

Plan de formación 2014

Jornada técnica

Las 5 primeras causas de accidentes mortales en agricultura, industria y servicios, parte II

Ponencia

Accidentes traumáticos laborales en operaciones de carga y descarga

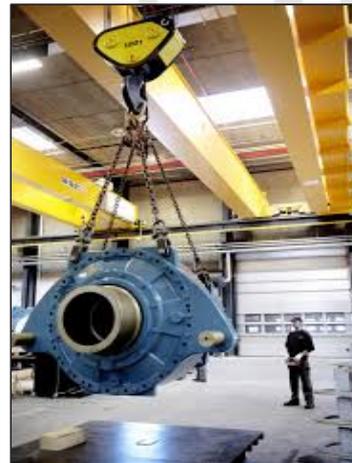
Ponente

Clara Vallejo Lozano

Burjassot, 20 de noviembre de 2014



ACCIDENTES TRAUMÁTICOS LABORALES EN OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA



Clara Vallejo Lozano
Burjassot, 20 de noviembre de 2014

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 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

REAL DECRETO 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas



Directiva “Máquinas” 98/37/CE traspuestas al derecho nacional por el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, modificado por el **Real Decreto 56/1995**, de 20 de enero.

DEROGADO

Nueva Directiva “Máquinas” 2006/42/CE, transpuesta al derecho nacional por el **Real Decreto 1644/2008**, de 10 de octubre por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, **entró en vigor el 29 de noviembre de 2009**.



¿QUE ENTENDEMOS POR EQUIPOS DE TRABAJO PARA ELEVACIÓN DE CARGAS?

EQUIPO DE TRABAJO PARA REALIZAR OPERACIONES DE ELEVACIÓN/DESCENSO DE CARGAS INCLUIDOS ELEMENTOS PARA:

- ANCLAJE
- FIJACIÓN
- SOPORTE DE DICHO EQUIPO



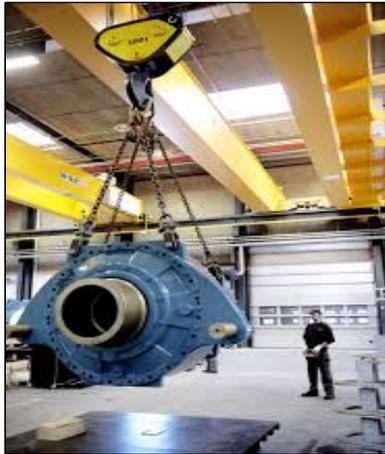
¿QUE ENTENDEMOS POR ACCESORIOS DE ELEVACIÓN?

COMPONENTE O EQUIPO QUE NO ES PARTE INTEGRANTE DE LA MÁQUINA DE ELEVACIÓN, QUE PERMITE LA PRENSIÓN DE CARGA Y QUE ESTÁ SITUADO ENTRE LA MÁQUINA Y DICHA CARGA, O SOBRE LA PROPIA CARGA O QUE SE HAYA PREVISTO PARA SER INTEGRANTE DE LA CARGA.



¿QUE ENTENDEMOS POR CARGA?

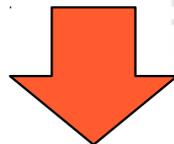
CUALQUIER MATERIAL, PERSONAS O ANIMALES (O CUALQUIER COMBINACIÓN DE ELLOS), QUE SEA ELEVADO POR EL EQUIPO DE ELEVACIÓN.



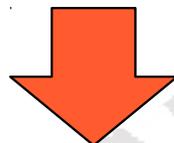
NO SE CONSIDERAN EQUIPOS ELEVACION



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.



ANEXO I. Disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo.



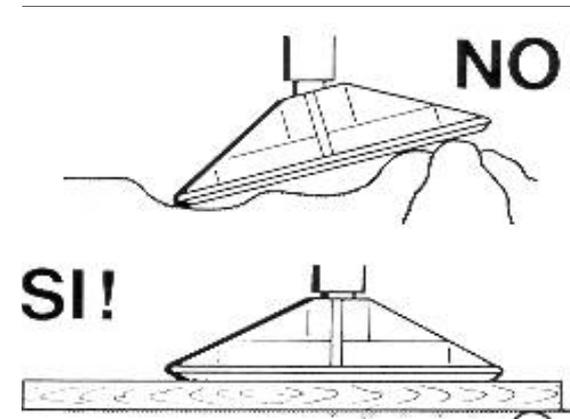
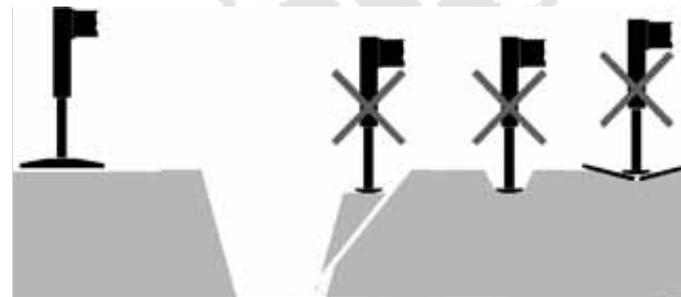
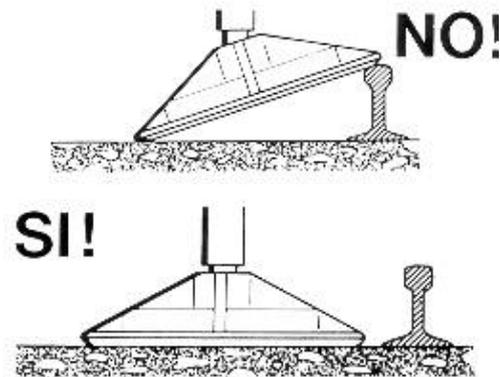
Punto 2.2 Disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo para elevación de cargas

2.2 a) Los equipos de trabajo deberán estar **instalados firmemente** cuando se trate de equipos fijos o disponer de los elementos o condiciones necesarias para garantizar su **solidez** y **estabilidad** durante el empleo, teniendo en cuenta **las cargas** que deben levantarse y las **tensiones** inducidas en los puntos de suspensión o de fijación de las estructuras.



