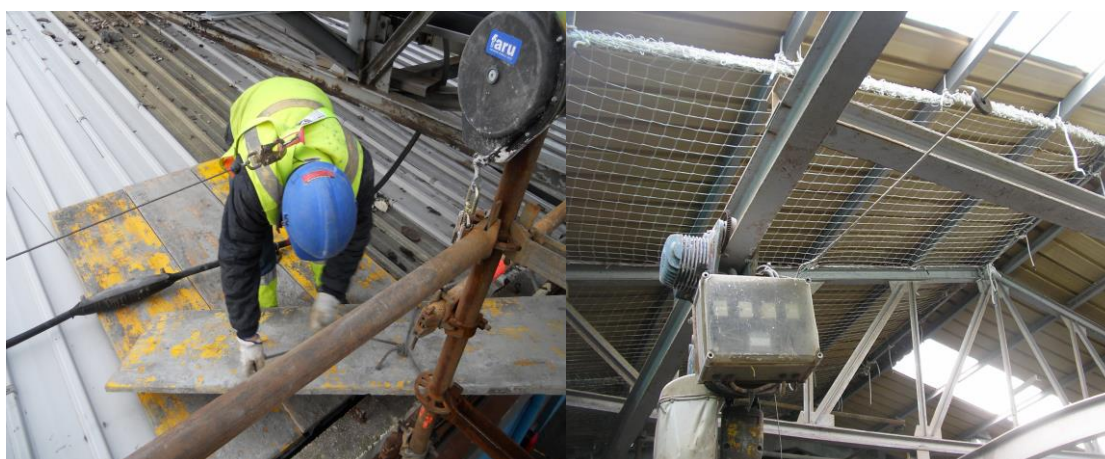
- d. Sistema V: Red de Seguridad con cuerda perimetral sujeta a un soporte tipo horca. EN-1263-1 V A2 M100 Q y D.



Para la instalación de redes se seguirán las siguientes pautas:

- Toda red que se instale, debe ser montada por personal capacitado y estar certificada por un técnico competente.
- Para su montaje se deberá realizar o presentar en caso de de contratas, un Procedimiento Seguro de Montaje y Desmontaje de redes en base al manual de instrucciones de las redes.
- Las redes llevarán una etiqueta donde entre otras cosas se indicará el nombre del fabricante y dirección del mismo, energía mínima de rotura, la resistencia mínima a la tracción de la cuerda de malla, fecha de fabricación y tipo de red.
- Caducidad de la red: Un año. La Norma Europea EN-1263-1 no fija una caducidad concreta, pero la entidad de certificación AENOR, en su reglamento particular para redes de seguridad, fija la caducidad de un año desde la fecha de fabricación.

5.1.4.4 Trabajos en cubiertas



- Antes del comienzo de los trabajos sobre cubiertas, el Jefe de obra y Encargado, comprobarán si el piso de la cubierta donde se pretende trabajar es transitable y si ofrece la resistencia suficiente para poder pisar sobre él. También se comprobará el estado de las correas siempre que sean visibles. Otro punto importante a tener en cuenta es la inclinación de las cubiertas.
- En el caso de que la cubierta no sea transitable o de dudosa estabilidad y/o no sea plana, se redactará un Procedimiento Seguro de Trabajo para la realización del trabajo siendo trasladado mediante charla formativa a los trabajadores intervinientes.
- En el documento quedará reflejada la forma de acceso y de ejecución de los trabajos, estableciendo la necesidad de disponer de: **Plataforma de circulación y trabajo, red bajo cubierta o elemento similar y punto de anclaje fijo certificado** (se certificará su montaje previo al uso).
- Los trabajos sobre cubierta que no sea transitable o de dudosa estabilidad, solo se realizarán si no es posible la realización del trabajo desde algún medio auxiliar o maquinaria (desde andamio o plataforma de trabajo) que evite el pisar sobre ella.
- Todos los bordes perimetrales y huecos deberán de encontrarse cubiertos.
- El acceso a la cubierta deberá de realizarse siempre de forma segura: Con andamios, escaleras fijas....

