



EPS

Escola Politècnica
Superior

Projecte/Treball Fi de Carrera

Estudi: Enginyeria Tècn. Ind. Mecànica. Pla 2002

Títol: Disseny d'un motllo i components per a la seva fabricació

Document: PLEC DE CONDICIONS

Alumne: Jaume Ferré Martínez

Director/Tutor: Dr. Lluís Ripoll Masferrer

Departament: Eng. Mecànica i de la Construcció Industrial

Àrea: Enginyeria Mecànica

Convocatòria (mes/any): Setembre/2011

ÍNDIX

1. INTRODUCCIÓ	3
1.1 OBJECTE DEL PLEC	3
1.2 DOCUMENTS CONTRACTUALS I INFORMATIUS	3
1.3 COMPATIBILITAT ENTRE DOCUMENTS	3
1.4. JURISDICCIO COMPETENT	4
1.5. DANYS I PERJUDICIS A TERCERS	4
1.6. CÒPIA DE DOCUMENTS	4
1.7. SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	4
1.8. CAUSES DE RESCISSIÓ DEL CONTRACTE	5
2. DISPOSICIONS TÈCNIQUES	6
2.1. NORMES UNE	6
2.2. NORMES DIN	7
3. CONDICIONS TÈCNIQUES	8
3.1 CONDICIONS DELS MATERIALS	8
3.1.1 ELEMENTS COMERCIALS	8
3.1.2 CONDICIONS D'EMMAGATZEMATGE	9
3.1.3 MODIFICACIONS DE MATERIALS	9
3.1.4 RESPONSABILITAT I CONFORMITAT DELS MATERIALS	9
3.1.5 INSPECCIÓ I ASSAJOS	10
3.1.6. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MATERIALS	10
3.1.7. INSPECCIONS	11
3.2 CONDICIONS DE FABRICACIÓ	13
3.2.1 ELEMENTS DE FABRICACIÓ PRÒPIA	13
3.2.2 ELEMENTS DE FABRICACIÓ SUBCONTRACTADA	13
3.2.3 CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	13
3.2.4 TOLERÀNCIES DE FABRICACIÓ	13
3.2.5 MODIFICACIONS EN LA FABRICACIÓ	14
3.2.6 RESPONSABILITAT I CONFORMITAT DE LA FABRICACIÓ	14
3.3. CONDICIONS DE MUNTATGE	14
3.3.1. MODIFICACIONS EN EL MUNTATGE	14
3.3.2 RESPONSABILITAT I CONFORMITAT DEL MUNTATGE	14
4. DISPOSICIONS GENERALS	15
4.1 ADMINISTRATIVES I LEGALS	15

4.2 CONDICIONS DE CARÀCTER FACULTATIU	15
4.3 CONDICIONS DE CARÀCTER ECONÒMIC	16
4.3.1. DEFINICIÓ	16
4.3.2. CONTRACTE	16
4.3.3. PREUS	17
4.3.4. RETENCIONS EN CONCEPTE DE GARANTIA	18
4.3.5. SUBCONTRACTACIÓ	18
4.3.6. IMPOSTOS I DESPESES DE CARÀCTER GENERAL.	18
4.4. CONDICIONS DE SEGURETAT	18
4.4.1. SEGURETAT EN EL TREBALL	18
4.4.2. ACCIDENTS EN EL TREBALL	19
4.4.3. DANYS A TERCERS.	19
4.4.4. PROTECCIONS	19
4.4.5. PRIMERS AUXILIS	21
4.4.6. PROCEDIMENTS D'EMERGÈNCIA	21
4.4.7. TREBALLS AL ROTOR	21
4.4.8. ELEVACIÓ MECÀNICA	21
4.4.9. REALITZACIÓ D'UN INFORME EN CAS D'ACCIDENT	22

1. INTRODUCCIÓ

1.1 OBJECTE DEL PLEC

La finalitat d'aquest plec és determinar les condicions de conformitat que uneixen a contractat i empresa contractant, establint així unes pautes d'obligat compliment que abarquen el projecte del motllo bimatèria en la seva totalitat sense excepcions i descrivint les condicions a seguir per què la solució descrita sigui vàlida.

