

desig de denunciar-lo. En aquest cas, aquest Conveni perd la validesa una vegada transcorreguts 30 dies a partir de la data en què s'hagi rebut la notificació esmentada.

La suspensió o l'expiració del termini de vigència d'aquest Conveni no influeix en el compliment de qualssevol projectes, programes o acords que es facin en el marc del present Conveni, llevat d'un acord contrari de les parts.

Fet a la ciutat de Madrid el 20 de març de 2001, en dos exemplars, cada un en els idiomes espanyol, uzbec i rus; tots els textos són igualment vàlids.—Pel Regne d'Espanya, Josep Piqué i Camps, ministre d'Afers Exteriors.—Per la República d'Uzbekistan, Abdoulaziz Kamilov, ministre d'Afers Estrangers.

Aquest Conveni va entrar en vigor el 17 d'agost de 2001, data de recepció de l'última de les notificacions encreuades entre les parts en què es confirma el compliment dels requisits legals interns, segons estableix l'article 12.

Es fa públic per a coneixement general.

Madrid, 25 de juny de 2003.—El secretari general tècnic, Julio Núñez Montesinos.

14323 *DECLARACIONS sobre l'admissió de la jurisdicció del Tribunal Internacional del Dret del Mar (Convenció de les Nacions Unides sobre el Dret del Mar, fet a Montego Bay el 10 de desembre de 1982) (publicada en el «Butlletí Oficial de l'Estat» número 39, de 14 de febrer de 1997). («BOE» 170, de 17-7-2003.)*

DECLARACIONS SOBRE L'ADMISSIÓ DE LA JURISDICCIO DEL TRIBUNAL INTERNACIONAL DEL DRET DEL MAR (CONVENCIÓ DE LES NACIONS UNIDES SOBRE EL DRET DEL MAR, MONTEGO BAY, 10 DE DESEMBRE DE 1982)

Substitució de la Declaració formulada per Espanya en ratificar la Convenció de les Nacions Unides sobre el Dret del Mar, de conformitat amb l'article 287.1, per la Declaració següent:

«De conformitat amb el que disposa el paràgraf 1 de l'article 287, el Govern d'Espanya declara que elegeix el Tribunal Internacional del Dret del Mar i el Tribunal Internacional de Justícia com a mitjans per a la solució de les controvèrsies relatives a la interpretació o a l'aplicació de la Convenció.»

Declaració que Espanya formula a la Convenció de les Nacions Unides sobre el Dret del Mar, de conformitat amb l'article 298.1.a):

«El Govern d'Espanya declara que, de conformitat amb el que disposa el paràgraf 1.a) de l'article 298 de la Convenció, no accepta els procediments que preveu la secció 2 de la part XV per a la solució de les controvèrsies relatives a la interpretació o l'aplicació dels articles 15, 74 i 83 concernents a la delimitació de les zones marítimes, o les relatives a badies o títols històrics.»

La declaració esmentada té efectes a partir del 19 de juliol de 2002, data del dipòsit davant el secretari general de les Nacions Unides.

Es fa públic per a coneixement general.

Madrid, 3 de juliol de 2003.—El secretari general tècnic, Julio Núñez Montesinos.

MINISTERI DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA

14326 *REIAL DECRET 836/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-2» del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions. («BOE» 170, de 17-7-2003.)*

La Instrucció tècnica complementària (ITC) «MIE-AEM-2» del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovada per l'Ordre de 28 de juny de 1988, preveu els requisits constructius exigibles a les grues torre desmuntables per a obra, i estableix l'obligatorietat d'aplicació de la norma UNE 58-101-80, part I. Així mateix, estableix les condicions aplicables a totes les grues torre, quant a muntatge, utilització i inspeccions periòdiques, tant a les comercialitzades d'acord amb la reglamentació nacional com les que posteriorment s'han fabricat d'acord amb el Reial decret 1435/1992, de 27 de novembre, modificat pel Reial decret 56/1995, de 20 de gener, de transposició de la Directiva 89/392/CEE del Consell, sobre màquines, i les modificacions successives.

Atesa l'experiència adquirida des de l'aplicació de la ITC, sembla aconsellable revisar diversos aspectes que s'hi preveuen, per la qual cosa es modifica la redacció d'alguns punts, es fixen criteris per fer les inspeccions i s'actualitzen les referències de les normes previstes.

Així mateix, els reials decrets de transposició de la Directiva de màquines esmentada obliguen a introduir algunes modificacions en l'articulat, a fi de tenir en compte l'existència de grues fabricades i comercialitzades d'acord amb la Directiva esmentada i que, en conseqüència, porten el marcatge «CE».

Aquesta disposició s'ha sotmès al procediment d'informació en matèria de normes i reglamentacions tècniques i de reglaments relatius als serveis de la societat de la informació que preveu la Directiva 98/34/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 22 de juny de 1998, modificada per la Directiva 98/48/CE, de 20 juliol de 1998, així com el Reial decret 1337/1999, de 31 de juliol, que incorpora aquestes directives a l'ordenament jurídic espanyol, i, d'acord amb el que disposa l'article 24.1.c) de la Llei 50/1997, de 27 de novembre, del Govern, al tràmit d'audiència que s'hi estableix, i es remet al sector afectat.

Aquesta disposició es dicta a l'empara del que estableix l'article 149.1.13a de la Constitució espanyola, que atribueix a l'Estat la competència per determinar les bases i la coordinació de la planificació general de l'activitat econòmica.

En conseqüència, es considera convenient substituir el contingut de la Instrucció tècnica complementària (ITC) «MIE-AEM-2» del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció per un nou text.

En virtut d'això, a proposta del ministre de Ciència i Tecnologia, d'acord amb el Consell d'Estat i amb la deliberació prèvia del Consell de Ministres en la reunió de 27 de juny de 2003,

DISPOSO:

Article únic. *Aprovació de la Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-2».*

S'aprova la Instrucció tècnica complementària (ITC) «MIE-AEM-2» del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions, que s'insereix a continuació.

Disposició addicional primera. Reglamentació aplicable.

Els usuaris de les grues torre que, abans de l'entrada en vigor d'aquest Reial decret, hagin justificat davant l'òrgan competent de la comunitat autònoma corresponent que compleixen els requisits que estableix la ITC «MIE-AEM-2», aprovada per l'Ordre de 28 de juny de 1988, les poden continuar fent servir sempre que compleixin els requisits que per instal·lar-les i posar-les en servei estableix l'article 5 de la ITC «MIE-AEM-2» que s'acompanya amb aquest Reial decret, i tinguin la documentació que preveuen els apartats 5 i 6 de la norma UNE 58-101-92, part 3, i els conceptes de la qual s'indiquen a continuació:

a) Manual del fabricant: especificacions tècniques, instruccions d'instal·lació i muntatge, utilització i manteniment, especificació de recanvis.

b) Instruccions de l'usuari: instruccions d'instal·lació, instruccions de muntatge, instruccions per al treball amb la grua, instruccions de revisió, instruccions generals de seguretat.

Disposició addicional segona. Equips procedents de la Unió Europea.

Les grues torre no incloses en la disposició addicional primera i que hagin estat comercialitzades a la Unió Europea abans de l'1 de gener de 1995 sense complir la Directiva 89/392/CEE del Consell, sobre màquines, i les modificacions successives, poden ser instal·lades i utilitzades en el territori nacional, si justifiquen que compleixen els requisits tècnics que indica la norma UNE 58-101-92, part 1, mitjançant la certificació d'un organisme de control autoritzat, i si disposen de la documentació que indica la disposició addicional anterior coincident amb els apartats 5 i 6 de la norma UNE 58-101-92, part 3.

No obstant el que expressa el paràgraf anterior, s'admet en el mercat espanyol la instal·lació i utilització de grues torre per a obres o altres aplicacions, procedents d'altres estats membres de la Unió Europea o fabricades dins de l'Espai Econòmic Europeu, que compleixin les seves normes o reglamentacions nacionals, sempre que l'òrgan competent de la comunitat autònoma en què s'instal·lin o comercialitzin per primera vegada reconegui que tenen un nivell de seguretat equivalent al que estableix aquesta ITC.

A aquests efectes, el procediment que s'ha de seguir és:

a) Certificat expedit per l'autoritat competent del país del qual prové la grua en què s'indiqui la conformitat que la grua en el seu estat actual continua complint la reglamentació nacional que li era aplicable en el moment de fabricar-la.

b) Certificat d'un organisme de control en el qual s'indiquin les diferències entre els requisits tècnics que exigeix la norma UNE 58-101-92, part 1, i els que exigeix la reglamentació nacional que era aplicable a la grua en el moment de fabricar-la. S'especifiquen les mesures de seguretat alternatives a la grua, i s'hi indica si, en vista de les alternatives esmentades, consideren que tenen un nivell de seguretat equivalent al que estableix aquesta ITC.

c) L'òrgan competent de la comunitat autònoma on es comercialitzi o s'instal·li per primera vegada la grua, en vista de la documentació indicada en els dos paràgrafs anteriors, certifica el compliment dels requisits d'aquesta ITC.

Disposició transitòria primera. Operadors de grues torre.

Els operadors de grues torre existents en l'actualitat amb experiència demostrada o que disposin de la for-

mació específica adequada han d'obtenir el carnet d'operador de grua torre a la qual es refereix l'annex VI, en el termini de tres anys des de l'entrada en vigor d'aquest Reial decret. Les comunitats autònomes que tinguin regulada l'expedició de carnets en aquesta matèria poden establir-ne un termini inferior.

L'acreditació de l'experiència està formada documentalment com a mínim per:

a) Vida laboral del treballador, expedida per l'Institut Nacional de la Seguretat Social.

b) Certificació de les empreses titulars de les grues torre, amb les quals es va dur a terme l'activitat.

Disposició transitòria segona. Grues torre en altres aplicacions.

