

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

INSPECCIÓN ANUAL

OBLIGATORIA Y REPOSICIÓN

DE LOS ELEMENTOS

AUXILIARES DE ELEVACIÓN

PERTENECIENTES AL AMMM

CÓDIGO: 172-GAS-18

División de Ingeniería y Mantenimiento
Área de Mantenimiento de Material Móvil
Servicio de Ingeniería de Mantenimiento de Material Móvil

Elaborado por: SIMMM		Fecha: Junio/2018
Revisado por: SIMMM		Fecha: Junio /2018
Aprobado por: SIMMM		Fecha: Junio /2018
Versión	Fecha	Nº Informe
V5	Junio/2018	172/18



ÍNDICE

1	OBJETO	3
2	ANTECEDENTES	4
3	DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL	5
4	ALCANCE DE LOS SERVICIOS Y TRABAJOS A REALIZAR.....	8
	4.1. REPOSICIÓN Y MANTENIMIENTO	8
	4.2. INSPECCIÓN ANUAL OBLIGATORIA.....	10
5	PRESENTACIÓN DE LA OFERTA	12
	5.2 CRITERIOS PARA LA OFERTA DE REPOSICIÓN Y MANTENIMIENTO (CONCEPTOS 1 Y 3).....	12
	5.3. CRITERIOS PARA LA OFERTA DE INSPECCIÓN ANUAL OBLIGATORIA (CONCEPTOS 2 Y 4).....	14
	5.4 CUADRO RESUMEN DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS	15
6	DISPOSICIONES NORMATIVAS	16

1 OBJETO

El objetivo del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es especificar los requisitos y los alcances necesarios para inspeccionar, mantener y reponer todos los elementos auxiliares de elevación que se requieren para las actividades de mantenimiento del Área de Mantenimiento de Material Móvil (AMMM) y asegurar la adecuación de todos los elementos auxiliares de elevación a la normativa legal vigente.

La contratación de los referidos servicios persigue los siguientes objetivos:

- La reposición con iguales características técnicas, de todos los elementos auxiliares de elevación que se necesiten por deterioro en su uso o que no superen la inspección.
- El suministro de nuevas adquisiciones que se requieran para el desarrollo de actividades.
- Asesoramiento técnico, diseño, fabricación y suministro de útiles, balancines y estructuras de elevación conforme a las necesidades de nuestra actividad.
- Mantenimiento y reposición inmediata de los componentes propios desmontables deteriorados de los elementos auxiliares de elevación.
- Inspección anual con examen dimensional complementado con ensayos no destructivos y utilización de Banco de Ensayos de Tracción. En el caso de que no se disponga de un banco móvil, estos ensayos se podrían realizar en las instalaciones del proveedor, siendo el tiempo máximo para la devolución de los elementos inspeccionados de una semana.
- Disponer de una base de datos, en formato Excel, con todas las características técnicas, requerimientos e información necesaria de todos los elementos auxiliares de elevación para una correcta gestión y control de estos elementos.
- Disponer de toda la documentación que se derive de las actividades realizadas en el pliego, en papel y en formato pdf, según la normativa vigente.
- Partes de trabajo de las actividades diarias de las inspecciones realizadas. Este parte incluirá inventario de los elementos revisados en la jornada, designación del elemento, sección a la que pertenecen y su estado de revisión.

A efectos del presente Pliego de Prescripciones se denominan:

ACTIVIDAD: conjunto de operaciones realizadas por el Área de Mantenimiento de Material Móvil para conseguir sus objetivos.

ELEMENTOS AUXILIARES DE ELEVACIÓN:

- **ACCESORIOS DE ELEVACIÓN**: Componente o equipo que no es parte integrante de la máquina de elevación, que permita la prensión de la carga, situado entre la máquina y la carga, o sobre la propia carga, o que se haya previsto para ser parte integrante de la carga y se comercialice por separado (para este PCT, tendrán esta consideración de ACCESORIO DE ELEVACIÓN, los útiles, estructuras y balancines de elevación a los que se haga referencia).
- **ESLINGAS TEXTILES O DE CADENA, CABLES Y CINCHAS**: son las eslingas, cadenas, cables y cinchas diseñados y fabricados para la elevación de las máquinas de elevación o de los accesorios de elevación.

MÁQUINA (como concepto general): Conjunto de partes o componentes vinculados entre sí, de los cuales, por lo menos uno es móvil, asociados para una aplicación determinada, provisto, o destinado a estar provisto, de un sistema de accionamiento distinto de la fuerza humana o animal aplicada directamente. (Además de las definiciones contempladas en las Disposiciones Legales correspondientes)

LUGAR DE TRABAJO: Área del centro de trabajo, edificada o no, en las que los trabajadores deban permanecer o a las que puedan acceder en razón de su trabajo.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD “CE”: Documento acreditativo de conformidad a las Disposiciones Legales correspondientes (véase el punto Disposiciones).

CERTIFICADO DE ENSAYO / INSPECCIÓN: documento acreditativo por el que el elemento auxiliar de elevación ha sido inspeccionado o ensayado, conforme a los requisitos que más adelante se detallarán, y que tras este ensayo o inspección el elemento en cuestión es APTO para el uso.

2 ANTECEDENTES

Para poder desarrollar las actividades asociadas al mantenimiento de material móvil se dispone de un número elevado de equipos o elementos auxiliares de elevación, con una

importante diversidad de características técnicas entre ellos, que se distribuyen por todos los Centros Productivos en los que el AMMM realiza tareas de mantenimiento.