- Está totalmente prohibido el pisar sobre claraboyas o tragaluces.
- Del mismo modo, se paralizarán los trabajos ante condiciones meteorológicas adversas.
- Se señalizarán y delimitarán la zona de acceso a la cubierta.
- Señalizar y acotar, en caso necesario, en el interior de la nave la zona situada bajo la cubierta en la que se van a llevar a realizar los trabajos.
- Mantener las zonas de acceso y de trabajo limpias de obstáculos.

El acopio de materiales se hará en la zona más próxima a la de trabajo, sin invadir zonas de tránsito. Nunca sobre la cubierta, salvo que se trate de cubierta de resistencia suficiente y sin pendiente

5.1.5 Otros trabajos en altura

- Ante cualquier trabajo en altura que se pueda dar, la actuación siempre debe de ser la misma: Análisis del mismo antes del comienzo de los trabajos por parte del Jefe de obra y Encargado.
- En el caso de determinar que conlleva algún riesgo adicional, se realizará una comunicación directa al Responsable de SIG para redactar un Procedimiento Seguro de Trabajo, siendo trasladado mediante charla formativa a los trabajadores intervinientes.

6 PLAN DE FORMACIÓN

FORMACION	MANDOS	TRABAJADORES	OPERADOR/VIGIA PEMP
A-PES-09-01 TRABAJOS EN ALTURA	SI	SI	SI
CURSO PEMP TEORICO-PRACTICO	No (Salvo quien maneje PEMP)	No (Salvo quien maneje PEMP)	SI

La formación en los cursos de plataforma elevadora así como en el procedimiento A-PES-09-01 de Trabajos en altura se reciclarán cada 5 años.

7 MANTENIMIENTO

7.1 Revisiones y mantenimiento de andamios

El mantenimiento del andamio será realizado por la empresa montadora en base a las instrucciones del fabricante o por detectar alguna deficiencia por parte de algún trabajador de CONCASA o contrata como empresas usuarias.

En caso de que el trabajador que realice la revisión visual encontrase alguna deficiencia en el andamio, colocaría una tarjeta de "No utilizar. Equipo averiado", quien comunicará inmediatamente el defecto al mando para proceder a su reparación.

7.2 Revisiones y mantenimiento de Escaleras de mano

Previamente a su utilización, el usuario realizará una comprobación visual del estado de la escalera. Si en ella detectase alguna anomalía o no estuviese seguro de que las condiciones de uso son las adecuadas, se lo comunicará a su mando para que se sustituya por otra que se encuentre en perfectas condiciones.

Las escaleras de mano serán inspeccionadas (según formato F-A-PES-09-01) con carácter semestral manteniendo registro de estas inspecciones. Igualmente se cubrirán el registro de revisión en caso de compra de una nueva escalera.

Con el fin de dejar constancia de la revisión, esta será marcada sobre el propio equipo. Para ello se utilizará un código de colores para cada semestre, marcando en su interior el año correspondiente de la revisión:



Mes de Mayo



Mes de Noviembre

La revisión la realizará un trabajador de CONCASA con al menos el Curso Básico de Seguridad. Los registros permanecerán archivados en la caseta de obra durante su vida útil. Igualmente se cubrirán los formatos en caso de compra de una nueva escalera.

En caso de que el trabajador que realice la revisión encontrase alguna deficiencia en la escalera de mano, colocaría una tarjeta de “No utilizar. Equipo averiado”, quien comunicará inmediatamente el defecto al mando para proceder a su reparación o retirada de la misma.

7.3 Revisiones y mantenimiento de Plataformas elevadoras

La revisión de las plataformas elevadoras se realizará diariamente por parte del usuario y antes del comienzo de los trabajos según el formato F-A-PES-09-02. Si en cualquier momento, durante la utilización de la plataforma elevadora, el trabajador que la maneja detectase alguna anomalía, ésta será puesta en conocimiento de manera inmediata a su mando.