Les grues incloses en aquesta ITC a les quals no els era aplicable l'Ordre de 28 de juny de 1988, perquè estaven destinades a altres aplicacions diferents de les obres, i que estiguin instal·lades abans de la publicació d'aquest Reial decret, han de ser inspeccionades per un organisme de control autoritzat d'acord amb els criteris que indica l'apartat B de l'annex III, en el termini d'un any des de l'entrada en vigor d'aquest Reial decret, i han de presentar un informe d'inspecció a l'òrgan competent de la comunitat autònoma.

Aquestes grues han de complir les disposicions de la ITC «MIE-AEM-2» adjunta que conté l'article 7 (utilització), article 8 (manteniment i revisions) i article 10 (inspeccions extraordinàries).

Disposició transitòria tercera. Empreses instal·ladores.

Les empreses instal·ladores autoritzades que no compleixin els requisits que estableix l'article 6 de la ITC s'hi han d'adaptar en el termini d'un any des de l'entrada en vigor d'aquest Reial decret.

Disposició derogatòria única. Derogació normativa.

A partir de l'entrada en vigor d'aquest Reial decret, queda derogada la Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-2», aprovada per una Ordre del Ministeri d'Indústria i Energia, de 28 de juny de 1988, i les seves modificacions.

Disposició final primera. Títol competencial.

Aquest Reial decret es dicta a l'empara del que estableix l'article 149.1.13a de la Constitució, que atribueix a l'Estat la competència per determinar les bases i la coordinació de la planificació general de l'activitat econòmica.

Disposició final segona. Facultats de desplegament.

Es faculta el ministre de Ciència i Tecnologia per modificar o desplegar els annexos d'aquest Reial decret o introduir-ne altres de nous, així com per actualitzar periòdicament les normes que preveu aquesta ITC, d'acord amb l'evolució de la tècnica o quan les normes esmentades hagin estat revisades, anul·lades o substituïdes per altres de noves.

Disposició final tercera. Entrada en vigor.

Aquest Reial decret entra en vigor al cap de tres mesos de la publicació en el «Butlletí Oficial de l'Estat». Madrid, 27 de juny de 2003.

JUAN CARLOS R.

El ministre de Ciència i Tecnologia,
JOSEP PIQUÉ I CAMPS

INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA «MIE-AEM-2» DEL REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANUTENCIÓ, REFERENT A GRUES TORRE PER A OBRES O ALTRES APLICACIONS

Article 1. Objecte.

Aquesta Instrucció tècnica complementària (ITC) té per objecte establir les prescripcions del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, quan es refereix a les condicions de seguretat exigibles per al muntatge i la utilització de les grues torre per a obres o altres aplicacions.

Article 2. Definicions.

Per a l'aplicació d'aquesta ITC es tenen en compte les definicions que figuren a les normes UNE 58-110-90, 58-104, parts 1 a 5, i en especial les següents:

2.1 Grua. Aparell d'elevació de funcionament discontinu destinat a elevar i distribuir, a l'espai, les càrregues suspeses d'un ganxo o de qualsevol altre accessori d'aprehensió.

2.2 Grua ploma. Grua en la qual l'accessori d'aprehensió està suspès de la ploma o d'un carro que es desplaça al llarg d'aquesta.

En el primer cas, la distribució de la càrrega es pot efectuar per variació de l'angle d'inclinació de ploma (figura 1 de l'annex I); en el segon cas, la posició de la ploma sol ser horitzontal (figura 2 de l'annex I), encara que es pot utilitzar inclinat fins a formar un determinat angle (figura 3 de l'annex I).

2.3 Grua torre. Grua ploma orientable en la qual el suport giratori de la ploma es munta sobre la part superior d'una torre vertical, la part inferior de la qual s'uneix a la base de la grua (figura 4 de l'annex I).

2.4 Grua torre desmuntable. Grua torre concebuda per a la seva utilització a les obres de construcció o altres aplicacions dissenyada per suportar muntatges i desmuntatges freqüents, i també trasllats entre diferents emplaçaments.

2.5 Grua torre autodesplegable. Grua ploma orientable en la qual la ploma es munta sobre la part superior d'una torre vertical orientable, on la part inferior s'uneix a la base de la grua a través d'un suport giratori i que està proveïda dels accessoris necessaris per permetre un plegatge i desplegatge ràpid de la torre i ploma (figura 5 de l'annex I).

2.6 Grua torre autodesplegable monobloc. Grua torre autodesplegable la torre de la qual està constituïda per un sol bloc i que no requereix elements estructurals addicionals per instal·lar-la, que pot anar proveïda de rodes per facilitar-ne el desplaçament.

2.7 Grua torre desplaçable en servei. És la grua la base de la qual està dotada de mitjans propis de translació sobre carrils o altres mitjans i l'alçada màxima de muntatge de la qual és tal que sense cap mitjà d'ancoratge addicional és estable tant «en servei» com «fora de servei» per a les sol·licitacions a les quals hagi d'estar sotmesa (figura 6 de l'annex I).

2.8 Grua torre fixa (estacionària). Grua torre la base de la qual no té mitjans de translació o que posseïnt-los no són utilitzables en l'emplaçament, o les grues en què la base és un fonament o qualsevol altre conjunt fix (figura 6 de l'annex I).

2.9 Grua torre extensible. Grua torre instal·lada sobre l'estructura d'una obra en curs de construcció i que es desplaça de baix cap amunt pels seus propis mitjans al ritme i la mesura que la construcció progressa (figura 7 de l'annex I).

2.10 Emplaçament de la grua. És la zona on la grua s'ha de situar i per la qual, si s'escau, es pot desplaçar.

2.11 Condició de servei. És el conjunt de disposicions preses a la grua i en els seus elements i meca-

nismes perquè, convenientment instal·lada en el seu emplaçament, pugui prestar la seva comesa.

2.12 Condició de fora de servei. És el conjunt de disposicions preses a les grues i als seus elements i mecanismes perquè, convenientment instal·lada en el seu emplaçament, pugui romandre estable sense fer cap feina.

2.13 Grua instal·lada. És la condició en què està la grua erigida per complet en el seu emplaçament, sotmesa a les sol·licitacions que estableixen les regles de càlcul per a la condició fora de servei, però sense que sigui necessari que estigui disposada per passar a la condició de servei.

2.14 Posada en servei. És el conjunt de comprovacions i maniobres que s'han d'executar en una grua instal·lada perquè pugui passar immediatament a la condició de servei si les circumstàncies ho permeten.

2.15 Instal·lació de la grua. És el procés material de fer totes les operacions necessàries perquè la grua quedi en la condició d'instal·lada, incloent-hi les d'execució dels seus fonaments i muntatge de la grua. També inclou, si s'escau, el conjunt de fonaments, camí de rodament i grua instal·lada.

2.16 Muntatge de la grua. És el procés real d'erigir i muntar la grua sobre l'emplaçament i els fonaments, perquè pugui prestar la seva comesa.

2.17 Fabricant. És la persona física o jurídica que assumeix la responsabilitat de construir-la.

2.18 Importador. És la persona física o jurídica que comercialitza a l'Estat grues torre fabricades fora de l'Espai Econòmic Europeu.

2.19 Usuari. És la persona física o jurídica que utilitza la grua, en qualitat de propietari o arrendatari legal, que és responsable d'utilitzar-la i custodiar-la, i també de procurar que se'n faci el manteniment adequat.

2.20 Empresa instal·ladora. És la que està autoritzada per muntar i desmuntar les grues torre.

2.21 Empresa conservadora. És la que és autoritzada per fer operacions de manteniment periòdic i reparacions a la grua, diferents de les que poden correspondre al gruaista.

2.22 Gruista o operador de grua torre. És la persona física que té coneixements i autorització per manejar i fer servir directament la grua.

2.23 Obra. És la zona localitzada de treball on la grua s'utilitza en un sol emplaçament o en diversos de successius.

2.24 Cap d'obra. És la persona física designada per l'usuari com a responsable de l'obra en què s'installi la grua.

2.25 Propietari. És la persona física o jurídica que té la propietat legal de la grua, encara que no pugui usar-la per si mateix.

2.26 Arrendatari. És la persona física o jurídica que, mitjançant un contracte d'arrendament, utilitza la grua.

2.27 Organisme de control autoritzat. Entitat acreditada d'acord amb el Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, per aplicar aquesta ITC.

2.28 Traves. És la subjecció obligatòria de què s'ha de proveir la grua quan aquesta supera l'alçada autoestable definida pel fabricant, per a les condicions d'utilització, a fi d'assegurar-ne l'estabilitat (figura 8 de l'annex I).

2.29 Fonament. És l'element a través del qual es transmeten al terra les accions de la grua d'acord amb les regles de càlcul.

2.30 Peus, potes, ancoratges, grapes o represes d'encastament. Elements mecànics o estructurals de la grua que, units a la torre, serveixen per transmetre les sol·licitacions a la fundació.

2.31 Càrrega nominal. Valor de les càrregues indicades pel fabricant i expressades al diagrama corresponent.

2.32 Càrrega màxima. Valor màxim de la massa a elevar per la grua segons les dades del fabricant.

2.33 Càrrega en punta. Valor màxim de la massa que ha d'elevar la grua en el seu abast màxim.

2.34 Diagrama de càrregues i abastos. Correlació de càrregues i abastos per a cada longitud de ploma i cada dispositiu d'aprehensió expressada gràficament.

2.35 Moment nominal o parell nominal. Moment màxim de la càrrega admès per la grua a la seva alçada autoestable.

2.36 Altura sota ganxo. És la distància vertical entre el pla d'emplaçament de la grua i el centre del ganxo en la posició més elevada (figura 10 de l'annex I).

2.37 Altura de muntatge. És l'alçada sota ganxo en la posició adoptada.

2.38 Altura autoestable. És l'alçada més gran sota ganxo que permet que la grua sigui estable tant en condició de servei com fora de servei, sense cap mitjà addicional d'ancoratge, per a les sol·licitacions que defineixen les regles de càlculs vigents.

2.39 Alçada màxima. És l'alçada sota ganxo màxima de la grua que permeten les regles de càlcul i la disposició dels mecanismes, convenientment travada.

Article 3. Àmbit d'aplicació.