Debido a este número elevado de elementos, el AMMM dispone de una gestión y control de los mismos a través de una distribución controlada, por secciones para el Taller Central (SMTC) y por Talleres de Mantenimiento para el SMCC (Servicio de Mantenimiento de Ciclo Corto), en la que cada elemento en la placa de características tiene asignado una codificación individual que identifica el elemento y la Sección o Centro de Mantenimiento al que pertenecen. Con esta codificación individual y a través de la base de datos generada para esta gestión y control, se puede saber en todo momento las características técnicas de cada elemento auxiliar de elevación.

Igualmente, a través de esta codificación y de la base de datos, se facilita ampliamente la localización e identificación de cada elemento en las inspecciones anuales que hay que llevar a cabo por empresa y personal competente. Esta base de datos se actualiza anualmente con posterioridad a la inspección y reposición llevada a cabo.

3 DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL

Como se comentaba anteriormente, el número de equipos auxiliares de elevación utilizados en el AMMM para poder desarrollar el trabajo, tanto del mantenimiento de unidades del Material Móvil como del mantenimiento de instalaciones, es muy elevado, situándose en un entorno aproximado a 1.500 elementos.

Las características técnicas de todos los elementos tienen una considerable variedad:

- Eslingas de cadena, con variación de ramales, acortadores, terminales (en ganchos estándar, ganchos en L, S o en J), cargas, dimensiones, etc.
- Eslingas textiles de distintas cargas, tamaños, con gaza, lineales, dobles, etc.
- Eslingas de cable.
- Cáncamos giratorios, grilletes.
- Estructuras de elevación, útiles y balancines para distintas operaciones de elevación.

Todos estos elementos, están distribuidos por Secciones y Talleres de Mantenimiento con un número de identificación que consta de dos partes, la primera parte de 3 dígitos, para el caso del Taller Central, hace referencia a la Sección y, en el caso de los Talleres de Mantenimiento, los 3 dígitos se sustituyen por la/s primera/s letra/s del Taller de Referencia (ejemplos: 344 hace referencia a la Sección de Aparellaje del Taller Central y CV hace referencia al Taller de Mantenimiento de Cuatro Vientos del SMCC. La segunda parte de identificación numérica, es un número secuencial de fabricación o suministro.

El seguimiento de la Inspección se encuentra facilitado sustancialmente por la codificación individual de cada elemento de elevación y su contrastación con determinada base de datos de la que se dispone.

En el caso de cáncamos y grilletes individuales, no todos se encuentran asociados a una sección. Se identificarán con brida metálica con código identificativo, este código se asocia en un listado a la sección que tienen asignada estos elementos.

A continuación, se presenta una estimación global, muy aproximada, del número de elementos auxiliares de elevación relacionado para el SMTC y el SMCC. En el caso del SMTC, la mayoría de elementos se encuentra centralizada en el Taller Central y en el caso del SMCC, distribuidos por los Centros Productivos que más adelante se detallan.

Como se puede apreciar en la siguiente tabla y, de cara a la Inspección anual, se han incluido dentro de los elementos auxiliares de elevación, los Equipos de Protección Individual (EPI) para trabajos en altura, ya que en su momento se decidió que la inspección obligatoria anual para este tipo de EPI, se realizase también por empresa y personal competente, dada la relación de estos equipos con el estado de los textiles de los arneses, de los enrolladores automáticos, cuerdas y elementos metálicos de anclaje.

La mayoría de los EPI's asignados al SMCC se encuentran ubicados en los armarios de descarrilos, situados en:

- Canillejas
- C. Vientos
- Loranca
- Fuencarral
- Saceral
- Hortaleza 9.1

- Hortaleza 9.4
- Valdecarros
- Laguna
- Cuatro Caminos
- Valdecarros
- Villaverde
- Puerta de Arganda

ELEMENTOS AUXILIARES DE ELEVACIÓN			
CONJUNTOS	SMTC	SMCC	Subtotales
Cadenas	380	116	496
Eslingas textiles	238	162	400
Eslingas cable	24	102	126
Estructuras elevación, útiles balancines	40	63	103
EPIS's trabajos en altura	16	67	93
Accesorios elevación (cáncamos, grilletes..)	160	80	250
TOTAL	858	590	1.468

Estos datos, aunque se ha pretendido que sean lo más exhaustivos posible, sólo deben servir de base para el posible Contratista, a la hora de una valoración para la inspección anual, corriendo de su cargo para la elaboración del estudio, las acciones que estimen convenientes para conocer los alcances y características reales de los elementos.

Se ha producido el trasvase de elementos de elevación desde el SMTC al SMCC por lo que es posible que el número de elementos de uno y otro Servicio pudieran sufrir variaciones, si bien el dato total de elementos debería ser el mismo.