Si al realizar la Revisión de Usuario, el operador detectase alguna avería o anomalía, tomará nota en la lista de chequeo y lo pondrá inmediatamente en conocimiento de su Encargado, quien decidirá junto a su Jefe de obra si se puede trabajar o no con la plataforma.

En caso de que la avería conlleve la inmovilización del vehículo, se retirará la llave y se colocará la tarjeta de Equipo Averiado impidiendo su uso. A continuación, el mando se pondrá en contacto con la empresa alquiladora o contrata solicitando la reparación o sustitución por un vehículo nuevo. En el caso de traer a obra un vehículo nuevo, éste deberá de pasar la Revisión de usuario antes del comienzo de los trabajos.

Si la avería permitiese trabajar con el equipo sin suponer un riesgo para la seguridad de los trabajadores, el Encargado o Jefe de obra lo reflejará en la lista de chequeo, dando aviso inmediato a la empresa alquiladora o contrata solicitando la reparación o sustitución por un vehículo nuevo. En el caso de traer a obra un vehículo nuevo, éste deberá de pasar la Revisión de usuario antes del comienzo de los trabajos.

Los registros permanecerán en obra hasta la finalización de los trabajos con la plataforma para posteriormente ser archivados en la caseta de obra durante un tiempo mínimo de 1 año.

7.4 Equipos anticáida

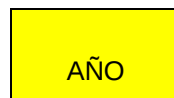
Previamente a su utilización, el usuario realizará una comprobación visual del estado del equipo anticáida. Si en ella detectase alguna anomalía o no estuviese seguro de que las condiciones de uso son las adecuadas, se lo comunicará a su mando para que se sustituya el equipo por otro que se encuentre en perfectas condiciones.

Los equipos anticáidas serán inspeccionadas (según formato descritos en el presente apartado) con carácter semestral manteniendo registro de estas inspecciones.

Con el fin de dejar constancia de las revisiones, estas serán marcadas sobre el propio equipo. Para ello se utilizará un código de colores para cada semestre, marcando en su interior el año correspondiente de la revisión:



Mes de Mayo



Mes de Noviembre

7.4.1 Arneses de seguridad

Los arneses de seguridad serán revisados según el formato F-A-PES-09-03 semestralmente. La revisión la realizarán trabajadores de CONCASA con la formación mínima de Curso Básico en Prevención de Riesgos Laborales. Los registros permanecerán archivados en la caseta de obra durante su vida útil. Igualmente se cubrirán los formatos de inventario y revisión en caso de compra o retirada un arnés de seguridad.

En caso de que el trabajador que realice la revisión encontrase alguna deficiencia en el arnés de seguridad, este sería retirado de su uso y destruido.

La vida útil del arnés de seguridad vendrá definida en su manual de instrucciones. Como norma general, con un uso ocasional como es el de nuestra empresa, será de 5 años. Aunque un desgaste, un deterioro excepcional, un mantenimiento incorrecto o deficiente acortará su vida útil. Además una caída, corrosión, marcas de notable utilización harán necesaria la sustitución inmediata del equipo.

7.4.2 Retráctiles

Los retráctiles serán inventariados revisados según el formato F-A-PES-09-04 semestralmente. La revisión se realizará por el fabricante o por trabajadores de CONCASA con la formación mínima de Curso Básico en Prevención de Riesgos Laborales siempre y cuando se encuentre autorizado por el fabricante. Los registros permanecerán archivados en la caseta de obra durante su vida útil. Igualmente se cubrirán los formatos de inventario y revisión en caso de compra o retirada de un retráctil.

Los registros permanecerán archivados en la caseta de obra durante su vida útil. Igualmente se incluirá en los formatos de inventario en caso de compra de un nuevo dispositivo retráctil.