Aquesta ITC és aplicable a totes les grues torre de més de 15 kN.m de moment nominal, mogudes mecànicament, destinades a elevar i distribuir materials, tant en obres com en altres aplicacions.

A l'annex I s'hi inclouen les diferents configuracions de grues torre.

Article 4. Fabricació i comercialització.

4.1 Queden excloses de la certificació de tipus que indica l'article 4 de l'annex del Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, les grues torre i els seus components, objecte d'aquesta ITC.

4.2 Això no obstant, els fabricants o, si s'escau, els importadors han de lliurar, juntament amb cada grua torre, la declaració «CE» de conformitat que preveu el Reial decret 1435/1992, de 27 de novembre, sobre màquines, modificat pel Reial decret 56/1995, de 20 de gener, així com el manual del fabricant i les instruccions de l'usuari d'acord amb el que indiquen els reials decrets.

Les instruccions de l'usuari han de ser redactades almenys en castellà.

4.3 La responsabilitat de la construcció de la grua torre correspon al fabricant o, si s'escau, a l'importador.

Article 5. Instal·lació i posada en servei.

5.1 Projecte d'instal·lació. La instal·lació dels aparells inclosos en aquesta ITC requereix la presentació d'un projecte davant l'òrgan competent de la comunitat autònoma, subscrit per un tècnic titulat competent i visat pel col·legi oficial al qual pertany.

A l'annex II s'indica el contingut mínim del projecte d'instal·lació.

Aquest projecte es fa d'acord amb el que s'ha expressat quant a condicions d'instal·lació en la norma UNE 58-101-92, part 2, «Aparells pesants d'elevació. Condicions de resistència i seguretat a les grues torre desmuntables per a obres. Condicions d'instal·lació i utilització».

La referència a la impossibilitat de contacte de qualsevol part de la grua, així com de les càrregues suspeses, que conté el segon paràgraf de l'apartat 4.1 de la norma UNE 58-101-92, part 2, s'entén referida en línies de baixa tensió exclusivament a la impossibilitat de contacte elèctric.

El pla d'emplaçament i les característiques del terreny les facilita la direcció facultativa de l'obra al tècnic que en faci el projecte.

No s'exigeix un nou projecte tècnic quan una mateixa grua es desplaci dins de la mateixa obra i sempre que no es modifiquin les condicions de muntatge i instal·lació ni les característiques del terreny, i per a la nova instal·lació és necessari presentar els documents previstos per a la posada en servei.

En el cas de grues autodesplegables de tipus monobloc el moment nominal de les quals estigui comprès entre 15 kN.m i 170 kN.m, el projecte d'instal·lació esmentat anteriorment pot ser substituït per un certificat d'instal·lació emès i signat pel tècnic titulat competent de l'empresa instal·ladora i visat pel col·legi oficial al qual pertanyi (a l'annex V s'inclou el model de certificat d'instal·lació de grua autodesplegable monobloc).

5.2 Els peus d'encastament i qualsevol altre element estructural de la grua que se substitueixi estan fabricats per la mateixa empresa fabricant de la grua, i quan algun d'aquests elements estructurals no sigui fabricat per l'empresa fabricant de la grua, n'ha de certificar la idoneïtat i la compatibilitat un organisme de control autoritzat. En aquest cas, la certificació ha d'indicar que el projecte de disseny, els materials i la fabricació d'aquest element concret garanteixen la capacitat de suportar les sol·licitacions de la grua.

Per ser autoritzats per l'òrgan competent de les comunitats autònomes on estiguin establerts, i poder fabricar els peus d'encastament o qualsevol altre element estructural de la grua, aquests fabricants han de tenir com a mínim els mitjans humans i materials que s'indiquen a continuació:

- Disposar en plantilla d'un tècnic titulat competent.
- Disposar de soldadors i processos de soldadura homologats per un organisme de control autoritzat.
- Instal·lacions i local adequat a l'activitat que es du a terme.
- Assegurança de responsabilitat civil, aval o una altra garantia financera subscrita amb una entitat degudament autoritzada, amb cobertura mínima per accident d'1.000.000 d'euros.

Cada tram d'encastament, grapes o repeses que es fabriqui s'ha d'identificar amb un número i, a més de la certificació de l'organisme de control, s'ha d'acompanyar amb el certificat de fabricació expedit pel tècnic titulat competent de l'empresa.

Igualment, en el cas de reparacions de qualsevol element estructural de la grua torre, s'ha d'emetre una certificació del tècnic titulat competent de l'empresa.

5.3 Muntatge. Les grues incloses en aquesta ITC es munten d'acord amb el que sobre això indica la norma UNE 58-101-92, part 2, «Aparells pesants d'elevació. Condicions de resistència i seguretat a les grues torre desmuntables per a obres. Condició d'instal·lació i utilització».

En relació amb l'apartat 6.1 de la norma esmentada, es té en compte:

- El muntatge l'ha de fer una empresa instal·ladora autoritzada o el fabricant mateix de la grua.
- Els muntadors que facin aquestes operacions depenen del tècnic competent de l'empresa autoritzada responsable del muntatge, que ha de planificar el treball que s'executi i responsabilitzar-se'n, i estendre a l'efecte els certificats d'instal·lació corresponents, segons el model que figura a l'annex V.

5.4 Instal·lació d'anemòmetre. L'anemòmetre és exigible a les grues que s'instal·lin en una zona on es puguin assolir els vents límit de servei. Ha de donar un avís intermitent a la velocitat de vent de 50 km/h i continu

a 70 km/h, i ha d'aturar el senyal en deixar la grua fora de servei (en penell).

5.5 Posada en servei. Per a la posada en servei s'ha de presentar davant l'òrgan competent de la comunitat autònoma la documentació següent:

a) Document signat per l'empresa instal·ladora i per l'usuari, en el qual l'empresa instal·ladora acrediti que es compleixen les condicions d'instal·lació de la norma UNE 58-101-92, part 2, que s'ha fet lliurament de la grua a l'usuari després de comprovar en presència d'aquest i del gruista el funcionament correcte dels dispositius de seguretat i que s'ha lliurat el manual d'instruccions d'utilització.

b) Informe d'inspecció de la grua emès per un organisme de control autoritzat en el qual s'acrediti el seu estat correcte i la idoneïtat de la documentació. Per comprovar-ho, abans del muntatge, s'ha de fer una inspecció de tots els elements de la grua i, una vegada finalitzat el muntatge, una altra inspecció. Per a ambdues inspeccions s'han de tenir en compte els criteris que indica l'annex III.

En el cas de grues autodesplegables del tipus monobloc el moment nominal de les quals estigui comprès entre 15 kN.m i 170 kN.m, només s'han de fer les inspeccions cada dos anys, independentment del nombre de muntatges fets en aquest període.

c) Certificat d'instal·lació emès pel tècnic titulat competent de l'empresa instal·ladora. A l'annex V s'indiquen els models dels certificats d'instal·lació que s'han d'utilitzar per a grues torre desmuntables i autodesplegables de tipus monobloc, amb la informació que com a mínim han de contenir les certificacions esmentades.

d) Declaració «CE» de conformitat o, si s'escau, certificació del compliment de les disposicions addicionals primera o segona d'aquest Reial decret.

e) Contracte de manteniment.

f) Si s'escau, certificació dels elements mecànics o estructurals incorporats a la grua.

Article 6. *Empreses instal·ladores.*

Per inscriure's al registre industrial, les empreses instal·ladores han d'acreditar que compleixen els requisits exigibles i han de tenir una plantilla mínima d'un tècnic titulat competent, que n'és el responsable tècnic, i, a més, tres muntadors qualificats, dos dels quals han de ser necessàriament mecànics, i el tercer, elèctric.

Aquestes empreses han de tenir coberta la responsabilitat civil amb una pòlissa d'assegurança, un aval o una altra garantia financera subscripta amb una entitat degudament autoritzada per una quantia mínima de 600.000 euros, que s'ha d'incrementar anualment d'acord amb la variació de l'índex oficial de preus de consum.

Article 7. *Utilització.*

Les grues han de ser manejades en tot moment per un gruista que compleixi les condicions que estableix la norma UNE 58-101-92, part 2, el qual està sotmès a les obligacions que s'hi indiquen.

L'autorització dels gruistes s'ha de fer d'acord amb els criteris que especifica l'annex VI. El carnet expedit d'acord amb aquests criteris té validesa a tot el territori nacional.

El gruista ha de disposar del manual d'instruccions d'utilització facilitat per l'empresa instal·ladora/conservadora, el contingut del qual s'indica a l'annex IV. En qualsevol moment ha de tenir accessibles les càrregues de comprovació necessàries per verificar el correcte estat de la grua (càrregues nominals màxima i en punta o en la posició més allunyada de la càrrega a la ploma a l'obra concreta, així com les del 10 per cent dels valors esmentats).

Article 8. *Manteniment i revisions.*

Les grues instal·lades incloses en l'àmbit d'aplicació d'aquesta ITC i els seus accessoris s'han de revisar periòdicament almenys cada quatre mesos, d'acord amb els criteris que estableix la norma UNE 58-101-92, part 2.

L'usuari ha de subscriure un contracte de manteniment amb una empresa conservadora autoritzada mentre la grua romangui instal·lada.

Les grues que hagin romàs en la condició de fora de servei durant un període de temps superior a tres mesos han de ser revisades abans de la seva nova posada en servei.

Aquestes revisions les pot fer el propietari o l'usuari de la grua, si s'ha demostrat davant l'òrgan competent de la comunitat autònoma que compleix les condicions exigides a les empreses conservadores.

Els propietaris o usuaris de les grues han de complir el que estableix l'article 13 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció.

Article 9. *Empreses conservadores.*

Les empreses conservadores han de complir el que estableixen els articles 10 i 11 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció.