4 ALCANCE DE LOS SERVICIOS Y TRABAJOS A REALIZAR

El alcance de lo solicitado en este Pliego será aquél que abarque todos los servicios y suministros precisos para alcanzar el objetivo de mantener, inspeccionar y suministrar todos los elementos auxiliares de elevación, tanto los que actualmente disponemos, así como todos los que se vayan adquiriendo en adelante. De manera más detallada se relacionan los alcances y servicios solicitados:

4.1. REPOSICIÓN Y MANTENIMIENTO

- La reposición con iguales características técnicas, de todos los elementos auxiliares de elevación que se necesiten por deterioro en su uso.
- El suministro de nuevas adquisiciones que se requieran para el desarrollo de actividades. Es obligatorio que cualquier accesorio de elevación venga acompañado de su certificado de conformidad CE.
- Asesoramiento técnico, diseño, fabricación y suministro de útiles, balancines y estructuras de elevación conforme a las necesidades de nuestra actividad.
- Mantenimiento y reposición inmediata de los componentes propios desmontables deteriorados de los elementos auxiliares de elevación.
- Inventario o base de datos de control, que mínimamente deberá contener las siguientes características:
 - Base de datos individualizada y diferenciada para el SMTC y el SMCC.
 - Desagregada, a su vez, por Secciones para el SMTC y por Talleres de Mantenimiento para el SMCC.
 - Actualización de las bases de datos teniendo en cuenta el trasvase de elementos de elevación desde el SMTC al SMCC y la adquisición de nuevos elementos de reposición.
 - Características técnicas: diferenciadas por cadenas, textiles, de cable, accesorios, útiles /estructuras/balancines y, en las que se debe incluir particularizado para cada elemento la codificación, sección, tipo de elementos, ramales, eslabones, longitudes y diámetros, cargas máximas, estado de revisión e inspecciones realizadas, así como cualquier otro dato que se considere necesario.

- En el caso de los cáncamos y grilletes que no están asociados a ningún equipo de elevación, se incluirán en un listado con su número identificativo y la sección a la que están asignados.
- Se entregará una base de datos actualizada con plazo máximo de un mes tras la ejecución de la revisión reglamentaria de los elementos accesorios del AMMM. Esta base de datos se actualizará con la adquisición de nuevos elementos auxiliares de elevación como parte del alcance del contrato.
- En cuanto al suministro de los elementos auxiliares de elevación, cada componente será suministrado con placa de características iguales a las existentes con indicación de los siguientes datos:
 - Fabricante: deberán ser fabricantes de reconocida acreditación.
 - Código identificativo: código relacionado a la sección del Taller Central, o Taller de Mantenimiento seguido del número de inventariado (ejemplo: 350.45 para el caso de Talleres Centrales y CV.12 para el caso de un elemento correspondiente al Taller de Cuatro Vientos del SMCC).
 - Fecha de Fabricación o montaje.
 - Capacidades de carga y ángulos de utilización.
 - En el caso de cáncamos y grilletes individuales irán identificados con brida metálica con código identificativo.

Cualquier mantenimiento, modificación, reparación, reposición o adquisición, deberá ser reflejada en el inventario o base de datos de control de los elementos auxiliares de elevación.

Todos los equipos auxiliares de elevación, deberán cumplir las exigencias normativas correspondientes, con especial exigencia al RD 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, y donde se establece que los accesorios de elevación se encuentran comprendidos dentro del ámbito de aplicación del mencionado RD. En base a este requisito legal, en el momento del suministro, cada elemento auxiliar de elevación deberá venir acompañado del correspondiente Certificado de Conformidad "CE".

Los elementos de elevación se suministrarán directamente en la dirección que en cada pedido se les asigne.

4.2. INSPECCIÓN ANUAL OBLIGATORIA

Inspección anual obligatoria de los elementos auxiliares de elevación, conforme a las normativas de referencia, entre otras se relacionan las siguientes:

- UNE 58-523-88: Cadenas de elevación calibradas. Directrices para su utilización y mantenimiento.
- UNE 58-524-89: Cadenas de elevación no calibradas. Directrices para su utilización y mantenimiento.
- UNE EN 818-6:2000+A1 y UNE EN 818-1:1996+A1 Eslingas de cadena. Especificaciones de la información acerca de la utilización y el mantenimiento que debe suministrar el fabricante.
- UNE 58-111-91: Cables para aparatos de elevación. Criterios de examen y de sustitución de los cables.
- UNE-EN 1492-1 y 2: Eslingas textiles. Seguridad.

Se realizará un examen primeramente visual para determinar el correcto estado y de identificación de los elementos, este examen visual y dependiendo del tipo de elemento se puede complementar con un examen dimensional y cuando proceda mediante ensayos no destructivos. En el caso de las estructuras de elevación (tipo “H” de bogies, etc.), se complementará, cuando proceda, la inspección visual y dimensional, con ensayos no destructivos, como magnetoscopia, líquidos penetrantes, etc.

Se solicita obligatoriamente que aquellos accesorios de elevación cuya terminación es en gancho “L”, “S”, “J”, o similares, susceptible de deformaciones o susceptibles de no disponerse, sobre el propio gancho de datos de identificación necesarios de los aportados en la placa de características, se realice un ENSAYO DE INSPECCIÓN mediante Banco de Ensayos de Tracción según norma UNE-EN 818-6:2000 anexo A, estando tanto la máquina como el registrador automático de diagramas carga-deformación certificados y calibrados por organismo clasificador (ENAC, BUREAU VERITAS...).

De cara a la oferta a presentar y para definir adecuadamente una valoración de este aspecto, se solicita al menos esta obligatoriedad, de ENSAYO DE INSPECCIÓN a 60

elementos (que es la estimación de elementos de estas características que actualmente disponemos).