En caso de que el trabajador que realice la revisión encontrase alguna deficiencia en el retráctil, colocaría una tarjeta de “No utilizar. Equipo averiado”, quien comunicará inmediatamente el defecto al mando para proceder a su reparación o sustitución.

La vida útil del retráctil vendrá definida en su manual de instrucciones. Como norma general con un uso ocasional como es el de nuestra empresa, será de 5 años para los retráctiles de cinta de 2,5 m. e indefinido para los retráctiles de cable (10 m. o más) siempre que se realicen las revisiones periódicas exigibles por el fabricante. Aunque un desgaste, un deterioro excepcional, un mantenimiento incorrecto o deficiente acortará su vida útil. Además, una caída, corrosión, marcas de notable utilización harán necesaria la reparación por parte del fabricante o la sustitución inmediata del equipo y destrucción del deteriorado.

7.4.3 Líneas de vida

Las líneas de vida serán revisadas según el formato F-A-PES-09-05 semestralmente. Igualmente se cubrirán los formatos de inventario y revisión en caso de compra o retirada una línea de vida.

En caso de que el trabajador que realice la revisión encontrase alguna deficiencia en la línea de vida, colocaría una tarjeta de “No utilizar. Equipo averiado”, quien comunicará inmediatamente el defecto al mando para proceder a su reparación o sustitución.

La vida útil de la línea de vida vendrá definida en su manual de instrucciones. Como norma general será de carácter indefinido siempre que se realicen las revisiones periódicas exigibles por el fabricante. Aunque un desgaste, un deterioro excepcional, un mantenimiento incorrecto o deficiente acortará su vida útil. Además una caída, corrosión, marcas de notable utilización harán necesaria la reparación por parte del fabricante o la sustitución inmediata de la línea y destrucción de la deteriorada.

7.4.4 Compra de equipos

- El Responsable de producción/Jefe de obra/encargado o responsable de SIG que solicite la compra de un equipo para trabajos en altura, hará una especificación de compra incluyendo sus características. Esta especificación será entregada al Responsable de Contabilidad/proveedores.
- A la hora de hacer el pedido el Responsable de Contabilidad/proveedores deberá asegurar:
 - El cumplimiento por parte del suministrador de los requisitos establecidos en la legislación vigente y de los procedimientos internos aplicables a equipos y utensilios de elevación.
 - Que los equipos se ajustan a las prescripciones específicas establecidas por el Jefe de obras/encargados.
- El Conductor/Adm. de obra registrará el nuevo equipo para trabajos en altura y lo marcará.
- El Administrativo de obra se encargará del archivo de toda la documentación del equipo (Declaración CE, ficha técnica, manual de usuario, etc.)

Para la compra de Equipos de protección individual se tendrá en cuenta lo establecido en el formato F-PES-03-04 Listado de proveedores de EPI's, adquiridos según las pautas marcadas en el procedimiento PES-03 Gestión de EPI's.

8 PLAN DE EMERGENCIAS

Debido a que nuestros trabajos los realizamos prácticamente en su totalidad en empresas clientes, ante una posible emergencia, adoptaremos las pautas marcadas en el Plan de Emergencia Interior del emplazamiento. En aquellas obras en las que no exista un Plan de Emergencia, se actuará en base a las pautas establecidas en el formato F-PES-04-03 Protocolo de actuación ante accidente e incidentes.

Ante una emergencia por trabajos en altura el personal de CONCASA actuará inicialmente de la siguiente forma:

Si está trabajando en una plataforma elevadora:

- Recordar que cualquier trabajo en altura debe de ser realizado al menos por dos personas.
- En caso de emergencia, el rescate lo realizaría un compañero situado en el suelo haciéndose con los mandos del chasis de la máquina y bajando la cesta de la plataforma al suelo o superficie adecuada más próxima. Por lo tanto, esta persona debe encontrarse también formada y autorizada en el uso de la plataforma elevadora.
- En el caso que el accidentado fuese despedido de la cesta, el compañero bien tratará de izarlo tirando del retráctil hasta introducirlo nuevamente en la cesta, o bien como en el apartado anterior, haciéndose con los mandos y bajando la cesta de la plataforma al suelo o superficie adecuada más próxima.