EMPLAZAMIENTO DEL EQUIPO

Irregularidades del terreno → NIVELACIÓN



SUPERFICIE DE ESTABILIZACION



Fuerza de apoyo F (N)

$$A[\text{cm}^2] = \frac{\text{Fuerza de apoyo } F \text{ (N)}}{\text{Capacidad portante del suelo } [\text{N}/\text{cm}^2]}$$

Datos técnicos del equipo

5

NP
Notas Técnicas de Prevención

Presión admisible sobre el terreno (capacidad de carga del suelo) según DIN 1054	
Suelo terraplenado sin compactar artificialmente	0 - 10 N/cm ²
Asfalto	20 N/cm ²
Suelo natural (en principio no modificado)	
1. Lodo, turba, tierra cenagosa	
	0 N/cm ²
2. Suelos no cohesivos, suficientemente consolidados:	
Arena fina y media	15 N/cm ²
Arena gruesa o grava	20 N/cm ²
Grava compactada	25 N/cm ²
3. Suelos cohesivos:	
Pastosos	0 N/cm ²
Blandos	4 N/cm ²
Consistentes	10 N/cm ²
Semi-sólidos	20 N/cm ²
Duros (sólidos)	30 N/cm ²
Grava viva	100 N/cm ²

Tabla 1. Presión sobre el suelo permitida (Resistencia del suelo) según DIN 1054

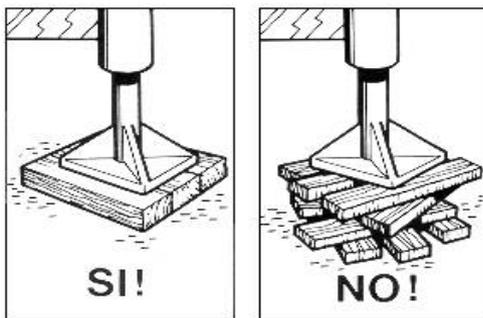
Puestos de mando

Los puestos de mando pueden ser de los tipos siguientes:

- Mandos desde el suelo.
- Mandos desde una plataforma fija, plataforma giratoria, asiento o cabina elevados.

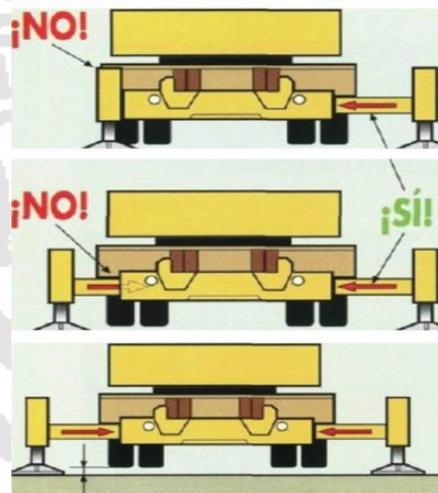
- Mandos a distancia por control remoto.
- Cabina (no usual en España).
- Los puestos de mando deben cumplir con las siguientes especificaciones:
 - Cuando este previsto más de un puesto de mando, debe haber medios para impedir el funcionamiento simultáneo desde los dos puestos, salvo que los mandos estén unidos mecánicamente uno al otro.
 - El puesto de mando para la función de extensión del estabilizador debe estar situado de forma que el operador tenga una perfecta visibilidad del movimiento a controlar.
 - El puesto de mando debe preverse de manera que el operador no pueda ser aplastado ni sus ropas atrapadas por las partes móviles de la grúa. Si no es posible instalar resguardos se deben aplicar las distancias de seguridad definidas por las normas (ver "distancias de seguridad" del punto 2 de la NTP-869). Según la UNE-EN 12999:2009 si no es posible cumplir los puntos anteriores se deberán colocar indicadores de advertencia que definan el riesgo.
 - En las plataformas de mandos en alto:
 - Según la legislación española (RD. 486/97 y RD. 1215/97), a partir de 2 m de altura de trabajo debe tomarse precauciones para impedir la caída del operador desde la plataforma.
 - Durante el funcionamiento el operador debe estar protegido contra un posible atrapamiento con las partes móviles de la grúa. En caso necesario debe preverse la instalación de resguardos y/o limitación de ángulo de giro.
 - Asientos elevados:
 - Los mandos o configuración de la grúa en posiciones predeterminadas no deben impedir el acceso al asiento.
 - El asiento debe estar dotado de medios para impedir el riesgo de caída cuando el operador está en la posición de trabajo; éstos no deben impedir la accesibilidad al asiento. Si existen protecciones laterales, éstas deben estar a una altura mínima de 100 mm tomados desde la base del asiento, según específica la norma UNE-EN ISO 5353:1995.
 - Debe instalarse una plataforma para los pies del operador. La dimensión mínima para cada pie es de 160x300 mm.
 - No está permitido operar la grúa desde otra posición que no sea el asiento en alto.
 - Acceso y salida de los puestos de mandos elevados:
 - La instalación de elementos para el acceso y salida de los puestos de mandos elevados, deben cumplir:
 - Debe preverse un soporte simultáneo de tres puntos (dos manos y un pie o dos pies y una mano).
 - Debe preverse una salida segura en todas las configuraciones de servicio de la grúa.
 - Los pasamanos y los agarraderos no deben presentar aristas vivas y deben ser preferentemente de sección circular.
 - Los peldaños de las escalas deben tener una anchura mínima de 300 mm; un peldaño de 150 mm de anchura solamente es aceptable cuando las restricciones de espacio no permiten una anchura de 300 mm.
 - El ángulo de las escalas debe ser de 75 a 90 grados sobre la horizontal.
 - Para los datos dimensionales, puede verse el anexo informativo L de la norma UNE-EN 12999:2009 y la norma UNE-EN 13586:2005+A1:2008

Transmisión de la carga → ESTABILIZADORES/BASES ESPECIALES



POSICIONAMIENTO CORRECTO ESTABILIZADORES

Los brazos-soporte de los estabilizadores deben estar extendidos en su máxima longitud.



Cuando los estabilizadores están extendidos y bajados, ninguna rueda debe apoyarse en el suelo.