Se establece un plazo máximo para la realización de los trabajos de inspección de treinta (30) días hábiles. Durante la duración de dichos trabajos de inspección de los accesorios de elevación, se realizará un parte diario que incluya un inventario de todos los elementos revisados. Este parte diario será entregado en formato papel y Excel diariamente al responsable técnico de seguimiento del contrato.

Una vez realizada las inspecciones anuales en cada una de las Secciones, Talleres o Depósitos y subsanadas las posibles deficiencias, se emitirá un Certificado de Conformidad al Ensayo o a la Inspección para cada elemento.

En aquellos elementos ensayados o inspeccionados y clasificados como APTOS para el uso, se realizará un marcaje del año de comprobación, bien en la placa de características o en otra placa de dimensiones reducidas que se implementará al elemento en cuestión. Los elementos que no pasen la Inspección o Ensayo se retirarán definitivamente de su uso, y posteriormente se procederá a su reposición de un elemento nuevo de igual características.

Posteriormente todas las incidencias detectadas, así como las comprobaciones, quedarán registradas en el inventario o base de datos de gestión, quedando actualizada además con todos los elementos de reposición.

Metro de Madrid, S.A., no pondrá personal a disposición del Contratista para que le acompañe a los distintos Talleres ni le facilite la localización, situación de los elementos de elevación. No obstante, los trabajos se coordinarán con un técnico de Metro de Madrid que les facilite su disponibilidad en cada Taller o Sección y la situación de los mismos.

Los Talleres productivos donde se realizará la Inspección a todos los elementos de elevación que en cada Centro de trabajo se utilizan, son los siguientes:

Centro de trabajo	Dirección
Canillejas – SMTC y SMCC	c/ Néctar, s/n
Aluche	Avenida de los Poblados, s/n

Centro de trabajo	Dirección
Fuencarral	c/ Retablo de Melisenda, s/n
Laguna	c/ Gotarrendura, 1
Sacedal	Avda. Ventisquero de la Condesa, s/n
Hortaleza (zona 4)	c/ Manuel Azaña, s/n
Hortaleza (zona 1)	Parque de Santamaría
Cuatro Vientos	Camino de Canalejas, s/n
Loranca	c/ de la Alegría, s/n (Fuenlabrada)
Valdecarros	Avenida del Cerro Milano, s/nº
Villaverde	Avenida Real de Pinto, s/nº
Puerta de Arganda	Carretera de Vallecas a Vicálvaro

5 PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

5.1 CRITERIOS GENERALES

Debido a las características de la contratación, es condición indispensable que el Contratista tenga al menos una delegación en un radio de 60 km desde el km. 0 de Madrid, debiéndose acreditar mediante declaración responsable.

Metro de Madrid realizará una visita a la que podrán asistir todas las empresas (que cumplan el documento de confidencialidad), interesadas en la licitación.

5.2 CRITERIOS PARA LA OFERTA DE REPOSICIÓN Y MANTENIMIENTO (CONCEPTOS 1 Y 3)

Se han seleccionado una serie de elementos auxiliares de elevación, los que han sido más habituales en los últimos ejercicios, a fin de que sirvan como base y referencia para la evaluación y valoración de las ofertas presentadas (CONCEPTOS 1 y 3).

En las cotizaciones de los distintos elementos del Anexo 1 del presente documento, debe estar incluido el transporte hasta el punto solicitado de entrega. Se deberán ofertar todas las posiciones e indicar, además de los totales, los precios unitarios de cada elemento.

El cálculo de los importes para los Conceptos 1 y 3 se hará de la siguiente manera:

ELEMENTOS RELACIONADOS EN EL ANEXO 1	Concepto 1 Reposición y mantenimiento SMTC	Concepto 3 Reposición y mantenimiento SMCC
TOTAL 1: ESLINGAS DE CADENA	65% (TOTAL 1)	35% (TOTAL 1)
TOTAL 2: ESLINGAS TEXTILES	65% (TOTAL 2)	35% (TOTAL 2)
TOTAL 3: ESTRUCTURAS	65% (TOTAL 3)	35% (TOTAL 3)
TOTAL 4: CÁNCAMOS	65% (TOTAL 4)	35% (TOTAL 4)
TOTAL 5: EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	65% (TOTAL 5)	35% (TOTAL 5)

En resumen:

- **Importe Concepto 1:** será el resultante de aplicar el porcentaje del 65% al sumatorio de importes ofertados por todos los elementos del Anexo 1.
- **Importe Concepto 3:** será el resultante de aplicar el porcentaje del 35% al sumatorio de importes ofertados por todos los elementos del Anexo 1.

En cada suministro de material, el contratista deberá emitir albarán de entrega correctamente cumplimentado, indicando en el mismo el número de pedido a que corresponde, las características o descripción del suministro, cantidad, fecha y departamento a que se entrega, así como el precio unitario y el precio total del suministro realizado. Las facturas se presentarán por los contratistas a los responsables correspondientes de METRO que hayan realizado el pedido.