1.2 DOCUMENTS CONTRACTUALS I INFORMATIUS

Els documents contractuals referents al treball són:

- VOLUM. 2 PLÀNOLS
- VOLUM. 3 PLEC DE CONDICIONS PRÒPIAMENT DIT
- VOLUM. 4 ESTAT D'AMIDAMENTS
- VOLUM. 5 PRESSUPOST

Els document informatius referents al treball són:

- VOLUM. 1 MEMÒRIA, amb els seus corresponents annexos.

1.3 COMPATIBILITAT ENTRE DOCUMENTS

Per a possibles incompatibilitats entre documents en aquest projecte i perquè no puguin existir dubtes de com interpretar la informació aquí continguda, es prioritzarà la informació existent en el document 2. Plànols. Seguidament i ordenats per importància, el document 3. Plec de condicions, el document 4. Estat d'amidaments i el document 5. Pressupost.

1.4. JURISDICCIO COMPETENT

En el cas de no arribar a un acord quan sorgeixin diferències entre les parts, ambdues queden obligades a sotmetre la discussió de totes les qüestions derivades del seu contracte a les autoritats i tribunals administratius conformement a la legislació vigent, renunciant al dret comú.

1.5. DANYS I PERJUDICIS A TERCERS

El contractista serà responsable de tots els accidents que, per inexperiència o negligència, sobrevinguessin.

Serà per tant del seu compte l'abonament de les indemnitzacions a qui correspongui i de tots els danys i perjudicis que puguin ser ocasionats o ser causats en les operacions de l'execució del motllo.

És de la seva responsabilitat mantenir vigent durant l'execució dels treballs una pòlissa d'assegurances per tercers.

1.6. CÒPIA DE DOCUMENTS

El contractista, a la seva costa, té dret a treure còpies dels documents integrants del projecte.

1.7. SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS

S'especificarà al contracte la responsabilitat del contractista pel retard del termini de l'execució del motllo, com a conseqüència de deficiències o faltes en els subministraments.

1.8. CAUSES DE RESCISSIÓ DEL CONTRACTE

Es consideraran causes suficients de rescissió del contracte:

- La mort o incapacitació del contractista.
- La fallida del contractista.
- Les alteracions del contracte per les següents causes:
 - La modificació del projecte en forma tal que representi alteracions fonamentals del mateix segons el director d'obra i, en qualsevol cas, sempre que la variació del pressupost d'execució material, com a conseqüència d'aquestes modificacions, representi una desviació major del 20%.
 - Les modificacions d'unitats, sempre que representin variacions en més o en menys del 40% del projecte original.
 - La suspensió d'execució del motllo, sempre que el termini de suspensió hagi excedit d'un any i, en tot cas, sempre que per causes alienes al contractista no es doni començament dintre del termini de tres mesos a partir de l'adjudicació. En aquest cas, la devolució de la fiança serà automàtica.
 - Que el contractista no comenci els treballs dins del termini assenyalat en contracte.
 - Incompliment de les condicions del contracte quan impliqui negligència o dolenta fe, amb perjudici dels interessos.
 - El venciment del termini d'execució
 - L'abandonament de l'execució del motllo sense causes justificades.

2. DISPOSICIONS TÈCNIQUES

A continuació es detalla la normativa que s'ha de seguir, en tots els processos de fabricació i muntatge, s'indica primer la referència i llavors el títol de la norma.

2.1. NORMES UNE

- UNE-EN 10083-1, “acers per trempat i revingut”.
- UNE-EN 10028-2, “productes plans d'acer per aparells a pressió a elevades temperatures”
- UNE-EN 10222-2, “productes d'acer forjat per aparells a pressió a elevades temperatures”
- UNE 14-204-88, “fil massís per a la soldadura per arc elèctric, amb atmosfera protectora, d'acer no aliats i dèbilment aliats”.
- UNE 36-080-90 (en 10025), “productes laminats en calent, d'acer no aliat, per la construcció metàl·lica d'ús general”.
- UNE-EN-10081-82-2/3, “condicions tècniques de subministrament de planxes per l'ús general i de barres”.
- UNE-EN ISO 544:2004, “condicions tècniques de subministrament del material d'aportació per la soldadura, tipus de producte, mides, toleràncies, embalatge i marcat”.
- UNE 14-053-79, “codi numèric del procediment de soldadura”.
- UNE 14-044-88, “unions soldades de les estructures metàl·liques”.
- UNE-EN 287, “qualificació dels soldadors”.
- UNE-EN 288, “especificacions i qualificacions dels procediments de soldadura per a materials metàl·lics”.
- UNE-EN 473-2001, “assajos no destructius, principis generals”
- UNE-EN 10204, “tipus de documents d'inspecció”
- UNE 240177: 1968., “arandales”.