- En el caso de que solo uno de los trabajadores se encontrase en el interior de la cesta y el otro en el suelo, el compañero del suelo bajaría al accidentado accionando los mandos de la misma situados en el chasis (base de la plataforma).

Si se está trabajando en un andamio, cubierta,....:

- Recordar que cualquier trabajo en altura debe de ser realizado al menos por dos personas.
- En el caso que el accidentado dispusiese de arnés de seguridad, el compañero tratará de izarlo tirando del retráctil hasta introducirlo nuevamente en el andamio.
- En caso de emergencia el compañero del accidentado no pudiese por si solo el bajar solicitaría ayuda a compañeros.

En ambos casos habrá que tener en cuenta las pautas:

- Activar el Plan de emergencia del emplazamiento cliente si existe y si no llamar al 112 de Emergencias.
- En caso de que la víctima esté consciente, hablar con ella tratando de tranquilizarla hasta la llegada de personal médico. Recordarle que es importante el movimiento de las piernas e intentar mantenerlas en posición horizontal.
- Tras el recate se colocará a la víctima en posición semisentada, en cuclillas o agachada. Si está consciente, una vez controlada la vía aérea, la posición fetal es la ideal durante 20 a 40 minutos para posteriormente pasar gradualmente a la posición horizontal.

Si una persona sufre una caída desde altura, puede sufrir una lesión en la columna vertebral por lo que no se le moverá salvo que exista un riesgo inminente. Se seguirán las siguientes pautas:

- En caso de que la víctima esté consciente hablar con ella, tratando de tranquilizarla y evitando en principio cualquier tipo de movilización. Activar el Plan de emergencia del emplazamiento cliente si existe y si no llamar al 112 de Emergencias. Abridaremos a la víctima y comprobaremos periódicamente su estado de consciencia.
- En caso de que la víctima esté inconsciente activar el Plan de emergencia del emplazamiento cliente si existe y si no llamar al 112 de Emergencias

9 PLAN DE GESTIÓN DEL PELIGRO: TRABAJOS EN ALTURA

En cumplimiento con los requisitos establecidos por Glencore para garantizar una adecuada gestión, seguimiento y control de este peligro mortal, se cumplimentará la información requerida en la base de datos Risk Manager.

Toda la información relativa a este peligro mortal no recogida en el Risk Manager quedará definida en los procedimientos y otros documentos relacionados.

9.1 Análisis del riesgo

El análisis del riesgo se ha desarrollado obteniendo las principales causas potenciales de causar un accidente e incidente en base al histórico de Concasa y resto de operaciones de Glencore.

9.2 Controles preventivos y mitigantes

Los controles implementados para la eliminación o minimización del riesgo y el correspondiente BowTie se detallan en la plataforma Risk Manager.

9.3 Controles críticos

En el anexo se recogen los controles críticos identificados, sus propietarios y elementos de gestión y proceso de verificación. Las especificaciones del rendimiento de estos controles críticos están disponibles en el Risk Manager.

La verificación de los controles críticos se podrá hacer mediante inspecciones-observaciones, auditorías y/o revisiones de todos los controles críticos. La notificación de fallos en los controles críticos quedará reflejada en el formato F-PG-10-04 Inspecciones diarias donde se reflejará las medidas preventivas a aplicar para su cumplimiento, responsable y plazos.

9.4 Auditoría de Peligros Mortales

Con carácter anual, el departamento de Coordinación de Calidad y Auditorías de AZSA desarrollará un Plan de Auditorías de Peligros Mortales.