En las ofertas técnicas presentadas se **deberán reflejar los plazos de entrega** de los distintos tipos de elementos a suministrar. Dichos plazos deberán ser igual o inferiores a los plazos máximos establecidos en la siguiente tabla, para ello se rellenará y se adjuntará el Excel denominado Anexo 2:

Tipo de equipo	Plazo de entrega	Plazo máximo de entrega

Eslingas de cadena		7 días hábiles
Eslingas textiles		5 días hábiles
Estructuras de elevación		15 días hábiles
Cáncamos		5 días hábiles
Equipos de protección individual en altura		6 días hábiles

5.3. CRITERIOS PARA LA OFERTA DE INSPECCIÓN ANUAL OBLIGATORIA (CONCEPTOS 2 Y 4)

De cara a la presentación de la oferta sobre la inspección, los licitadores deberán definir, lo más detalladamente posible, los siguientes conceptos:

- Plan de inspección de Centros de trabajo Indicando el tiempo estimado para la inspección de los elementos auxiliares de elevación de cada centro de trabajo y del total del AMMM.
- Procedimiento de Inspección: Se definirá completamente el procedimiento o actuaciones técnicas para las comprobaciones del estado de los elementos.
- Localización y control: Propuesta de cómo se pretende organizar la localización y control de todos los elementos y su reintegración al lugar concreto de trabajo. Se debe indicar claramente cómo se realizará el proceso a seguir para la retirada de las secciones de los elementos cuyo resultado de la inspección fueren NO APTOS.
- Identificación, registro e inventariado: Identificación de elementos, control documental y registro en Excel de todos los elementos. Deberá aparecer identificado el equipo de Ensayos de Tracción y su certificado de calibración por entidad acreditada.
- Especialización del personal que va a realizar la Inspección. Se especificará el personal destinado a la ejecución de los trabajos y su cualificación profesional para el desarrollo de los mismos.

5.4 CUADRO RESUMEN DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

Se adjunta a continuación un cuadro resumen para la presentación de la oferta económica que incluye los cuatro conceptos indicados anteriormente, y que deberán cumplimentar todos los licitadores, para lo cual se facilita la hoja “resumen valoración económica” del Anexo 1

VALORACIÓN ECONÓMICA			
CONCEPTOS	2019 (1 semestre)	2019 (2 semestre)	TOTAL
Concepto 1: Reposición y mantenimiento de elementos para el SMTC (65% de los elementos relacionados en el Anexo 1)	No aplica	(C)	
Concepto 2: Inspección anual obligatoria para el SMTC	(A)	(B)	
SUBTOTAL LOTE 1 (SMTC)			
Concepto 3: Reposición y mantenimiento de elementos para el SMCC (35% de los elementos relacionados en el Anexo 1)	No aplica	(C)	
Concepto 4: Inspección anual obligatoria para el SMCC	(A)	(B)	
SUBTOTAL LOTE 2 (SMCC)			
IMPORTE TOTAL (LOTE 1 +LOTE2)			

(A) SE DEBE REFLEJAR EL IMPORTE CORRESPONDIENTE A LA INSPECCION DEL AÑO 2018

(B) SE DEBE REFLEJAR EL IMPORTE CORRESPONDIENTE A LA INSPECCION DEL AÑO 2019

(C) IMPORTES POR REPOSICIÓN Y MANTENIMIENTO PARA EL AÑO 2019

La Inspección anual obligatoria para el SMTC (CONCEPTO 2) incluirá la valoración del ENSAYO DE INSPECCIÓN mediante Banco de Ensayos de Tracción de 40 elementos. Mientras que la Inspección anual obligatoria para el SMCC (CONCEPTO 4) incluirá la valoración del ensayo de 20 elementos.

El Contratista será aquel que, cumpliendo con todos los requisitos exigidos en el presente PPT, oferte el **IMPORTE TOTAL** más bajo, adjudicándosele los dos Lotes establecidos.

6 DISPOSICIONES NORMATIVAS

Son de especial relevancia para el servicio solicitado, y por tanto se deberán tener en cuenta, las siguientes:

- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, y su modificación en el Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, como transposición al derecho interno español de la Directiva 2006/42/CE.
- **NORMAS UNE-EN DE APLICACIÓN:** Las Normas aprobadas por el Comité Europeo de Normalización que recogen las características básicas que deben requerirse en la fabricación, construcción, identificación, verificación e inspección de los elementos auxiliares de elevación. Entre otras se relacionan las siguientes Normas UNE 58-523-88 , 58-524-89 , UNE-EN 818-1:1996+A1 y 818-6:2000+A1, UNE 58-111-91, y UNE-EN 1492-1 y 2

ANEXO 1

LISTADO DE ELEMENTOS AUXILIARES DE ELEVACIÓN Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL EN ALTURA A OFERTAR

Nº	ESLINGAS DE CADENA	CANTIDAD
1	GANCHO SEGURIDAD P. KLHW-10	10
2	ESLINGA CAD. G100 TIPO CESTO 7MMX70ESLB. ANILLA, ACORT. C/EXTREMO LIBRE Y CHAPA	2
3	ESLINGA CAD. G100 1BRAZO 7MMX21 ESLB. ANILLA, GANCHO C/PESTILLO Y CHAPA	1
4	SE ADJUNTA FOTOGRAFÍA Y DESCRIPCIÓN	2
5	SE ADJUNTA FOTOGRAFÍA Y DESCRIPCIÓN	1
6	SE ADJUNTA FOTOGRAFÍA Y DESCRIPCIÓN	2
7	SE ADJUNTA FOTOGRAFÍA Y DESCRIPCIÓN	3
8	SE ADJUNTA FOTOGRAFÍA Y DESCRIPCIÓN	2
9	SE ADJUNTA FOTOGRAFÍA Y DESCRIPCIÓN	1
10	SE ADJUNTA FOTOGRAFÍA Y DESCRIPCIÓN	2
11	SE ADJUNTA FOTOGRAFÍA Y DESCRIPCIÓN	2
12	SE ADJUNTA FOTOGRAFÍA Y DESCRIPCIÓN	2
13	SE ADJUNTA FOTOGRAFÍA Y DESCRIPCIÓN	1
14	SE ADJUNTA FOTOGRAFÍA Y DESCRIPCIÓN	1
15	SE ADJUNTA FOTOGRAFÍA Y DESCRIPCIÓN	4
16	SE ADJUNTA FOTOGRAFÍA Y DESCRIPCIÓN	1
17	SE ADJUNTA FOTOGRAFÍA Y DESCRIPCIÓN	1
18	SE ADJUNTA FOTOGRAFÍA Y DESCRIPCIÓN	2