2.2. NORMES DIN

- DIN 13, “ rosca mètrica ISO “.
- DIN 267, “condicions tècniques de subministrament de cargols i femelles”.
- DIN 7154, “ ajustos ISO per forat únic “.
- DIN 7155, “ ajustos ISO per eix únic “.
- DIN 7157, “ ajustos seleccionats “.
- DIN 7168, “ toleràncies lliures de magnituds lineals “.
- DIN 916, “ cargols “

3. CONDICIONS TÈCNIQUES

3.1 CONDICIONS DELS MATERIALS

El fabricant s'encarregarà d'adquirir, fabricar i muntar tots els elements descrits en el volum 4. Estat d' amidaments.

El terme producte de construcció queda definit com a qualsevol producte fabricat per la seva incorporació, amb caràcter permanent, que tinguin incidència sobre els següents requisits essencials:

- Resistència mecànica i estabilitat.
- Seguretat en cas d'incendi.
- Higiene, salut i medi ambient.
- Seguretat d'utilització.
- Protecció contra el soroll.
- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat ce d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleixi amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials continguts en les normes harmonitzades (en) i en les guies DITE (guies pel document d'idoneïtat tècnica europeu).
- Que s'ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establert per la corresponent decisió de la comissió europea. Sent el fabricant el responsable de la seva fixació i l'administració competent en matèria d'indústria la que s'asseguri de la correcta utilització del marcat ce.

3.1.1 ELEMENTS COMERCIALS

Tots els materials de compra no seran sotmesos a cap tipus de prova ni verificació, ja que venen garantits per el proveïdor que els subministra.

En tot cas, el subministrador ha de facilitar al comprador, tota la documentació del fabricant així com una identificació adequada del producte.

3.1.2 CONDICIONS D'EMMAGATZEMATGE

Pel que fa als elements comercials, l'emmagatzematge es farà seguint les indicacions del proveïdor de cada peça.

En les peces de fabricació pròpia s'emmagatzemarà el material tenint en compte les especificacions donades pel proveïdor del material de partida

En qualsevol cas tot el material ha d'estar emmagatzemat en unes condicions òptimes de temperatura i humitat, protegit per a qualsevol efecte climatològic advers. El recinte on és guardi el material no ha de ser de pas habitual per a les persones, per evitar així qualsevol risc. En cas d'estar emmagatzemat en una posició elevada ha d'estar ben assegurat per evitar així qualsevol risc de caiguda.

3.1.3 MODIFICACIONS DE MATERIALS

Si el fabricant no trobés els elements descrits en l'estat d'amidaments, aquest podrà canviar-lo per un altre, sempre i quan la nova peça:

- Compleixi amb les característiques exigides.
- Rebi la confirmació per part del projectista i el client.
- El projectista reflecteixi la modificació en un annex al projecte.

3.1.4 RESPONSABILITAT I CONFORMITAT DELS MATERIALS

El responsable de la recepció del material serà el fabricant de la màquina. Sempre que el fabricant segueixi les indicacions que el projectista detalla en el projecte, la responsabilitat final serà del projectista.

3.1.5 INSPECCIÓ I ASSAJOS

En cas de que algun dels productes adquirits, hagi de sotmetre's a assajos o inspeccions, es farà necessària l'emissió d'un certificat d'inspecció, on s'indiquin els tipus d'assajos realitzats, d'acord amb les especificacions tècniques del producte. Els tipus d'assajos hauran de venir determinats per la norma del producte.

3.1.6. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MATERIALS

Els materials han de complir les condicions que sobre ells s'especifiquen en els diferents documents que componen el projecte. Així mateix les seves qualitats seran d'acord amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat a aquest apartat del plec, citant com a referència:

- NORMES MV
- NORMES UNE
- NORMES DIN
- NORMES ASTM
- NORMES AENOR

Tindran preferència quant a la seva acceptabilitat, aquells materials que estiguin en possessió del document d'idoneïtat tècnica, que avalin les seves qualitats, emès per organismes tècnics reconeguts.