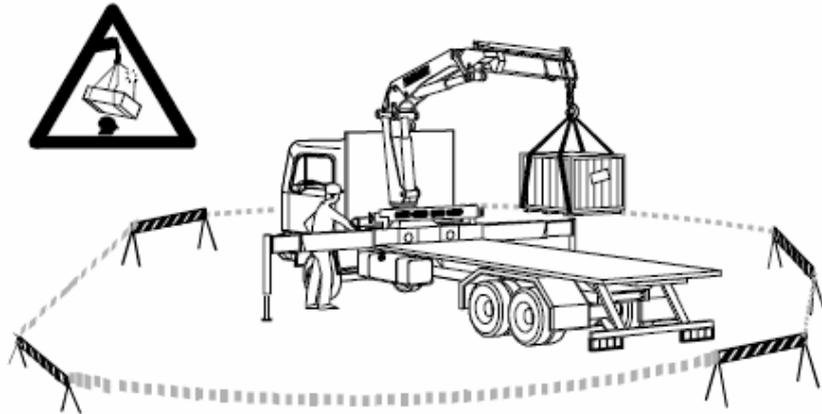
Si los estabilizadores tienen dispositivos de bloqueo mecánico, hay que asegurarse de que los cuatro están accionados antes de elevar la carga.

Evitar el riesgo de vuelco de la máquina por una mala situación y estabilidad.

PROXIMIDAD A FUENTES DE PELIGRO

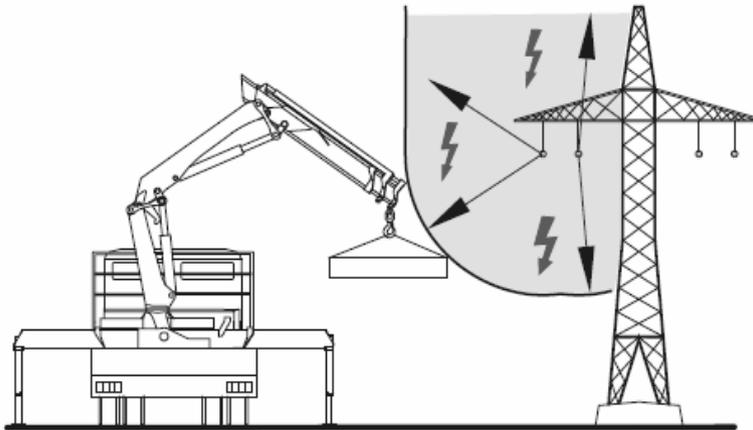
- ZONA REALIZACION DE TRABAJO
- DISTANCIA DE SEGURIDAD

- Líneas eléctricas aéreas.
- Presencia de trabajadores próximos.
- Presencia de estructuras próximas.
- Otras operaciones de elevación cercanas.
- Presencia de zanjas y excavaciones o servicios subterráneos.
- Presencia de otros equipos de trabajo.
- Presencia de vehículos en las cercanías.



Cuerpo	Pierna	Pie	Brazo	Mano	Dedo
500 mm	180 mm	120 mm		100 mm	25 mm

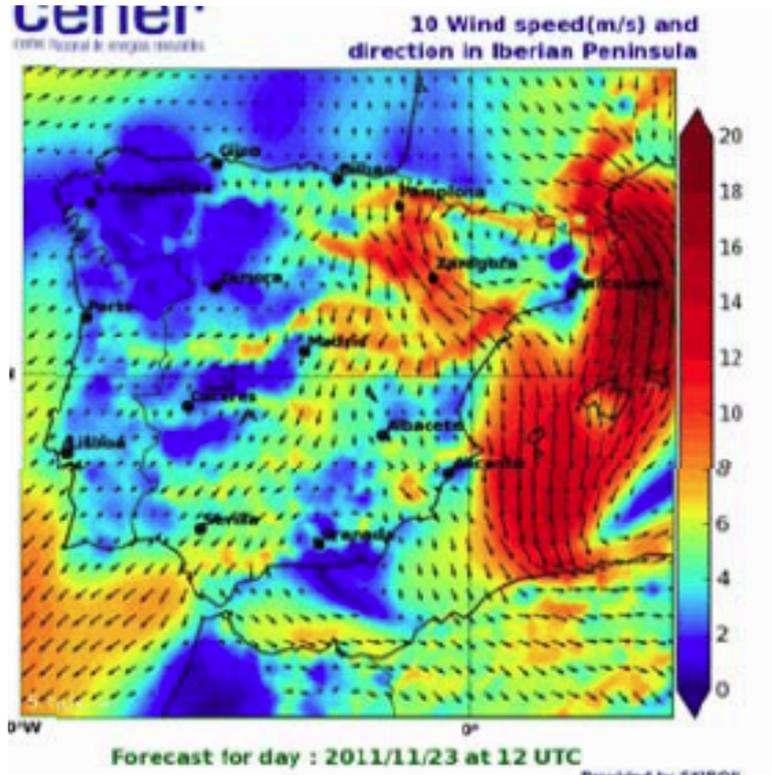
DISTANCIAS DE SEGURIDAD A LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN



w	D _{PROX-1} (cm)	D _{PROX-2} (cm)
≤ 1	70	300
3	112	300
6	112	300
10	115	300
15	116	300
20	122	300
30	132	300
45	148	300
66	170	300
110	210	500
132	330	500
220	410	500
380	540	700

DPROX-1 Distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo.

DPROX-2 Distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando no resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo.