ELEMENTO Nº 4

ANILLA	V10				G80
ACCESORIOS	3 CW10				
CADENA	RAMALES	DIAMETRO (mm)	LONGITUD (mm)	ESLABONES	6.700
	3	10	410	13	4.750
GANCHO	3 KHSW10				6.300



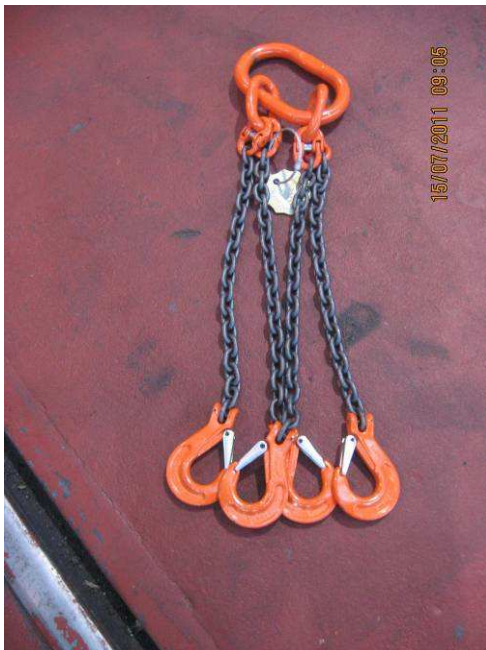
ELEMENTO Nº 5

DESIGNACION DE ELEMENTOS					C.T.
ANILLA	AW16				2.650
ACCESORIOS	2 CW7				
CADENA	RAMALES	DIAMETRO (mm)	LONGITUD (mm)	ESLABONES	1.900
	2	7	644	30	3.800
GANCHO	2CW7 + 2 G-210 DE 5/8"				



ELEMENTO Nº 6

ANILLA	VM-6				G80	1.000
ACCESORIOS	6 C-6 y 3 U-8					
CADENA	RAMALES	DIAMETRO (mm)	LONGITUD (mm)	ESLABONES		
	3	6	650	36		
GANCHO	3 Especiales, Tipo de fundicion. En la chapa pone para 1.000 Kg.					



ELEMENTO Nº 7

ANILLA	VW7				4.000
ACCESORIOS	4 CW7				
CADENA	RAMALES	DIAMETRO (mm)	LONGITUD (mm)	ESLABONES	2.800
	4	7	445	21	
GANCHO	4 KHSW7				



ELEMENTOS Nº 8 Y 9

ANILLA	AW10				150
ACCESORIOS	2 CW5				
CADENA	RAMALES	DIAMETRO (mm)	LONGITUD (mm)	ESLABONES	
	2	5	580		
GANCHO	2 CW5 + 2 GANCHOS EN "L" VARILLA 10MM				

ANILLA	AW10				G80	
ACCESORIOS	2 CW5					
CADENA	RAMALES	DIAMETRO (mm)	LONGITUD (mm)	ESLABONES	210	
	2 c/ganchos en L	5	600		150	
GANCHO	2 GANCHOS OJO EN "L" PARA 150 KG					



ELEMENTO N 10

ANILLA	A-22				G80	
ACCESORIOS	2 KSC-10					
CADENA	RAMALES	DIAMETRO (mm)	LONGITUD (mm)	ESLABONES	4.250	
	2	10	2210	73	3.150	
GANCHO	2 KVS-10				6.300	



ELEMENTO Nº 11

ANILLA	VMW7-8 G80				2.500
ACCESORIOS	4 CARW10 + 1 CW10 + 1 CW7 + 1 XKW7 + 2 ID-50 DE 3 MTS.				
CADENA	RAMALES	DIAMETRO (mm)	LONGITUD (mm)	ESLABONES	
	1 DE CADENA + 2 DE POLIESTER	7	3530	167	
GANCHO	2 HSW10				



ELEMENTO Nº 12

ANILLA	V 7-8				G80	
ACCESORIOS	8 C-7					
CADENA	RAMALES	DIAMETRO (mm)	LONGITUD (mm)	ESLABONES	630	
	4	7	248	11	450	
GANCHO	4 en S para 300 Kg c/u				600	



ELEMENTO Nº 13

		Gazas (mm)	Diam. (mm)	Longitud (m)	CMU (Kg)
CASQUILLO	X GCABO	2	24	3,5	5.400
TRENZADO		ANILLA			
		GANCHOS			