10 REGISTROS

- Revisión de escaleras de mano (F-A-PES-09-01-01).
- Revisión de plataformas elevadoras (F-A-PES-09-01-02).
- Revisión de arneses de seguridad (F-A-PES-09-01-03).
- Revisión de retráctiles (F-A-PES-09-01-04).
- Revisión de líneas de vida (F-A-PES-09-01-05).

11 ANEXOS

- BowTie: listado de causas, consecuencias y controles (En Risk Manager).
- Gestión de Controles Críticos para Trabajos en Altura

FECHA:		NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR:	
IDENTIFICACIÓN:			
SIMPLE	☐	TIJERA	☐
		EXTENSIBLE	☐
		PLATAFORMA CON BARANDILLA	☐
GENERAL PARA TODO TIPO DE ESCALERAS			
Comprobación de superficies no deslizantes		BIEN	MAL
Están los peldaños adecuadamente fijados a largueros			
Hay peldaños redondeados			
Hay materiales o sustancias deslizantes			
Comprobación de pies antideslizantes		BIEN	MAL
Tiene pies antideslizantes en todos los apoyos			
Están en perfecto estado de mantenimiento			
Están excesivamente desgastados			
Están bien nivelados			
Están bien fijados y asegurados			
Acabados		BIEN	MAL
Existe en la estructura grietas o fisuras			
Se observan astillas o superficies cortantes			
Hay síntomas de corrosión o podredumbre			
Se observan zonas atacadas por agentes químicos			
Estabilidad y rigidez		BIEN	MAL
Se observan arqueos o deformaciones en la estructura			
Se observan remaches o tornillos sueltos o con corrosión			
Escaleras de madera		BIEN	MAL
Tienen aplicado pintura			
		En dicho caso desechar	
ESCALERAS DE TIJERA			
Sistema de seguridad de apertura		BIEN	MAL
Dispone de limitador de apertura			
Está correctamente fijado a la estructura de la escalera			
Mantiene su posición firme con la escalera abierta totalmente			
Sistema de anclaje		BIEN	MAL
La rótula de apertura superior está firme			
ESCALERAS EXTENSIBLES			
Sistema de anclaje		BIEN	MAL
Está bien fijada (comprobar remache, tornillos,...)			
ESCALERA DE BARANDILLA CON PLATAFORMA			
Sistema de anclaje		BIEN	MAL
Se encuentra en buenas condiciones el sistema de anclaje			
Funciona de forma adecuada con peso sobre la plataforma			
Ruedas		BIEN	MAL
Giran correctamente			
Están limpias de suciedad			
Presentan grietas o mordeduras en su superficie			
RESULTADO REVISIÓN		APTA	☐
		NO APTA	☐

TIPO DE PLATAFORMA		IDENTIFICACIÓN						EMPRESA PROPIETARIA						EMPRESA USUARIA					
PUNTOS DE VERIFICACIÓN		Realizado por:			Realizado por:			Realizado por:			Realizado por:			Realizado por:					
		Firma:			Firma:			Firma:			Firma:			Firma:					
		VºBº mando			VºBº mando			VºBº mando			VºBº mando			VºBº mando					
		Firma			Firma			Firma			Firma			Firma					
		FECHA: / /			FECHA: / /			FECHA: / /			FECHA: / /			FECHA: / /					
REVISIÓN VISUAL		BIEN	MAL	N/P	BIEN	MAL	N/P	BIEN	MAL	N/P	BIEN	MAL	N/P	BIEN	MAL	N/P			
Daños estructurales	Brazo articulado o "tijera" de elevación: estructura, soldaduras, bulones... 																		
	Cesta: suelo, barandillas 																		
	Puntos de anclaje para arnés anticaídas 																		
	Placas de carga e identificación legibles																		
	Sistema hidráulico / Fugas de fluidos 																		
	Sistema Eléctrico: cableado 																		
	Neumáticos y ruedas 																		
Niveles	Nivel de combustible																		
	Nivel de aceite en el motor 																		
	Nivel de aceite hidráulico 																		
	Freno de estacionamiento 																		
Panel de control	Inferior																		
	Superior																		
	Seta de emergencia																		
	Avisador acústico (ambos sentidos)																		
	Luz giratoria rotativa																		
	Cláxon																		
	Estabilizadores 																		
	Dispositivo anti atrapamiento																		
	Llave para controles en chasis ante emergencia 																		
OBSERVACIONES:																			
SI DETECTA ALGÚN DEFECTO SEÑALADO CON  NO USE EL VEHÍCULO Y NOTIFIQUESELO INMEDIATAMENTE A SU MANDO.																			