VIENTO DESFAVORABLE

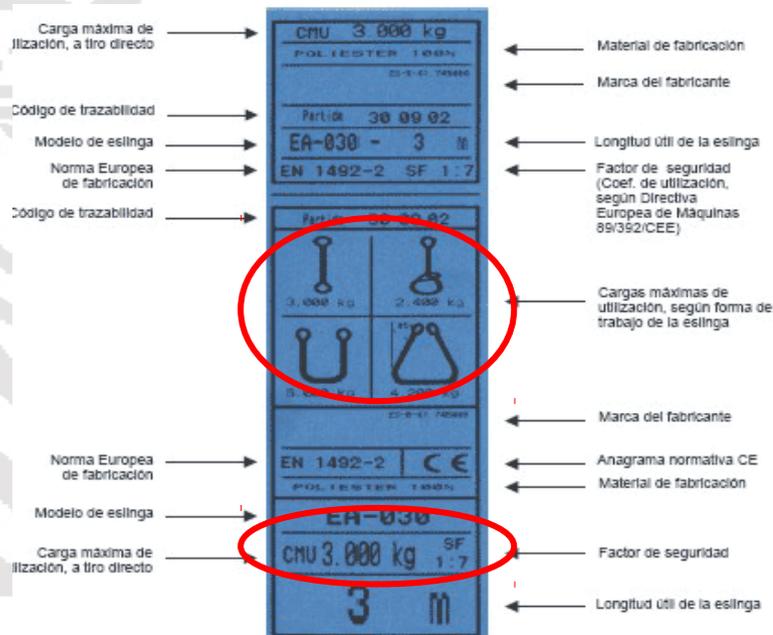
- Cuando la velocidad del viento sobrepase el valor indicado en el manual de utilización no debe utilizarse la grúa. Las ráfagas de viento pueden tener un impacto negativo en la seguridad de la carga y la propia grúa.
- Respetar siempre las recomendaciones del fabricante en los períodos de no utilización.
- ANEMOMETRO Real Decreto 836/2003.
- Mapas del Viento y Escala Beaufort.

- INDICADORES DE CARGA NOMINAL → generan señales, acústicas y/o visuales
- LIMITADORES DE CARGA NOMINAL → detienen o impiden los movimientos
- LIMITADORES DE MOMENTO DE VUELCO.

Máquinas comercializadas según Real Decreto 1644/2008 y cuya carga máxima de utilización sea igual o superior a 1000 kg, o cuyo momento de vuelco sea igual o superior a 40000 Nm, deben estar equipadas de dispositivos que adviertan al conductor y que impidan los movimientos peligrosos.

2.2 b) Deberá figurar una **indicación** claramente visible de su **carga nominal**, es decir una placa de carga que estipule la carga nominal de cada configuración de la máquina.

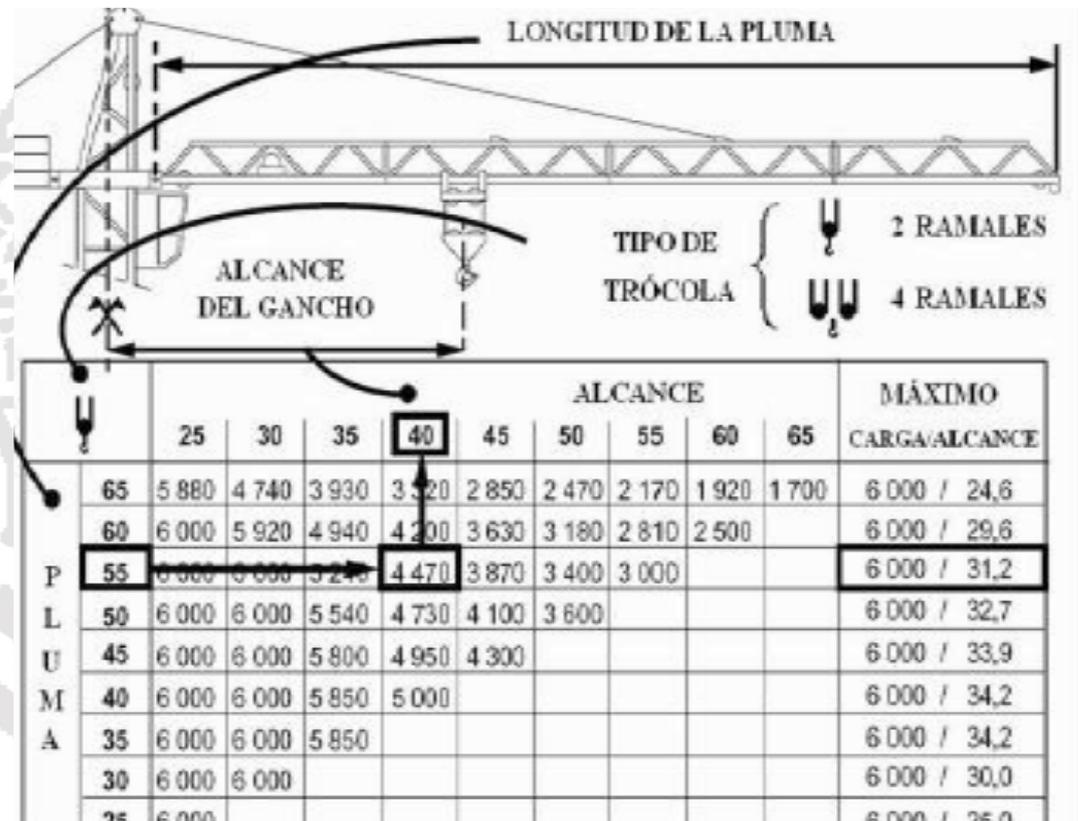
Los **accesorios de elevación** deberán estar **marcados** de tal forma que se puedan identificar las características esenciales para un **uso seguro**.



CARGA NOMINAL

- Es un valor o un conjunto de valores basados en la resistencia y/o en la estabilidad del equipo cuando se realiza una operación de elevación.

- Cuando un equipo de trabajo se utiliza en diferentes configuraciones se puede especificar una gama de cargas nominales para dicho equipo.



MARCADO DE UN EQUIPO ELEVACION

PLACA DE CARGAS Y ALCANCES
CARRETILLA ELEVADORA DE HORQUILLA

CARGA NOMINAL: 2000 kg.

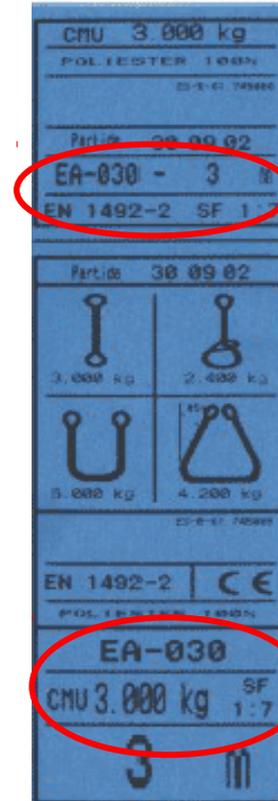
MAXIMA ALTURA CARGA: 4750 mm.