Per inscriure's al registre industrial, les empreses conservadores han d'acreditar que compleixen els requisits exigibles i tenir una plantilla suficient per atendre les instal·lacions que tinguin contractades, amb un mínim de dos operaris qualificats, a la comunitat autònoma en què duguin a terme les activitats. Aquestes empreses han de tenir un local amb l'equipament necessari, encara que l'òrgan competent de la comunitat autònoma les pot dispensar, per causa justificada, del compliment d'aquests requisits.

Aquestes empreses han de cobrir la responsabilitat civil d'acord amb el que indica l'article 6 per a les empreses instal·ladores.

Article 10. *Empresa instal·ladora-conservadora.*

Per inscriure's al registre industrial una empresa com a instal·ladora i conservadora, només cal subscriure una sola pòlissa per la quantia indicada, i el personal pot alternar ambdues funcions.

Article 11. *Inspeccions extraordinàries.*

Les grues incloses en l'àmbit d'aplicació d'aquesta ITC, la instal·lació de les quals es mantingui en el mateix emplaçament durant un temps prolongat, s'han de sotmetre a una inspecció extraordinària cada dos anys, comptats des de la posada en servei.

Aquestes inspeccions les ha de fer un organisme de control autoritzat, i no cal procedir a desmuntar-les.

Article 12. *Modificacions essencials en grues instal·lades.*

Es consideren modificacions essencials de la instal·lació a què es refereix l'article 18 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció les que afecten els punts següents:

- Abast.
- Alçada de muntatge.
- Diàgram de càrregues i abastos.
- Composicions del pal, ploma o contraploma.
- Cables (tipus o diàmetre).
- Masses de llast i de contrapès.
- Velocitats.
- Elements de seguretat.

Aquestes modificacions essencials requereixen la presentació de la documentació que preveu l'article 5 per a la instal·lació i la posada en servei.

No es permeten modificacions essencials no previstes pel fabricant de la grua.