ELEMENTO Nº 14

ANILLA	Anilla simple				G80	
ACCESORIOS	2 C-8 / 2 KVS-8 + 2 CW8					
CADENA	RAMALES	DIAMETRO (mm)	LONGITUD (mm)		ESLABONES	2.800
	2	8	1X1885 1X1495		1X78 1X62	2.000
GANCHO						4.000



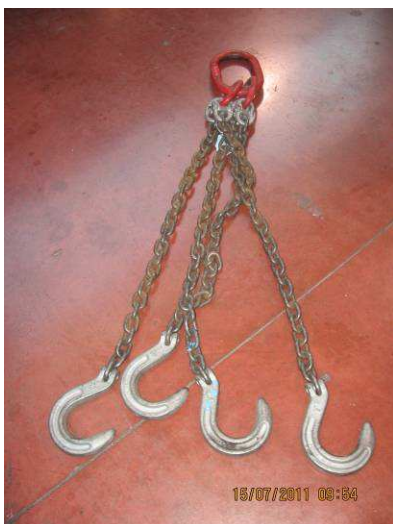
ELEMENTO Nº 15

ANILLA	A8W18				G100	
ACCESORIOS	1 CW10 - 1 CW10					
CADENA	RAMALES	DIAMETRO (mm)	LONGITUD (mm)	ESLABONES	4.000	
	1	10	140	4		
GANCHO	1 LHW10				8.000	



ELEMENTO Nº 16

ANILLA	AW18 G80				
ACCESORIOS	2 CW8				
CADENA	RAMALES	DIAMETRO (mm)	LONGITUD (mm)	ESLABONES	2.800
	2	8	736	30	2.000
GANCHO	2 CW8 - 2 G-209 DE 5/8"				4.000



ELEMENTO Nº 17

DESIGNACION DE ELEMENTOS					C.T.
ANILLA	V-10 G80				
ACCESORIOS	4 C-10				
CADENA	RAMALES	DIAMETRO (mm)	LONGITUD (mm)	ESLABONES	6.700
	4	10	830	27	4.750
GANCHO	4 KF-10				6.300



ELEMENTO Nº 18

Pulpo 2 ramales						Refuerzo / long. (m)		Longitud (m)	CMU (Kg)	
	TUBULAR		banda sencilla		Gazas	x	poliuretano			x
	PLANA	x	banda doble				manguera			
			banda cuádruple	SIN FIN			bezlar	x		

ESLINGAS TEXTILES	CANTIDAD
ESLINGA POLIESTER IR-1 4MTS. Y CHAPA IDENTIFICATIVA	4
ESLINGA POLIESTER IR-2 6MTS. Y CHAPA IDENTIFICATIVA	1
ESLINGA POLIESTER IR-2 4MTS. Y CHAPA IDENTIFICATIVA	5
ESLINGA POLIESTER IR-2 5MTS. Y CHAPA IDENTIFICATIVA	5
ESLINGA POLIESTER IR-3 6MTS. DESARROLLO Y CHAPA IDENTIFICATIVA	2
ESLINGA POLIESTER IR-1 2MTS. Y CHAPA IDENTIFICATIVA	3
ESLINGA POLIESTER IR-1 3MTS. Y CHAPA IDENTIFICATIVA	5
ESLINGA POLIESTER IR-3 3MTS. Y CHAPA IDENTIFICATIVA	2
ESLINGA POLIESTER IR-3 4MTS. C/CHAPA IDENTIFICATIVA	1
ESLINGA POLIESTER IR-3 5MTS. Y CHAPA IDENTIFICATIVA	3
ESLINGA POLIESTER IR-5 5MTS. Y CHAPA IDENTIFICATIVA	1
ESLINGA POLIESTER SFS-30 3MTS. Y CHAPA IDENTIFICATIVA	5
ESLINGA POLIESTER IR-4 6MTS. Y CHAPA IDENTIFICATIVA	3
ESLINGA POLIESTER IRG-3 3,50MTS. C/CHAPA IDENTIFICATIVA	1
ESLINGA POLIESTER IRG-2 2MTS. C/GAZAS Y CHAPA IDENTIFICATIVA	1
ESLINGA POLIESTER IRG-2 3MTS. Y CHAPA IDENTIFICATIVA	1
ESLINGA POLIESTER IRG-3 3MTS. Y CHAPA IDENTIFICATIVA	1
ESLINGA POLIESTER IR-2 3,6MTS. Y CHAPA IDENTIFICATIVA	1
ESLINGA POLIESTER IRG-2 1,5MT Y CHAPA IDENTIFICATIVA	1
ESLINGA POLIESTER IR-1 6MTS. Y CHAPA IDENTIFICATIVA	4
ESLINGA POLIESTER IR-6 6MTS. Y CHAPA IDENTIFICATIVA	3
ESLINGA POLIESTER IR-2 2,70MTS. Y CHAPA IDENTIFICATIVA	2
ESLINGA POLIESTER IR-2 2,40MTS. Y CHAPA IDENTIFICATIVA	1
ESLINGA POLIESTER ID-30 3,60MTS. Y CHAPA IDENTIFICATIVA	1
ESLINGA POLIESTER IR-1 7MTS.	1
ESLINGA POLIESTER SFD-30 2,70MTS Y CHAPA IDENTIFICATIVA	2
ESLINGA POLIESTER IR-6 3,5MTS. Y CHAPA IDENTIFICATIVA	1