DISTANCIA AL CDG	PESO
500 mm	1700 kg
600 mm	1550 kg
700 mm	1425 kg

ESLINGAS

Cód. color	Norma CEN	Carga max. de utiliz. kg
	Violeta	1.000
	Verde	2.000
	Amarillo	3.000
	Gris	4.000
	Rojo	5.000
	Marrón	6.000
	Azul	8.000
	Naranja	10.000



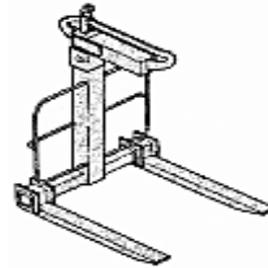
- ← Material de fabricación
- ← Marca del fabricante
- ← Longitud útil de la eslinga
- ← Factor de seguridad (Coef. de utilización, según Directiva Europea de Máquinas 89/392/CEE)
- ← Cargas máximas de utilización, según forma de trabajo de la eslinga
- ← Marca del fabricante
- ← Anagrama normativa CE
- ← Material de fabricación
- ← Factor de seguridad
- ← Longitud útil de la eslinga

MARCADO DE UN ACCESORIO ELEVACION

CÁNCAMOS



HORQUILLAS DE ELEVACIÓN

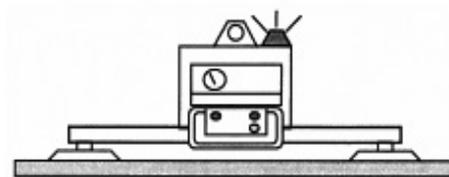


Este equipo se considera accesorio de elevación si no está unido o fijado permanentemente a la maquinaria de elevación, es decir, cuando la máquina se puede utilizar para elevar cargas sin el equipo o con otros accesorios de elevación.

GRILLETE



VENTOSAS DE VACIO



SISTEMAS MAGNÉTICOS



2.2 c) Los equipos de trabajo instalados de forma permanente deberán instalarse de modo que se **reduzca el riesgo de que la carga caiga** en picado, se **suelte** o se **desvíe involuntariamente** de forma peligrosa o, por cualquier otro motivo, **golpee a los trabajadores**.

INSTALACIÓN

RIESGOS
A EVITAR

RESISTENCIA
ADECUADA DE
CUALQUIER PARTE
DE LA CARGA



- Garantizar en lo posible que el operador del equipo de elevación tenga un control permanente del equipo y de las cargas que maneja.
- Evitar, que el propio equipo, pueda dar lugar a golpes, atrapamientos, aplastamientos durante todas las fases de utilización tanto al operador como a otros trabajadores y en caso necesario implementar las Medidas de Prevención necesarias.

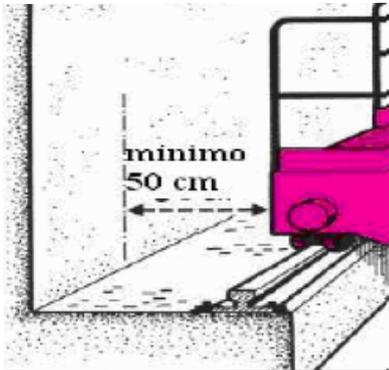


TIPO DE EQUIPO
TIPO DE CARGAS A MANEJAR
DONDE SE VA A UTILIZAR EL EQUIPO
COMO SE VA A USAR EL EQUIPO

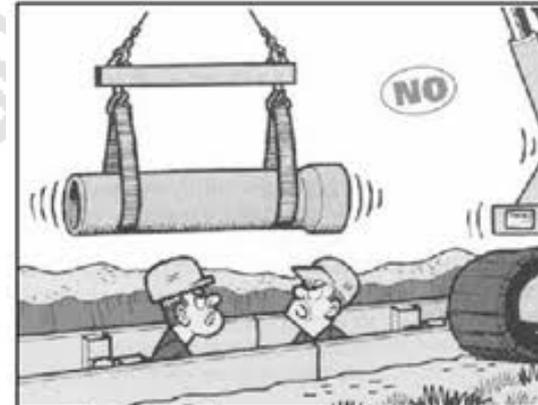


Asegurarse de que las dimensiones de las zonas de paso o caminos que estén previstos para acceso son suficientes, de manera que cualquier persona que los utilice no esté sometida a riesgo alguno debido a cualquier movimiento del equipo o a una operación de elevación

Puede ser necesario cubrir este tipo de zonas de paso para proteger a las personas en el caso de caída inesperada de una carga. A este respecto, véase asimismo el punto 2 b) de la parte C del Anexo IV del Real Decreto 1627/97, sobre obras de construcción, y su correspondiente Guía Técnica.



DISTANCIA DE SEGURIDAD



RESISTENCIA ADECUADA de CUALQUIER PARTE DE LA CARGA

INVASSAT

Institut Valencià de
Seguretat i Salut en el Treball



GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D'ECONOMIA, INDÚSTRIA, TURISME I OCUPACIÓ

www.invassat.es

Evitar que la carga se suelte involuntariamente



PESTILLO DE SEGURIDAD



GANCHO AUTOBLOCANTE



UNE EN 1677-2 y 3. Accesorios para
eslingas

NO



Evitar la caída libre de la carga

- rotura o fallo de los elementos que intervienen directamente en la elevación de la carga.
- por fallo en el sistema de mando.
- por fallo de la alimentación de energía

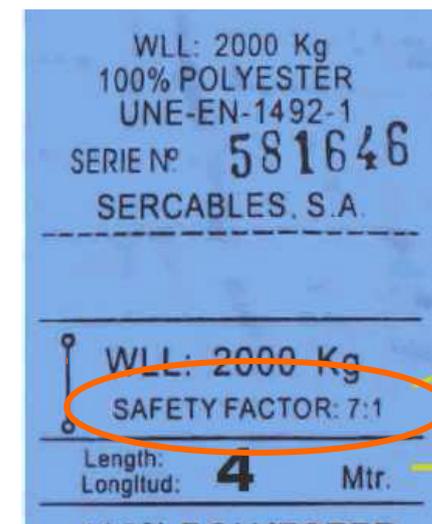


- **Evitando las roturas** aplicando los coeficientes de apropiados a los elementos del equipo de trabajo que intervienen directamente en la elevación de la carga, incluyendo los accesorios de elevación, y de cualquier parte de la carga utilizada para facilitar su izado.
- **Evitando o compensando los fallos en los sistemas de mando y/o potencia** que puedan anular la función de sujeción de la carga en caso de fallo total o parcial de la alimentación de energía o en caso de fallo de los componentes del sistema de mando.
- **Instalando dispositivos de protección apropiados** P.Ejemplo: Dispositivos anti-caída, cerramientos apropiados en las plataformas para evitar la caída de la carga.