Figures

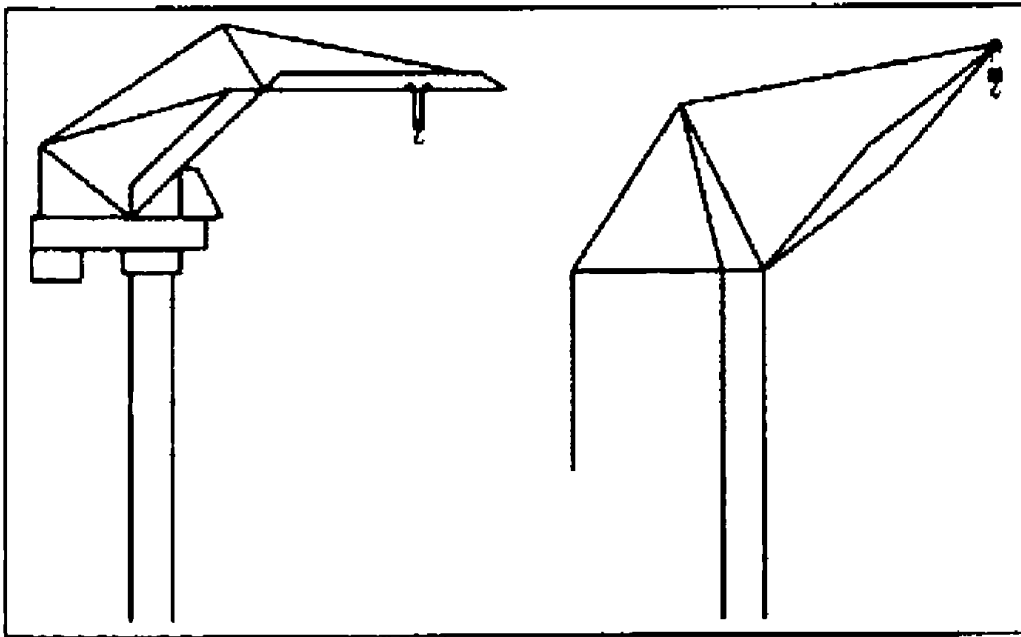


Fig.1

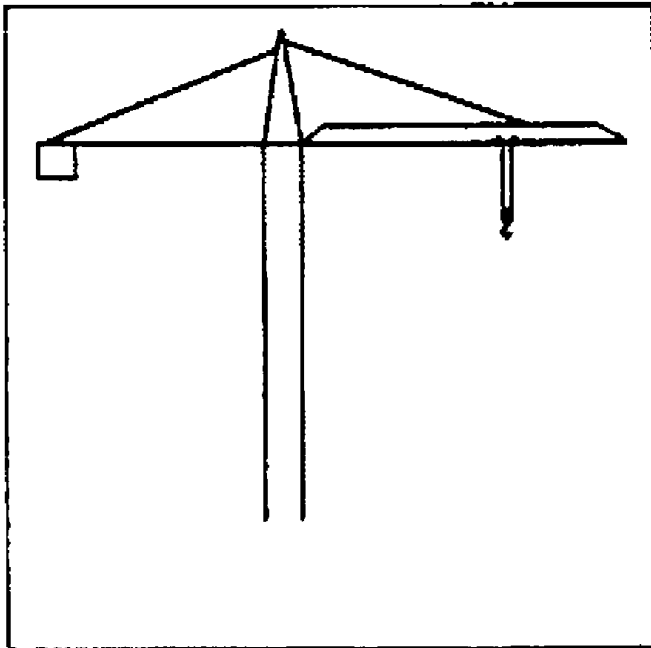


Fig.2

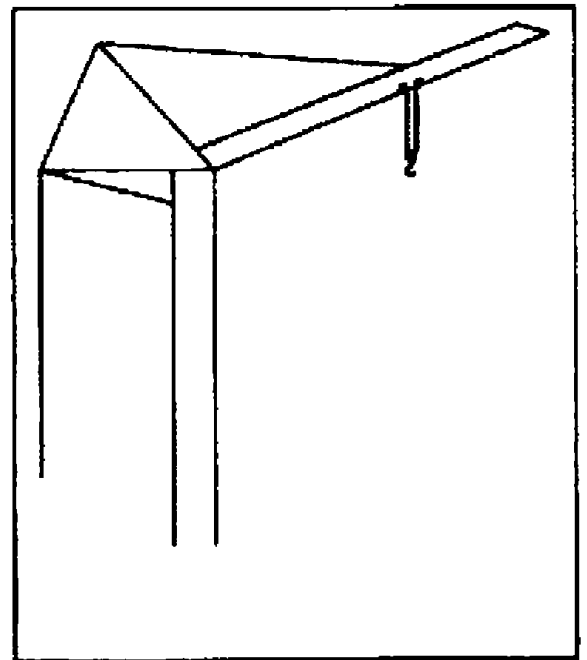


Fig.3

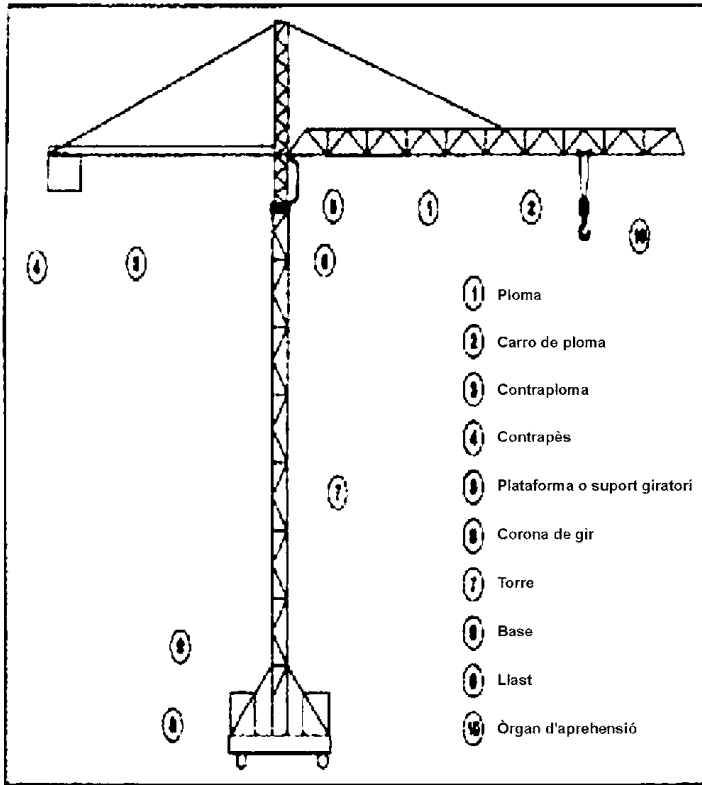


Fig.4

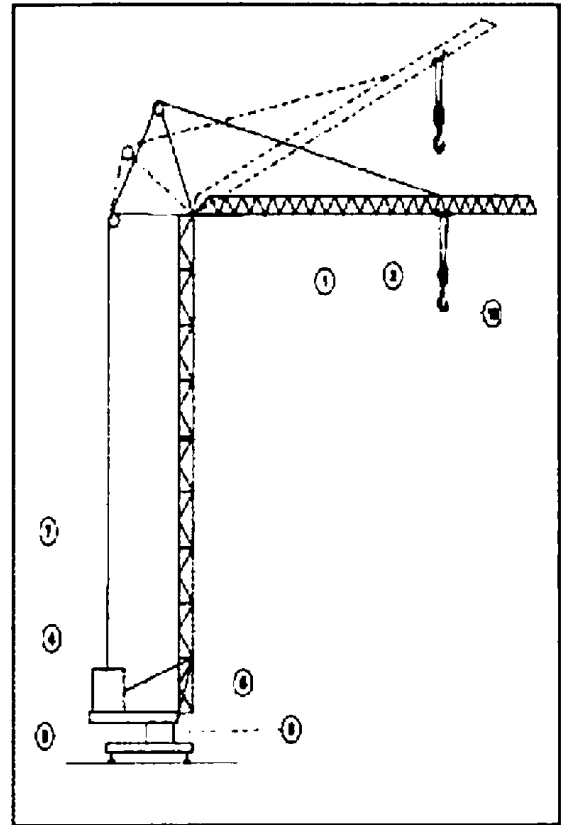


Fig.5

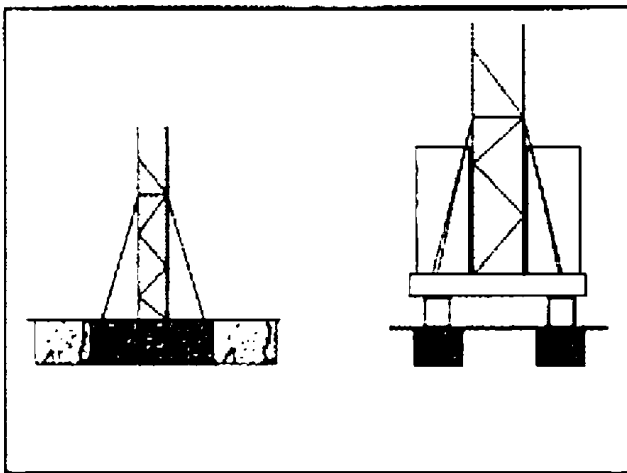


Fig.6

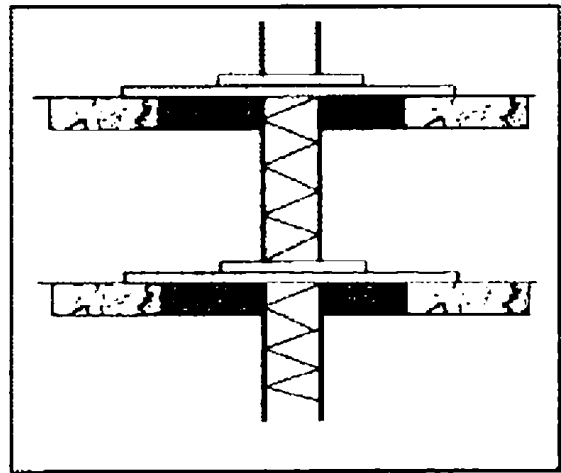


Fig.7

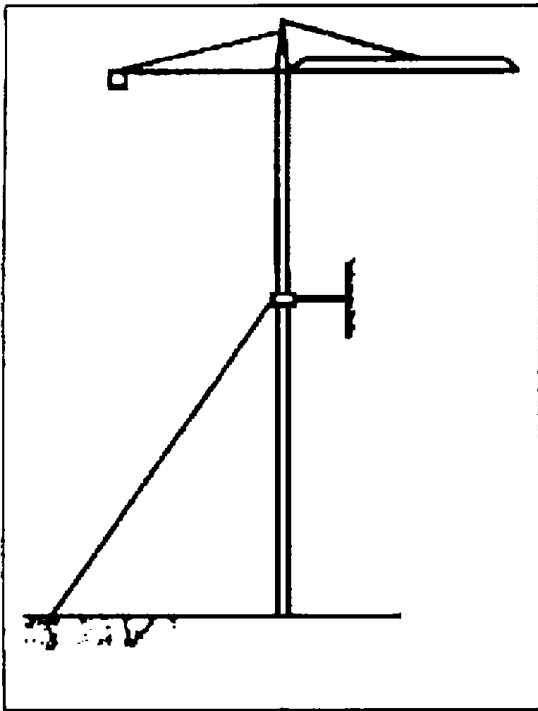


Fig.8

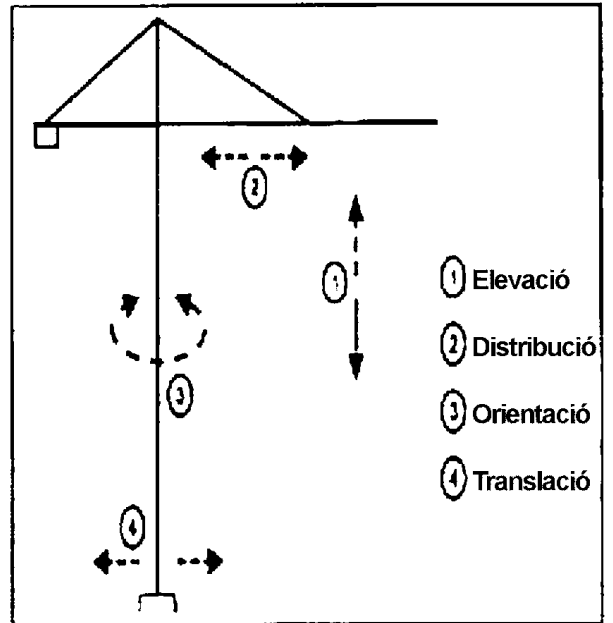


Fig.9

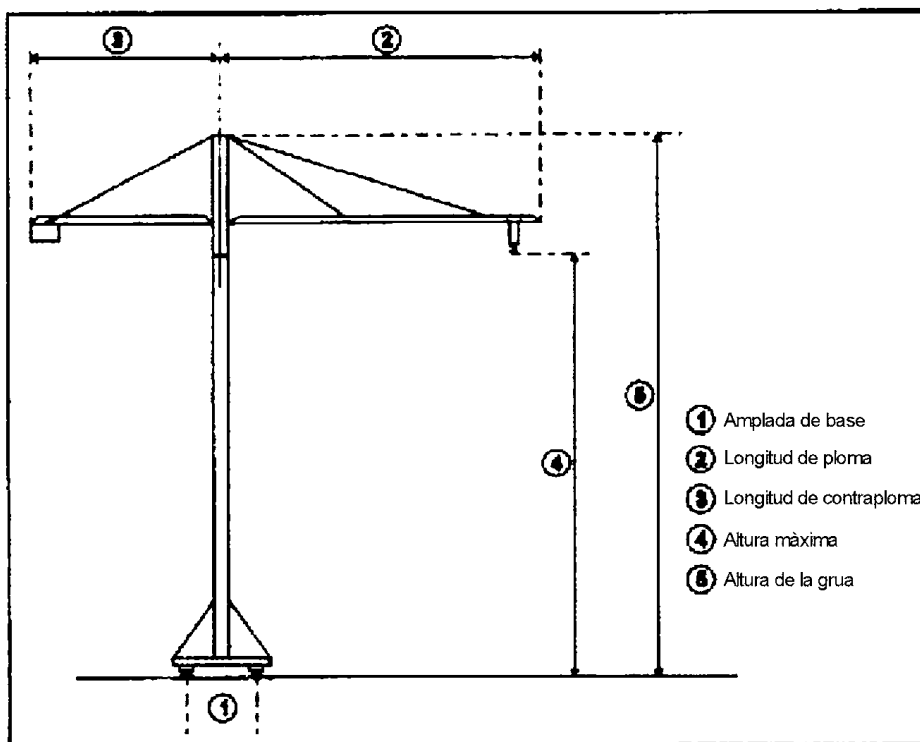


Fig.10

ANNEX II**Projecte d'instal·lació**

El projecte d'instal·lació ha d'incloure com a mínim:

1. Dades generals:

1.1 Empresa usuària de la grua torre (usuari): nom o raó social, NIF/CIF i domicili a efectes de notificacions.

1.2 Empresa propietària de la grua torre (propietari): nom o raó social, NIF/CIF i domicili a efectes de notificacions.

1.3 Empresa instal·ladora.

1.4 Empresa conservadora.

1.5 Obra a la qual es destina la instal·lació (definició).

1.6 Situació i emplaçament de l'obra.

1.7 Referència de l'anterior muntatge de la grua.

2. Identificació i característiques tècniques de la grua torre:

2.1 Identificació de la grua torre (marca, model i número de fabricació).

2.2 Característiques tècniques:

2.2.1 Longitud de ploma i abast útil (inicial i final).

2.2.2 Longitud de contraploma i pes del contrapès aeri.

2.2.3 Alçada de muntatge i alçada autoestable.

2.2.4 Traves, si s'escau (definició).

2.2.5 Elevació: tipus de retramesa.

2.2.6 Velocitats d'elevació.

2.2.7 Velocitats de gir.

2.2.8 Velocitats de distribució.

2.2.9 Velocitat de translació.

2.2.10 Cables: diàmetre i tipus.

D'elevació.

Del carro.

2.2.11 Sistema de rodolament, si s'escau (característiques, definició del carril ...).

2.2.12 Diagrama de càrregues i abastos.

2.2.13 Dispositius de seguretat disponibles (descripció dels limitadors de parell d'elevació i distribució, de càrrega màxima, de carrera inicial i final en distribució o via de translació, d'elevació, de gir, de posada en penell, altres).

2.2.14 Instal·lació elèctrica (potència màxima, tensió, descripció de les proteccions elèctriques i la posada a terra...).

2.2.15 Indicar la ubicació de la taula de comandament (botonera, comandament per control remot o cabina).

3. Càlcul de la fundació (anàlisi de l'estat de tensions en el terreny en el cas més desfavorable).

4. Càlcul de la trava, si s'escau (segons UNE 58-101-92, part 2, apartat 6.3).

5. Pressupost (mà d'obra de muntatge, mitjans auxiliars...).

6. Conclusions (compliment de les condicions d'instal·lació de la norma UNE 58-101-92, part 2).

7. Documents annexos:

a) Fitxa tècnica de la grua torre.

b) Documentació acreditativa de les característiques del terreny (informe facilitat per la direcció facultativa de l'obra) o estudi geotècnic, visats pel col·legi oficial corresponent.

8. Plànols:

a) Plànol de situació de l'obra (amb referències invariables; escala d'aproximadament 1:10.000 / 1:50.000 en format A4, si és possible).

b) Plànol de l'emplaçament de la grua torre dins de l'obra amb indicació expressa dels obstacles existents en l'abast i en les proximitats).

c) Plànol de la fundació.

d) Plànol de la trava, si s'escau.

ANNEX III**Criteris indicatius per a la inspecció de grues torre**

Les inspeccions preveuen les comprovacions següents:

A. Inspecció amb la grua desmuntada.

S'ha de fer una comprovació de la documentació de la instal·lació i de la grua:

Projecte d'instal·lació.

Manual del fabricant.

Certificat de fabricació o Declaració «CE» de conformitat.

Fitxa tècnica.