ESLINGAS TEXTILES	CANTIDAD
IBERTENSOR 25MMX 1MTS.TIPO CINTURON C/ HEBILLA	6
IBERTENSOR 25MMX 1,5MTS.TIPO CINTURON C/ HEBILLA	10
ESLINGA POLIESTER IR-2 3,60MTS. DESARROLLO C/CHAPA IDENTIFICATIVA	1
ESLINGA POLIESTER ID-40 2MTS. Y CHAPA IDENTIFICATIVA	3
ESLINGA POLIESTER ID-50 3MTS. Y CHAPA IDENTIFICATIVA	1
ESLINGA POLIESTER ID-100 3MTS. Y CHAPA IDENTIFICATIVA	1
CHAPA IDENTIFICATIVA (similar a la de la fotografía siguiente)	40



ESTRUCTURAS DE ELEVACIÓN (*)	CANTIDAD
ESTRUCTURA Nº 1 DE 3 TONELADAS	2
ESTRUCTURA Nº 1 DE 3,5 TONELADAS	1
ESTRUCTURA Nº 2 DE 1TONELADAS	1
ESTRUCTURA Nº 3 DE 9 TONELADAS	1
ESTRUCTURA Nº 3 DE 10 TONELADAS	1
ESTRUCTURA Nº 4 DE 4 TONELADAS	1
ESTRUCTURA Nº 5 DE 250 KG	2

(*) Para las estructuras aquí definidas el coste será mantenido para cada carga con independencia de las medidas con variaciones de hasta 500 mm en cada medida.



ESTRUCTURA Nº 1

ESTRUCTURA DE ELEVACIÓN PARA MOTORES: 1100 X 700 MM DE 3 TON. Con cuatro puntos de presión y 4 puntos de regulación en cada punto de presión y sus accesorios de enganche correspondiente.



ESTRUCTURA Nº 2

ESTRUCTURA ELEVACIÓN

MOTORES DE DRESINAS: 1000 mm
 balancín monoviga p/1000 kgs coef.
 seg:5 regulación 6 puntos cada 50
 mm. y sus accesorios de enganche
 correspondientes



ESTRUCTURA Nº 3

ESTRUCTURA DE ELEVACIÓN PARA BOGIES; de 2150 X 1870 mm C.T.
 9000 KG; con cuatro puntos de presión regulable y con los siguientes
 accesorios en los puntos de presión: 4 x g2130 Crosby 7/8" + 4 x
 (a18+h10+eslb. 10+h10+lhwh10)



ESTRUCTURA Nº 4

ESTRUCTURA ELEVACIÓN EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO de 2000 x 1800 mm para 4 TON. ,

sin puntos de regulación y sin accesorios de enganche.



ESTRUCTURA Nº 5

UTILES DE ELEVACIÓN DE PÁNTOGRAFOS de 1200 x 620 mm, PARA UNA CARGA DE 250 KG.

con 4 puntos de presión con los siguientes accesorios 4 tramos de cadena g 100 7mm x 3 eslabones c/cáncamo de 14. en el otro extremo 40 cm de regulación ajustable que incluye tramo de

CÁNCAMOS	CANTIDAD
CÁNCAMO GIRATORIO MACHO ALTA RESISTENCIA M24 x 30 MM C.M.U. 4 Tn	1
CÁNCAMO GIRATORIO MACHO ALTA RESISTENCIA M30 x 40 MM C.M.U. 5 Tn	1
CÁNCAMO GIRATORIO LATERAL MARCA YOKE 10.9 M36 C.M.U. 7 Tn	12
CÁNCAMO MACHO ALTA RESISTENCIA M20	12
CÁNCAMO MACHO GIRATORIO ALTA RESISTENCIA M20	6
CÁNCAMO MACHO GIRATORIO ALTA RESISTENCIA M20	2

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL EN ALTURA	CANTIDAD
GRILLON 2 MTS CON ELEMENTO SUJECCION	2
ABSORBEDOR DE ENERGÍA ABSORBICA en "Y" con las dos PINZAS DE ANCLAJE MGO-80	2
ARNES NAVAHO T-1 y T-2	2 (1x talla)
ARNES NEWTON MARCA PETZL	5
ENROLLADOR AUTOMATICO 2,5M	2
MOSQUETON SEGURIDAD CIERRE ROSCADO	10
CUERDA SUJECCION	2
PINZA ANCLAJE diámetro 65 mm	2



GRILLÓN de 2 metros con elementos de sujeción MARCA PEZTL



ABSORBEDOR DE ENERGÍA ABSÓRBICA DE DOBLE ANCLAJE EN Y, con la inclusión de 2 PINZAS DE ANCLAJE MGO 80 de la MARCA PEZTL



ARNES NAVAHO de la MARCA PEZTL con la inclusión de 3 mosquetones de seguridad de cierre roscado.



ARNES NEWTON MARCA PETZL con la inclusión de 3 mosquetones de seguridad de cierre roscado. Talla XL



ENROLLADOR AUTOMÁTICO de 2,5 metros DE LA MARCA ANTEC con la inclusión de 2 MOSQUETONES DE SEGURIDAD DE CIERRE ROSCADO.



CUERDA DE SEGURIDAD de 1,5metros DE LA MARCA PETZL con la inclusión de 1 mosquetón de seguridad de cierre roscado y una pinza de anclaje.



PINZA DE ANCLAJE DE SEGURIDAD, de cierre automático y de diámetro 65mm.