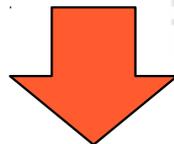
COEFICIENTE DE SEGURIDAD = $\frac{\text{carga que un accesorio de elevación puede soportar}}{\text{carga máxima de utilización}}$

Los coeficientes utilización están indicados en las normas correspondientes y, en general, son los siguientes:

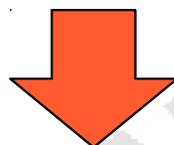
- eslingas de cable incluyendo sus terminaciones: 5
- eslingas de cadena: 4
- eslingas textiles de fibras químicas y/o naturales: 7 como mínimo



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.



ANEXO II. Disposiciones relativas a la utilización de equipos de trabajo.



Punto 3. Condiciones de utilización de equipos de trabajo para la elevación de cargas.

3 . Condiciones de utilización de equipos de trabajo para la elevación de cargas.

1.- GENERALIDADES

- a) Equipos de trabajo desmontables ó móviles.
- b) Elevación de trabajadores.
- c) Presencia de trabajadores bajo cargas suspendidas.
- d) Selección de accesorios de elevación.
- e) Almacenamiento de accesorios de elevación.

1.- GENERALIDADES

a) Los **equipos de trabajo desmontables o móviles** que sirvan para la elevación de cargas deberán emplearse de forma que se pueda **garantizar la estabilidad** del equipo durante su empleo en las condiciones previsibles, teniendo en cuenta la naturaleza del suelo.

- Evitar sobrecargas.
- Utilización de estabilizadores y contrapesos.
- No trabajar con vientos superiores a los permisibles
- Revisión de los dispositivos de protección del equipo por personal competente.
- Desplazamiento de la carga lo más bajo posible, evitando: giros bruscos, excesivas velocidades, etc.
- En su caso, comprobar regularmente el estado de los neumáticos.
- Tener en cuenta las características del suelo.



• Evitar sobrecargas

- elevación de la carga de manera lenta y progresiva.
- no se produzcan balanceos de la carga.
- cuando no se conozca la carga máxima admisible de un equipo de elevación o de una parte del mismo, dicho equipo no se debería utilizar hasta que se determine este valor.
- no se deberían elevar cargas de masa superior a la carga máxima admisible.
- si las cargas son asimétricas o irregulares, determinar la posición del centro de gravedad de la carga, para evitar el balanceo de la misma.
- no elevar objetos enterrados o firmemente adheridos, sin efectuar previamente la evaluación correspondiente.

TABLA 1
Peso por m³ de diversos materiales

<i>Material</i>	<i>Peso en kg por m³</i>
Aluminio	2700
Latón	8500
Ladrillo	2100
Carbón	1450
Cobre	8800
Hormigón	2400
Tierra	1600
Hierro-Acero	7700
Plomo	11200
Magnesio	1750
Aceite	800
Papel	1120
Agua	1000
Madera	800



c) A menos de que fuera necesario para efectuar correctamente los trabajos, deberán tomarse medidas para evitar la **presencia de trabajadores bajo las cargas suspendidas**. No estará permitido el paso de las **cargas** por encima de lugares de trabajo no protegidos ocupados habitualmente por **trabajadores**. Si ello no fuera posible, por no poderse garantizar la correcta realización de los trabajos de otra manera, deberán definirse y aplicarse **procedimientos adecuados**.



- Señales de advertencia
- Carga bajo vigilancia
- Procedimientos de trabajo seguro
- Comprobación minuciosa de los equipos
- Equipos especialmente fiables

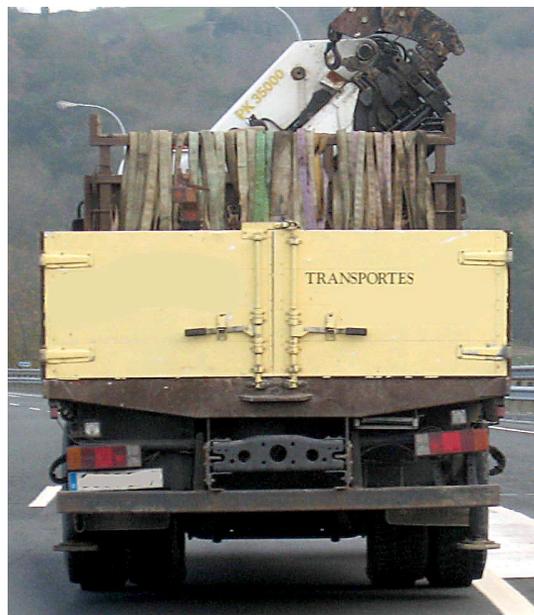


d) Los accesorios de elevación deberán seleccionarse en función de las **cargas** que se manipulen, de los **puntos de prensión**, del **dispositivo del enganche** y de las **condiciones atmosféricas**, y teniendo en cuenta la modalidad y la configuración del amarre. Los ensamblajes de accesorios de elevación deberán estar claramente marcados para permitir que el usuario conozca sus características, si no se desmontan tras el empleo.

- a) la masa de la carga a elevar.
- b) la posición del centro de gravedad de la carga.
- c) las características de la carga a elevar.
- d) los medios para la prensión o el amarre de la carga y la sujeción al equipo de elevación.
- e) la configuración del amarre.
- f) las condiciones ambientales a las que estará sometido el accesorio de elevación.
- g) el estado del accesorio de elevación.

ANEXO II. REAL DECRETO 1215/1997

e) Los accesorios de elevación deberán almacenarse de forma que no se estropeen o deterioren.