Manual d'instruccions d'utilització.

S'ha de fer una inspecció ocular de tots els elements que componen la grua arran de terra, per comprovar que els elements que instal·lin estiguin en correcte estat per resistir les sol·licitacions pròpies del servei (soldadures, oxidacions, esquerdes, desajustaments, desgast, identificació d'elements, etc.).

Els punts en què s'han de comprovar possibles deformacions o anomalies són:

Estructura i elements d'enllaç.

Instal·lació elèctrica.

Proteccions dels òrgans mòbils, caiguda d'objectes i contrapès.

Mecanismes (ganxo, cables, tambors, politges).

Dispositius de seguretat (limitadors i topalls).

Indicadors per a maniobres (placa fabricació, diagrama, distàncies).

De la comprovació s'ha d'emetre un informe per ambdues parts (inspector i usuari o instal·lador) on s'anoten tots els elements i les zones que presentin deficiències que s'hagin de solucionar abans del muntatge.

Si no presenta deficiències es pot fer el muntatge de la grua per realitzar la inspecció amb la grua muntada. Les grues que a criteri de l'OCA presentin dubtes raonables sobre la seva seguretat, per al muntatge o per al seu funcionament, han de ser rebutjades i se n'ha de prohibir la instal·lació. L'OCA comunica al propietari i a l'òrgan competent de la comunitat autònoma els motius del rebuig.

B. Inspecció amb la grua muntada.

Per fer la inspecció cal disposar dels elements adequats de protecció personal (casc, sabates de seguretat, arnès de seguretat, etc.), i dels elements de comprovació adequats (dinamòmetre, cinta mètrica, calibre, comprovador de diferencials, multímetre, tel·luròmetre, etc.).

Cal fer una inspecció dels apartats que s'indiquen a continuació:

1. Estabilitat

1.1 Assaig de càrrega.

Aquesta prova s'ha de fer per demostrar l'aptitud de la grua i verificar el funcionament dels mecanismes i dels frens de la grua.

L'assaig s'ha de considerar favorable si els elements concernents es mostren capaços de complir les seves funcions i si no hi apareixen esquerdes, deformacions permanents, escrostonament de la pintura o un altre dany

que afecti el funcionament i la seguretat de la grua, així com que cap acoblament aparegui flux o danyat.

L'assaig s'ha de fer separatament per a cada moviment de la grua i per als possibles moviments simultanis, en les posicions que imposin la càrrega més gran als mecanismes (les comprovacions amb la ploma s'han de fer en les quatre diagonals de la torre, si és possible). S'han de fer, durant almenys una hora, engegades i aturades repetides de cada moviment en tot el seu recorregut útil. S'han de fer engegades amb la càrrega suspesa, i no s'han de produir retrocessos de les càrregues.

Finalitzats els assajos amb les càrregues nominals, s'ha de comprovar l'actuació dels limitadors de càrregues.

Per a la realització de l'assaig s'han d'utilitzar les càrregues disponibles a la instal·lació (càrrega màxima, càrrega en punta i les del 10 per cent dels valors esmentats).

L'operador de la grua ha de ser el gruista designat pel propietari o l'arrendatari de la grua.

Si hi ha cabina i es maneja des d'aquesta, cal disposar de mitjans adequats de comunicació bidireccional entre l'inspector i el gruista.

- 1.2 Immobilització arrossegament vent.
- 1.3 Emplaçament.
- 1.4 Protecció contra bolcada.
- 1.5 Condemna del comandament de translació.
- 1.6 Mitjans adequats d'immobilització.
- 1.7 Diversos.
- 1.8 D'altres.

2. Instal·lació elèctrica

- 2.1 Emplaçament instal·lació elèctrica.
- 2.2 Interruptor omnipolar i diferencial de 300 mA en quadre general d'obra.
- 2.3 Armari elèctric de la grua.
- 2.4 Protecció contra sobreintensitats.
- 2.5 Interruptors per a circuits auxiliars.
- 2.6 Estat de contactors.
- 2.7 Conductors i cables elèctrics.
- 2.8 Esforços mecànics en conductors.
- 2.9 Protecció dels elements sota tensió.
- 2.10 Botonera de comandament.
- 2.11 Tensió màxima de maniobra.
- 2.12 Interruptor d'emergència.
- 2.13 Continuitat de les masses.
- 2.14 Cable de posada a terra.
- 2.15 Material elèctric adequat.
- 2.16 Altres.

3. Cabina i mitjans d'accés

- 3.1 Localització de la cabina.
- 3.2 Impermeabilitat i resistència del sostre.
- 3.3 Posada a terra.
- 3.4 Baranes, sòcols, escales.
- 3.5 Elements de subjecció personal. Ploma i contraploma.
- 3.6 Materials de cabina.
- 3.7 Visibilitat de la cabina.
- 3.8 Vidres de les cabines.
- 3.9 Eixugaparabrisa de cabina.
- 3.10 Ventilació de la cabina.
- 3.11 Calefacció de la cabina.
- 3.12 Dimensions de la cabina.
- 3.13 Terres i plataformes antilliscants.
- 3.14 Extintor en cabina.
- 3.15 Diversos.
- 3.16 Altres.

4. Proteccions

- 4.1 Protecció dels òrgans mòbils.
- 4.2 Protecció de l'aparell de politges.
- 4.3 Rodes de translació amb guarda-rodes.
- 4.4 Protecció contra caiguda d'objectes i òrgans muntats sobre el buit.
- 4.5 Sistema de fixació del contrapès.
- 4.6 Altres.

5. Mecanismes

- 5.1 Ganxos.
- 5.2 Cables.
- 5.3 Tambors.
- 5.4 Enrotllament del cable al tambor.
- 5.5 Politges.
- 5.6 Fre elevació.
- 5.7 Fre d'orientació.
- 5.8 Fre carro ploma (distribució).
- 5.9 Fre de translació.
- 5.10 Fre d'elevació de ploma.
- 5.11 Diversos.
- 5.12 Altres.

6. Dispositius de seguretat

- 6.1 Limitador de parell d'elevació.
- 6.2 Limitador de parell de distribució.
- 6.3 Limitador de càrrega màxima.
- 6.4 Limitador de recorregut d'elevació.
- 6.5 Limitador d'abast màxim i mínim del carro.
- 6.6 Limitador de translació per via.
- 6.7 Limitador de gir.
- 6.8 Limitador d'angles superior i inferior.
- 6.9 Limitador de gran velocitat.
- 6.10 Dispositiu de posada en penell.
- 6.11 Para-xocs en recorregut del carro de la ploma.
- 6.12 Possibilitat d'instal·lació d'anemòmetre.
- 6.13 Control de pesos.
- 6.14 Altres.

7. Indicacions per a maniobres i plaques

- 7.1 Identificació i utilització de comandaments.
- 7.2 Placa de fabricació.
- 7.3 Placa de càrregues i abastos.
- 7.4 Plaques de maniobres, utilització i greixatge.
- 7.5 Plaques de distàncies en ploma.
- 7.6 al 7.9 Indicadors de càrregues, abastos i parell.
- 7.10 D'altres.

8. Estructura i elements d'enllaç

- 8.1 Base i/o tram d'encastament.
- 8.2 Llast de base.
- 8.3 Torre.
- 8.4 Ploma.
- 8.5 Contraploma.
- 8.6 Contrapès aeri.
- 8.7 Torreta portatirants.
- 8.8 Tirants de ploma i contraploma.
- 8.9 Carretó de translació.
- 8.10 Carro de ploma.
- 8.11 Plataformes o suport giratori.
- 8.12 Corona de gir i cargols.
- 8.13 Cargols i pern d'ancoratge.
- 8.14 Corrosió i pintura.
- 8.15 Diversos.
- 8.16 Altres.

9. Documentació

- 9.1 Manual del fabricant.
- 9.2 Manual d'instruccions d'utilització.
- 9.3 Llibre històric de la grua.
- 9.4 Certificat de fabricació o Declaració «CE» de conformitat.
- 9.5 Acreditació del gruista.
- 9.6 Acreditació del contracte de conservació.
- 9.7 Altres.

10. Altres

(es poden ressenyar altres aspectes d'interès)

Amb independència de les comprovacions i criteris que s'han indicat en aquest annex III per a la realització de les inspeccions de les grues torre, el grup de treball específic creat a l'efecte ha elaborat un manual d'inspeccions en el qual, d'una manera més àmplia, s'estableixen els criteris de valoració de les esmentades inspeccions. Aquest manual s'ha de distribuir entre els sectors afectats per aquesta instrucció tècnica complementària.

ANNEX IV**Manual d'instruccions d'utilització****GRUA TORRE:**

MARCA:

MODEL:

TIPUS:

NÚM. FABRICACIÓ:

ANY FABRICACIÓ:

FABRICANT:

ADREÇA:

LOCALITAT:

TEL.:

FAX:

C. postal:

E-MAIL:

(Croquis de la grua amb la situació dels dispositius de seguretat)

1. Dades generals.**PROPIETARI:**

Adreça:

Localitat:

Telèfon:

Fax:

C. postal:

E-mail:

USUARI:

Adreça:

Localitat:

Telèfon:

Fax:

C. postal:

E-mail:

OBRA:

Adreça:

Localitat:

EMPRESA CONSERVADORA:

Adreça:

Localitat:

Telèfon:

Fax:

C. postal:

E-mail:

2. Dades tècniques.

CARACTERÍSTIQUES DE LA GRUA

<p>Moment màxim: kN.m</p> <p>Altura autoestable : m</p> <p>Altura de muntatge : m</p> <p>Abast (*) : m</p> <p>Càrrega en punta : kg</p> <p>Càrrega màxima: kg</p> <p>Càrregues de proves: Ppunta (*) : kg</p> <p>Pmàxima: kg</p> <p>10% Ppunta (*) : : kg</p> <p>10% Pmàxima: : kg</p>	<p><input type="checkbox"/> Limitador de parell d'elevació tarat a kg</p> <p><input type="checkbox"/> Limitador de parell de distribució tarat amb kg a m.</p> <p><input type="checkbox"/> Limitador de càrrega màxima tarat a kg</p> <p><input type="checkbox"/> Limitador de recorregut d'elevació</p> <p><input type="checkbox"/> Limitador d'abast màxim i mínim del carro</p> <p><input type="checkbox"/> Limitador de translació per la via</p> <p><input type="checkbox"/> Limitador de gir</p> <p><input type="checkbox"/> Limitador d'angles superior i inferior</p> <p><input type="checkbox"/> Limitador de gran velocitat tarat amb kg</p>
--	--

(*) En punta o màxim a la instal·lació.