FECHA:

NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR:

IDENTIFICACIÓN:

GENERAL	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Dispone de marcado CE visible y legible				
Tiene el código de identificación legible				
Tiene más de 5 años desde su fabricación				En dicho caso desechar

BANDAS O FAJAS	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Flexibilidad de las bandas o fajas				
Decoloración en alguna parte de la fibra				
Cortes o desgarros				
Quemaduras o fundidos				
Deshilachados o descosidos en las costuras				
Perforaciones, rasgaduras u otro signo de daño que pueda ocasionar su rotura bajo tensión.				

HEBILLAS	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Partes rotas o incompletas				
Grietas o partes debilitadas por el uso				
La fijación de las hebillas a las bandas textiles son firmes y están en buen estado				

MOSQUETONES Y ARGOLLAS	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Funcionamiento correcto de la apertura y cierre del mosquetón				
Desgate excesivo o agrietamientos				
Oxidación y/o corrosión				
Presenta golpes o deformaciones				

CUERDA DE AMARRE	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Trenzado de las cuerdas en buen estado				
Guardacabos, gazas y protectores en buen estado				
Partes deshilachadas o fibras rotas				
Partes atacadas por agentes químicos				

ABSORBEDOR ENERGÍA	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Buen estado de carcasa exterior				
Buen estado de anclajes a la cuerda de amarre				
Buen estado de la cuerda o cable				

RESULTADO REVISIÓN	APTO	☐	NO APTO	☐	Se retira de uso
---------------------------	-------------	--------------------------	----------------	--------------------------	------------------

FECHA:		NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR:		
IDENTIFICACIÓN:				
GENERAL	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Dispone de marcado CE visible y legible				
Tiene el código de identificación legible				
Tiene más de 5 años desde su fabricación				En dicho caso desechar (retráctiles pequeños)
Recoge correctamente				
Bloquea correctamente				
CINTAS O CABLES	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Desperfectos en el cable o cinta				
Decoloración en alguna parte de la cinta				
Cortes o desgarros				
Quemaduras o fundidos				
Deshilachados o descosidos en las costuras				
Perforaciones, rasgaduras u otro signo de daño que pueda ocasionar su rotura bajo tensión.				
MOSQUETONES Y ARGOLLAS	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Funcionamiento correcto de apertura y cierre del mosquetón				
Desgaste excesivo o agrietamientos				
Oxidación y/o corrosión				
Presenta golpes o deformaciones				
RESULTADO REVISIÓN				
APTO	☐	NO APTO	☐	Se retira de uso

FECHA:		NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR:		
IDENTIFICACIÓN:				
GENERAL	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Dispone de marcado CE visible y legible				
Tiene el código de identificación legible				
RAMAL DE LA CINTA	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Desperfectos en el cable o cinta				
Decoloración en alguna parte de la cinta				
Cortes o desgarros				
Quemaduras o fundidos				
Deshilachados o descosidos en las costuras				
Perforaciones, rasgaduras u otro signo de daño que pueda ocasionar su rotura bajo tensión.				
MOSQUETONES Y ARGOLLAS	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Funcionamiento correcto de apertura y cierre del mosquetón				
Desgaste excesivo o agrietamientos				
Oxidación y/o corrosión				
Presenta golpes o deformaciones				
RESULTADO REVISIÓN				
APTO		NO APTO		
		Se retira de uso		