Eslingas Sintéticas Tejidas
(Cuando Ponerlas Fuera de Servicio)

Retire la eslinga de servicio si cualquiera de las siguientes condiciones está presente:

- Quemaduras con ácido o cáustica.
- Fundida o quemada en alguna parte.
- Rasgaduras, agujeros, roturas, o cortes.
- Costura rota o gastada.
- Deformación de los extremos o conectores.

Daño por calor

Retire de Servicio

Inmediatamente retire de servicio las eslingas dañadas, defectuosas, o que no tengan la etiqueta que especifica la capacidad de carga.

2. EQUIPOS DE TRABAJO PARA ELEVACIÓN DE CARGAS NO GUIADAS

- a) Solapamiento.
- b) Balanceo, vuelco, desplazamiento y deslizamiento.
- c) Observación del trayecto.
- d) Organización de los trabajos. Estrobador
- e) Planificación y vigilancia.
- f) Cargas suspendidas en caso de avería.
- g) Utilización de equipos de elevación en condiciones adversas.

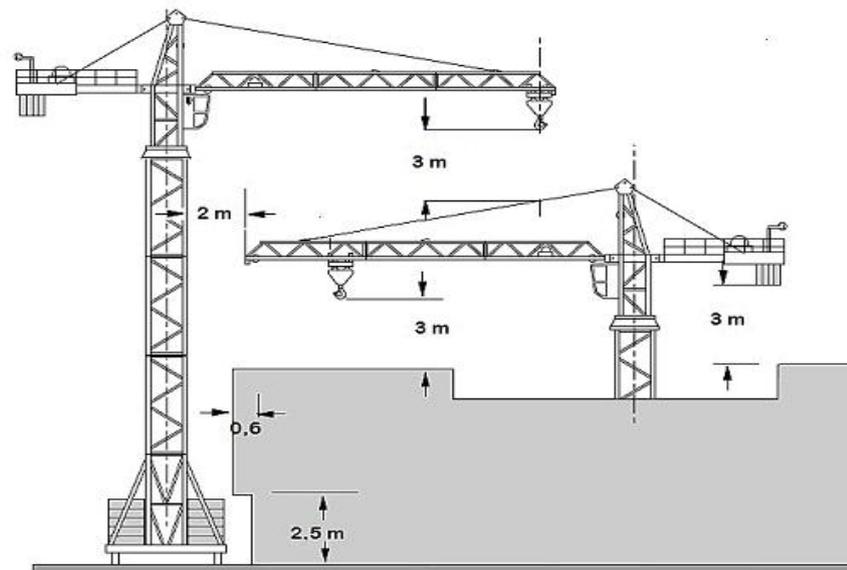
2.- EQUIPOS DE TRABAJO PARA LA ELEVACIÓN DE CARGAS NO GUIADAS

¿QUE ES UNA CARGA NO GUIADA?

es aquella que puede desplazarse sin seguir una trayectoria predeterminada.



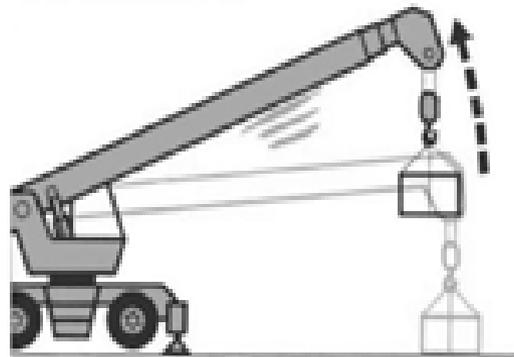
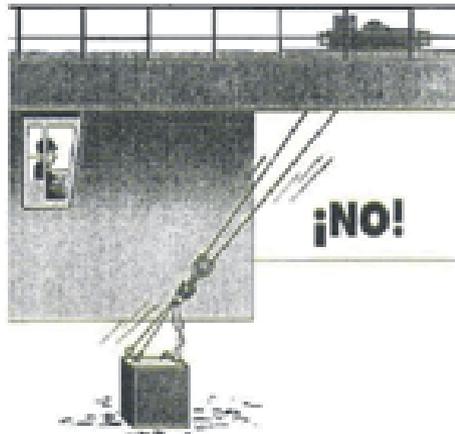
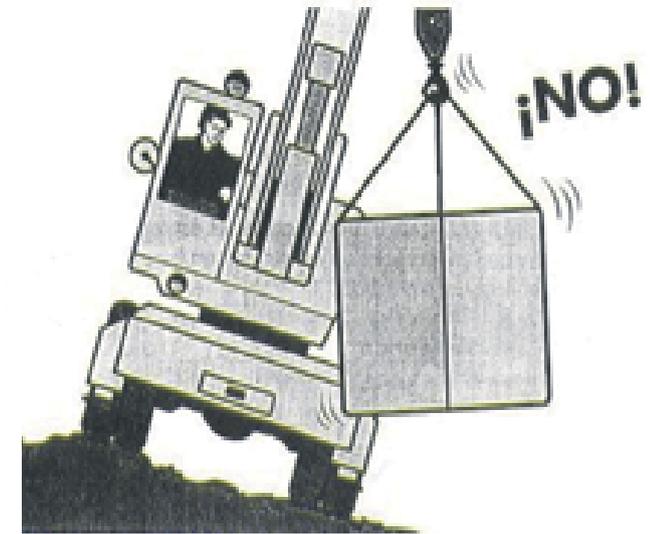
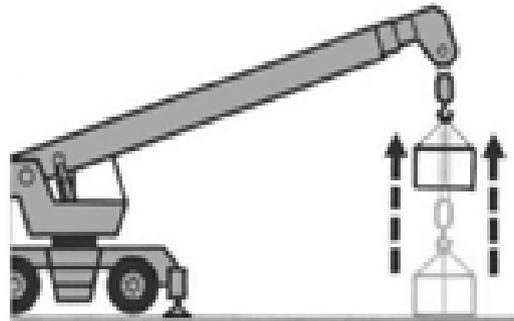
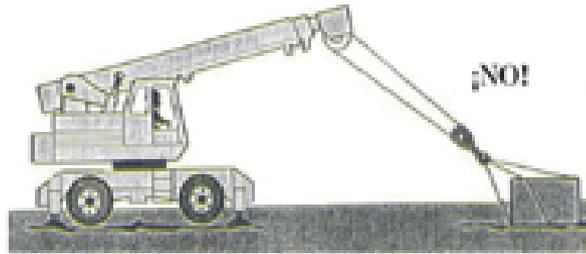
a) Si dos o más equipos de trabajo para la elevación de cargas no guiadas se instalan o se montan en un lugar de trabajo de manera que sus **campos de acción se solapen**, deberán adoptarse medidas adecuadas para evitar las colisiones entre las cargas o los elementos de los propios equipos.