Es fa lliurament d'aquest manual perquè es tingui en compte en el maneig diari de la grua.

Data de lliurament:

He rebut:	
<p>El responsable de l'usuari o cap d'obra: Sr.</p> <p style="text-align: right;">DNI:</p> <p style="text-align: right;">(Signatura)</p>	<p>El gruísta: Sr.</p> <p style="text-align: right;">DNI:</p> <p style="text-align: right;">(Signatura)</p>

3. Obligacions del gruista

Reconeixement de la via (si escau).
 Verificació de la verticalitat de la grua.
 Verificació de llasts i contrapesos.
 Verificació de nivells d'oli i coneixement dels punts de greixatge.
 Comprovació dels comandaments en buit.
 Comprovació de l'actuació dels dispositius de seguretat amb els pesos tarats.
 Correcta posada fora de servei de la grua.
 Comprovació de l'estat dels cables d'acer i accessoris d'elevació (eslingues, cadenes, portapalets...)
 Comunicar al responsable de l'obra qualsevol anomalia observada en el funcionament de la grua o en les comprovacions que efectui, així com la mala subjecció i amarratge de les càrregues, aturant o no posant en funcionament la grua fins a rebre instruccions.

Prohibicions

Utilitzar els elements d'elevació, per fer traccions oblíques de qualsevol tipus i per arrencar càrregues adherides al terra o a les parets entrellaçades, així com qualsevol altra operació estranya a les pròpies de manutenció de càrregues.

Elevat una càrrega superior a les especificacions de la grua, tenint en compte les condicions d'ús.

Transportar càrregues per sobre del personal.

Balancejar les càrregues per dipositar-les en punts on normalment no arriba l'aparell d'elevació.

Realitzar més de tres rotacions completes en el mateix sentit de gir, en el cas que el mecanisme d'elevació no giri amb la ploma, a fi d'evitar qualsevol torsió excessiva del cable d'elevació.

Es prohibeix utilitzar les grues per al transport de personal.

La zona de treball de la grua, per on han de passar les càrregues, ha d'estar senyalitzada, impedit-hi el pas a qualsevol persona que no sigui de l'obra i no porti casc de seguretat.

Deixar càrrega o altres objectes penjant del ganxo de la grua en absència del gruista.

Interrupció del treball

En cas de vents forts o de tempesta elèctrica pròxima cal interrompre la feina i prendre les mesures que prescriu el fabricant, deixar la grua en penell i tallar el corrent en el quadre general de l'obra.

5.1 Verificacions diàries.

5.1.1 A l'inici de la jornada de treball:

Control visual	Accionar
Estat correcte de la base de suport. Estat correcte de topalls i rampes fi de carrera, si és una grua amb translació. Estat correcte de la càrrega de la grua. No existència de pèrdua de llast de base ni de contrapès aeri. Estat correcte del cable d'alimentació elèctrica al quadre de la grua. Estat correcte del cable de posada a terra. Estat correcte de les connexions a terra dels rails, estructura i quadre.	Desconnectar la posada en penell. Bon funcionament de l'interruptor de posada en marxa. Bon funcionament del botó d'aturada d'emergència. Bon funcionament dels comandaments en buit i de cada mecanisme. Bon funcionament dels frens.

Manteniment

Independentment del manteniment que ha de fer l'empresa conservadora, el gruista ha de fer periòdicament una sèrie de controls i verificacions per al bon funcionament de la grua, i ha de comprovar els cables, el ganxo, les politges, els limitadors, els interruptors, el quadre elèctric, els nivells d'oli, els punts de greixatge, etc.

Instruccions

Descripció dels comandaments i el seu maneig.
 Descripció i forma d'efectuar la regulació dels frens.
 Funcionament dels limitadors i altres dispositius de seguretat.

Comprovació de nivells i freqüència de la reposició o substitució de lubricants.

Comprovacions especials de mecanismes i elements estructurals.

Inspecció de cables i dels seus nivells d'aptitud.

Parell de collar els cargols.

Maniobres per a la posada fora de servei.

Valor de la caiguda màxima que es pot admetre al pal de la grua.

Mesures d'actuació en cas d'emergència.

Mesures per evitar danys als cables d'acer.

Neteja i conservació de tots els elements, en especial del quadre elèctric.

4. Recomanacions generals

No feu servir el dispositiu de parada d'emergència per detenir un desplaçament normal.

Instal·leu un camp clos que impedeixi l'accés a la zona de funcionament a les persones no autoritzades.

Feu servir sempre el cable de seguretat quan s'hagi de treballar o desplaçar-se sobre la ploma o contraploma.

La velocitat màxima del vent admesa per al treball amb aquesta grua és de 72 km/h, o la que indiqui el fabricant, si és menor.

Altres recomanacions.

5. Verificacions i controls

S'han de fer verificacions amb la grua abans de l'inici de la jornada de treball i en finalitzar la jornada, i cal anotar les deficiències detectades a l'informe de control adjunt, només el dia en què es produeixi la deficiència perquè el responsable de l'obra ho comuniqui a l'empresa conservadora. Si no hi ha cap anotació, s'entén que, fetes les verificacions, la grua és correcta.

COMPROVACIÓ DELS LIMITADORS UTILITZANT LES CÀRREGUES TARADES	
CÀRREGA	RECORREGUT
<ul style="list-style-type: none"> • PARELL ELEVACIÓ (1,1 Ppunta)(*) kg • PARELL CARRO ENDAVANT (dist+10%) m kg • CÀRREGA MÀXIMA (1,1 Pmàx.) kg • GRAN VELOCITAT (1,1 P) kg 	<ul style="list-style-type: none"> • ALTURA GANXO (1,5 m del carro) • CARRO (0,2 m topall davant i darrere) • TRANSLACIÓ VIA (0,5 m entre topalls)

(*) En punta o màxim a la instal·lació.

Nota: *Si algun limitador no funciona ESTÀ PROHIBIT TREBALLAR FINS QUE ES REPARI.*

5.1.2 Al final de la jornada de treball:

Pujar el ganxo prop del límit de pujada SENSE CÀRREGA. Portar el carro a prop de la torre.	
POSAR EN PENELL	
Dispositiu manual	Dispositiu elèctric
Accionar palanca. Prémer botó d'aturada a la botonera.	Posar en penell. Prémer el botó d'aturada a la botonera.
Col·locar les mordasses de fixació als carrils. Tallar el corrent al quadre de la grua i al quadre general	

5.1.3 Comunicat de verificacions diàries:

DATA	DEFECTE OBSERVAT	REPARACIÓ DEFECTE		Vistiplau RESPONSABLE D'OBRA
		DATA	EMPRESA	

5.2. Controls periòdics de grua torre.

S'han de fer controls cada setmana, quinzenalment i mensualment, i s'han d'anotar les deficiències trobades a l'informe de control adjunt perquè el responsable de l'obra ho comuniqui a l'empresa conservadora.

COMUNICAT DE CONTROL MENSUAL

Grua marca:

Model:

Núm. de fabricació:

EMPRESA CONSTRUCTORA:	
Responsable de l'obra: Sr.	Signatura
Gruista: Sr.	Signatura

OPERACIÓ FETA		MES:				
		SETMANES				
Anivellament via. Topalls. Finals de cursa	S					
Posada a terra. Connexió de servei elèctric. Diferencial	S					
Frens	Q					
Llast de base i contrapesos	Q					
Nivell d'oli reductors	Q					
Cables. Politges. Ganxo	Q					
Corona d'orientació	M					
Collada cargols estructura	Q					
Finals de carrera. Elevació. Carro	S					
Limitador de parell. Elevació. Carro endavant	S					
Limitador càrrega màxima	S					
Limitador gran velocitat	S					

TIPUS: S: setmanal Q: quinzenal M: mensual / SETMANES: Marqueu «X» si és correcte.

OBSERVACIONS:

DATA	DESCRIPCIÓ	ASSABENTAT RESPONSABLE DE L'OBRA

AVARIES:

DATA AVÍS	DESCRIPCIÓ	DATA CORRECCIÓ	ASSABENTAT RESPONSABLE DE L'OBRA

NOTA: S'han d'incloure al manual d'instruccions d'ús tots els informes de control corresponents mentre la grua romangui en aquesta obra.

ANNEX V

**Certificat d'instal·lació de grua torre desmuntable
per a obres o altres aplicacions**

EXPEDIENT:

Sr., col·legiat núm.
del Col·legi Oficial d'Enginyers

CERTIFICA:

1. Que la instal·lació les característiques de la qual s'indiquen a continuació:

TITULAR			
Empresa constructora:		Núm. RI:	
DADES DE LA INSTAL·LACIÓ			
Localitat :		Carrer, núm. :	
Tipus d'aparell :		Destinació de l'obra :	
Moment màxim :	kN.m	Càrrega màxima en punta:	kg
Fabricant :		Altura màxima sota ganxo:	m
Model :		Altura autoestable:	m
Número :		Velocitat d'elevació	:
		m/min	
		Potència	:
		kW	
PROJECTE			
Autor del projecte:		Col·legi Oficial de:	
Núm. de visat i data:		Col·legiat núm. :	
INSTAL·LADOR AUTORITZAT			
Nom de l'empresa:		Núm. autorització:	

ha estat executada d'acord amb el projecte presentat i sota la direcció tècnica de qui subscriu, i ha finalitzat el dia

2. Que la instal·lació compleix la reglamentació i normativa següent:

Reglament d'aparells d'elevació (Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre).

Instrucció tècnica complementària (ITC) «MIE-AEM-2».

Norma UNE 58-101-92, part 2.

3. Que s'han fet amb resultat acceptable les comprovacions i proves necessàries i/o reglamentàriament establertes.

4. Que es disposen a la instal·lació de les càrregues de comprovació (Pmàx., 0,1 Pmàx., Ppunta i 0,1 Ppunta o en la posició més allunyada) i s'ha lliurat el manual d'instruccions d'utilització al responsable de l'obra Sr.

5. Que s'adjunten els documents següents:

Document de lliurament de la grua signat per l'empresa instal·ladora i l'usuari.

Informe d'inspecció de l'organisme de control autoritzat.
Contracte de conservació amb una empresa autoritzada per a tot el temps de permanència de la grua en l'emplaçament.
Declaració «CE» de conformitat o certificat de fabricació.
Original del certificat de fabricació del tram d'encastament, si s'escau
Altres:

OBSERVACIONS:

....., de/d'..... de
(signatura del tècnic titulat competent de l'empresa instal·ladora)

Visat del col·legi oficial:

CERTIFICAT D'INSTAL·LACIONS DE GRUA TORRE AUTODESPLEGABLE

(Per a grues tipus monobloc el moment nominal de les quals sigui superior a 15 kN.m i no superi els 170 kN.m)

EMPRESA

USUÀRIA:

.....

ADREÇA

DE

LA

INSTAL·LACIÓ:

.....

EMPRESA INSTAL·LADORA:

CARACTERÍSTIQUES DE LA GRUA:

MARCA	MODEL	NÚMERO	ANY FABRICACIÓ	D.ÚLT. INSPEC.
DADES DE LA GRUA				
Càrrega màxima:	kg	Altura autoestable:	m	Velocitats d'elevació :
Càrrega en punta:	kg	Cables: -elevació:	mm	m/min.
Abast:	m	de Ø		Llast: - tipus:
Moment nominal:	kN.m	-carro:	mm	- pes:
		de Ø		kg
CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES				
Potència màxima:	kW	Pica:	m longitud	Ømm
Tensió :	V	Cable terra:	mm ²	
Secció :	mm ²	Diferencial :	mA	
CARACTERÍSTIQUES FONAMENTS		TERRENY	DISPOSITIUS DE SEGURETAT	
Terreny :	kg/cm ²		<input type="checkbox"/> Limitador de parell d'elevació i distribució <input type="checkbox"/> Limitador de recorregut d'elevació <input type="checkbox"/> Limitador de càrrega màxima <input type="checkbox"/> Limitador d'abast <input type="checkbox"/> Limitador de gir <input type="checkbox"/> Dispositiu de posada en penell	
Solera dels fonaments:				
x	x	m		

Sr., col·legiat
 núm. del Col·legi Oficial de
 de

CERTIFICA:

1. Que la instal·lació compleix la Instrucció tècnica complementària (ITC) «MIE-AEM-2» del Reglament d'aparells d'elevació i manteniment.

2. Que a l'àrea d'escombratge de la ploma i la càrrega suspesa té un espai de seguretat horitzontal i vertical, segons el que estableix la Norma UNE 58-101-92, part 2, en especial a línies elèctriques.
3. Que s'ha fet la inspecció reglamentària de la grua per un organisme de control autoritzat.
4. Que es disposen les càrregues de comprovació ($P_{m\grave{a}x.}$, $0,1 P_{m\grave{a}x.}$, P_{punta} i $0,1 P_{punta}$ o en la posició més allunyada) i s'ha lliurat el manual d'instruccions d'utilització al responsable de l'obra Sr.

.....

.....,de de
.....

Visat del col·legi oficial (signatura del tècnic titulat competent de l'empresa instal·ladora)

ANNEXOS:

Fitxa tècnica de la grua.

Declaració «CE» de conformitat o certificat de fabricació.

Plànols de situació i d'emplaçament.

Informe d'inspecció d'un OCA (última en vigor).

Document de lliurament de la grua signat per l'empresa instal·ladora i l'usuari.

Contracte de conservació amb empresa autoritzada, per a tot el temps de permanència de la grua a l'emplaçament.

Altres:

ANNEX VI**Carnet de gruista o operador de grua torre****1. Objecte i àmbit d'aplicació.**

Aquest annex té per objecte regular els requisits i el procediment per obtenir el carnet d'operador de grua torre (gruista).

2. Carnet de gruista o operador de grua torre.

El maneig de les grues torre a les quals es refereix aquesta ITC requereix la possessió del carnet d'operador de grua torre, que s'obté d'acord amb el que assenyala aquest annex.

3. Requisits per obtenir el carnet.

L'obtenció del carnet requereix que concorrin els requisits següents:

- a) Ser major d'edat.
- b) Estar en possessió d'un certificat d'estudis primaris.
- c) Superar un examen mèdic sobre agudesa visual, sentit de l'orientació, equilibri i agudesa auditiva i aptituds psicològiques.
- d) Superar un curs teoricopràctic impartit per una entitat acreditada per l'òrgan competent de la comunitat autònoma on es faci el curs.
- e) Superar un examen fet per l'òrgan competent de la comunitat autònoma on s'ha fet el curs indicat en el paràgraf anterior.

4. Curs teoricopràctic.

4.1 El curs teoricopràctic al qual es refereix el paràgraf d) de l'apartat anterior té, com a mínim, una durada total de 200 hores, repartides en un mòdul teòric de 50 hores i en un mòdul pràctic de 150 hores, amb el programa següent:

- a) Formació teòrica:
 - Descripció de la grua torre i components (perfils, cables, llasts, etc.).
 - Definició de grua torre desmuntable. Classificació. Composició estructural. Ploma.
 - Llasts d'estabilitat. Contrapesos d'equilibris. Condicions que han de complir. Massa.
 - Cables d'acer. Manipulació. Greixatge. Inspeccions. Substitució.
 - Emplaçament de la grua. Desnivells de base. Via. Proximitat d'edificis i línies elèctriques. Instal·lacions amb diverses grues. Zona de seguretat. Posada a terra.
 - Elements de seguretat en grues. Limitadors. Seguretat de moment de parell. Seguretat de càrrega màxima. Posada en penell.
 - Condicions d'estabilitat en servei i fora de servei.
 - Traves rígides. Traves elàstiques.
 - Operació i manipulació. Obligacions i prohibicions. Coneixement i característiques. Diagrama de càrregues. Càlcul de diagrames.
 - Manteniment i conservació de la grua torre.
 - Regulació i posada en servei.
 - Legislació bàsica: reglamentació i normes UNE.
- b) Formació pràctica:
 - Normes de maneig (maniobres permeses i prohibides).
 - Normes de seguretat en el treball.
 - Realització de les comprovacions diàries i setmanals de seguretat i manteniment.
 - Maneig d'una grua torre.
 - Maneig d'una grua torre autodesplegable.

4.2 Les persones que en el termini d'un any acreditin experiència professional en el maneig de grua torre

per l'empresa en què l'han adquirit queden exceptuades de fer el mòdul pràctic ordinari del curs. L'experiència professional es justifica mitjançant una acreditació de l'empresa i, en aquest cas, a més, han de fer un mòdul pràctic de 15 hores de durada. No és necessari justificar l'apartat 3.b) d'aquest annex.

5. Entitats reconegudes per impartir cursos.

Poden ser reconegudes com a entitat acreditada per impartir el curs teoricopràctic d'operador de grua torre les entitats que compleixin els requisits següents:

- a) Disposar dels mitjans i recursos mínims necessaris, personals i materials (personal competent, locals, elements de grues, motors, cables, rodaments, perfils, manuals d'instal·lació i manteniment, aparells de mesura elèctrics i mecànics i claus dinamomètriques).
- b) Disposar de grues tipus torre desmuntables i autodesplegables, en propietat o llogades, per un període mínim equivalent a la durada del curs per impartir, en correcte funcionament i per a ús exclusiu de l'entitat acreditada.

6. Expedició i validesa del carnet.

6.1 El carnet de gruista o operador de grua torre l'estén un òrgan competent de la comunitat autònoma, una vegada que el sol·licitant ha acreditat el compliment dels requisits que estableix l'apartat 3 d'aquest annex.

6.2 El carnet té una validesa de cinc anys, transcorreguts els quals pot ser objecte de renovació per períodes iguals, amb l'acreditació prèvia del requisit que estableix l'apartat 3.c) d'aquest annex.

14327 REIAL DECRET 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-4» del Reglament d'aparells d'elevació i manteniment, referent a grues mòbils autopropulsades. («BOE» 170, de 17-7-2003.)

L'experiència des de la publicació de la Instrucció tècnica complementària (ITC) «MIE-AEM-4» del Reglament d'aparells d'elevació i manteniment, referent a grues mòbils autopropulsades usades, ha portat a la conveniència de modificar alguns dels seus preceptes, a fi d'adequar-los a la tècnica més actual.

El Reial decret 2370/1996, de 18 de novembre, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària (ITC) «MIE-AEM-4» del Reglament d'aparells d'elevació i manteniment, referent a grues mòbils autopropulsades usades, ja recollia en el seu preàmbul que la presència, cada vegada més gran, de les grues mòbils autopropulsades amb potencial de manipulació de càrregues cada vegada més important és fonamental i possibilita l'execució de treballs amb una disminució del risc d'accident. El desenvolupament econòmic permet que es pugui constatar el gran augment de les operacions que es realitzen amb aquest tipus d'aparells i la seva implantació en tots els sectors industrials i de la construcció.

Això no obstant, aquella ITC només establia criteris mínims de seguretat, així com les operacions de manteniment i revisions i inspeccions oficials, a les quals s'havien de sotmetre les grues mòbils autopropulsades que constituïen el parc nacional existent anteriorment, excloent-ne expressament les fabricades d'acord amb el Reial decret 1435/1992, de 27 de novembre, sobre màquines, modificat pel Reial decret 56/1995, de 20 de gener (d'ara endavant Reial decret 1435/1992, sobre màquines).