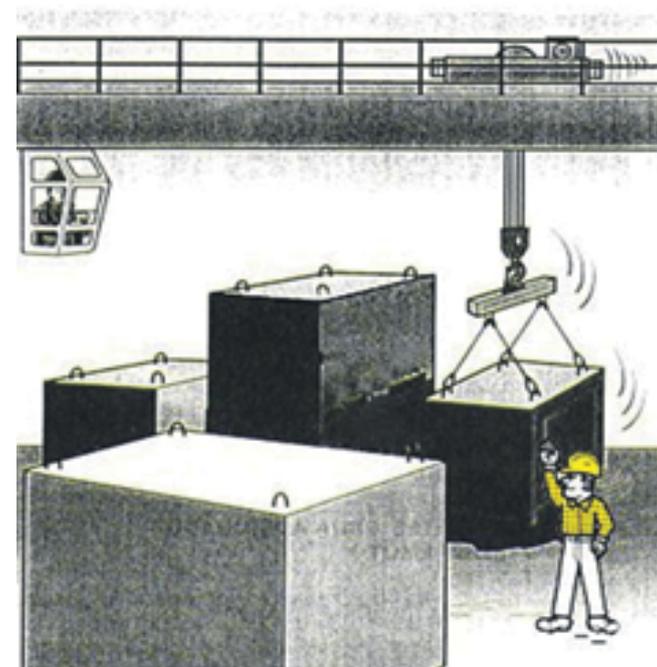
b) Durante el **empleo** de un equipo de trabajo móvil para la elevación de cargas no guiadas, deberán adoptarse medidas para **evitar** su **balanceo**, **vuelco** y, en su caso, **desplazamiento** y **deslizamiento**. Deberá comprobarse la correcta realización de estas medidas.

- Formación suficiente de los operadores de los equipos
- Conocimiento del peso de la carga
- Evaluar la posición del c.d.g.

ANEXO II. REAL DECRETO 1215/1997



c) Si el operador de un equipo de trabajo para la elevación de cargas no guiadas no puede **observar el trayecto** completo de la carga ni directamente ni mediante los dispositivos auxiliares que faciliten las informaciones útiles, deberá designarse un **encargado de señales** en comunicación con el operador para guiarle y deberán adoptarse medidas de organización para evitar colisiones de la carga que puedan poner en peligro a los trabajadores.



d) **Los trabajos deberán organizarse** de forma que mientras un trabajador esté colgando o descolgando una **carga a mano**, pueda realizar con toda **seguridad** esas operaciones, garantizando en particular que dicho trabajador conserve el **control, directo o indirecto**, de las mismas.

- Debe implantarse un sistema de trabajo que garantice que el estrobador está en una posición segura.
- El equipo de elevación no se pondrá en funcionamiento hasta que el estrobador haya dado autorización para hacerlo.
- En su caso, esta orden puede ser dada por persona competente adecuadamente coordinada con el estrobador.
- El operador del equipo sólo debe obedecer las instrucciones de la persona identificada como responsable de la operación.



- GRUISTA** - responsable de la correcta utilització de la grúa segun las Instrucciones del Fabricante.
- debe hacer caso de las señales del estrobador/señalista.
 - formación segun norma UNE 58140.
- ESTROBADOR** - responsable del enganche y desenganche de la carga.
- responsable de iniciar los movimientos previstos de la grúa y la carga.
- SEÑALISTA** - responsable de enlazar las señales del estrobador y el gruista.



e) Todas las operaciones de **levantamiento** deberán estar correctamente **planificadas**, **vigiladas** adecuadamente y efectuadas con miras a proteger la seguridad de los trabajadores. En particular, cuando dos o más equipos de trabajo para la **elevación de cargas no guiadas** deban **elevar simultáneamente** una carga, deberá elaborarse y aplicarse un **procedimiento** con el fin de garantizar una buena **coordinación de los operadores**.

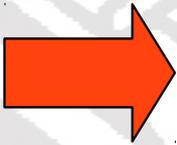
- Planificación, supervisión y ejecución de las operaciones de elevación.
- Peligros de proximidad.
- Vigilancia de las operaciones.



f) Si algún equipo de trabajo para la **elevación de cargas no guiadas** no puede **mantener las cargas en caso de avería parcial o total** de la alimentación de energía, deberán adoptarse medidas apropiadas para evitar que los trabajadores se expongan a los riesgos correspondientes. Las **cargas suspendidas no** deberán quedar **sin vigilancia**, salvo si es imposible el acceso a la zona de peligro y si la carga se ha colgado con toda seguridad y se mantiene de forma completamente segura.



g) El **empleo al aire libre de equipos** de trabajo para la elevación de cargas no guiadas deberá cesar cuando las **condiciones meteorológicas** se degraden hasta el punto de causar perjuicio a la seguridad de funcionamiento y provocar de esa manera que los trabajadores corran riesgos. Deberán adoptarse medidas adecuadas de protección, destinadas especialmente a impedir el **vuelco** del equipo de trabajo, para evitar riesgos a los trabajadores.

- Excesiva velocidad del viento
 - Poca visibilidad (lluvia, rayos, niebla...)
 - Suelos anegados
- 
- Reforzar la estabilidad
 - Reducir la carga nominal
 - Suspender las operaciones

Plan de formació 2014

Las 5 primeras causas de accidentes mortales en agricultura, industria y servicios,
Parte II

Presentaciones de las ponencias

1-Accidentes por “Vuelco de tractor” y “Desprotección de elementos móviles”

2-Accidentes traumáticos laborales en operaciones de carga y descarga

3-Accidentes traumáticos laborales en espacios confinados