Per part del contractista ha d'existir obligació de comunicar als subministradors les qualitats que es s'exigeixen per als diferents materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels mateixos, sigui demanat informe sobre ells a la direcció facultativa i al organisme encarregat del control de qualitat.

El contractista serà responsable de l'ús de materials que compleixin amb les condicions exigides. Sent aquestes condicions independents, pel que fa al nivell de control de qualitat per acceptació d'aquests que s'estableix en l'apartat d'especificacions de control de qualitat.

Aquells materials que no compleixin amb les condicions exigides, hauran de ser substituïts, sigui quina sigui la fase en que es trobés l'execució de l'obra, corrent el subministrador amb totes les despeses que això ocasionés. En el cas que per circumstàncies diverses tal substitució resultés inconvenient, segons el parer de la direcció facultativa, s'actuarà sobre la devaluació econòmica del material en qüestió, amb el criteri que marqui la direcció facultativa i sense que el subministrador pugui plantejar reclamació.

3.1.7. INSPECCIONS

- Abans del subministrament:

Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament. Si escau, declaració del subministrador signada per persona física amb poder de representació suficient en la qual consti que, en la data de la mateixa, el producte està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, on almenys constarà la següent informació:

- Identificació de l'entitat certificadora.
- Logotip del distintiu de qualitat.
- Identificació del fabricant.
- Abast del certificat.
- Garantia que queda coberta pel distintiu (nivell de certificació).
- Nombre de certificat.
- Data d'expedició del certificat.

- Durant el subministrament:

Les fulles de subministrament de cada partida o remesa. Fins a l'entrada en vigor del marcat ce, s'adjuntarà un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les següents característiques:

- Característiques mecàniques mínimes garantides pel fabricant.
- Absència d'esquerdes després de l'assaig de doblegat - desdoblegat.
- Aptitud al doblegat simple.
- Els acers soldables amb característiques especials de ductilitat haurien de complir els requisits dels assajos de fatiga i deformació alternativa.

- Característiques d'adherència. Quan el fabricant garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga, presentarà un certificat d'homologació d'adherència, en el qual constarà, almenys:
 - Marca comercial de l'acer.
 - Forma de subministrament: barra o rotllo.
 - Límits admissibles de variació de les característiques geomètriques dels ressaltos.
 - Composició química.
- Després del subministrament:
 - El certificat de garantia del producte subministrat, signat per persona física amb poder de representació suficient.
 - Control mitjançant distintius de qualitat:
 - Els subministradors lliuraran al constructor, qui la facilitarà a la direcció facultativa, una còpia compulsada per persona física dels certificats que avalin que els productes que se subministraran estan en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
 - Abans del inici del subministrament, la direcció facultativa valorarà, en funció del nivell de garantia del distintiu i d'acord amb l'indicat en el projecte i establert en la instrucció de formigó estructural (ehe-08), si la documentació aportada és suficient per a l'acceptació del producte subministrat o, si escau, quines comprovacions han d'efectuar-se.

3.2 CONDICIONS DE FABRICACIÓ

3.2.1 ELEMENTS DE FABRICACIÓ PRÒPIA

Totes les peces a fabricar, seran fabricades seguint estrictament les indicacions dels plànols inclosos en el volum 2. Plànols.

Posterior a la seva fabricació, les peces, passaran un procés de verificació pel propi operari que les fabriqui, garantint així una bona qualitat.

3.2.2 ELEMENTS DE FABRICACIÓ SUBCONTRACTADA

En el cas que el fabricant subcontracti treball, s'haurà d'assegurar que el resultat final de les peces compleixi amb els requisits establerts.

En aquests casos, el fabricant és el responsable de la definició adequada del treball subcontractat i de la necessitat de qualsevol registre associat.

3.2.3 CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

La qualitat, mides, toleràncies, característiques geomètriques i acabats superficials de les peces de fabricació pròpia venen definides en el corresponent volum 2.plànols.

totes les acotacions i indicacions en els plànols s'han fet seguint la normativa harmonitzada del dibuix industrial, indicada en aquest mateix document en l'apartat 2.1.1. Normes. Les toleràncies que no s'indiquin en els plànols, les podem trobar en l'apartat següent.

3.2.4 TOLERÀNCIES DE FABRICACIÓ

El correcte procés de fabricació, de cada un dels elements de fabricació, serà vital per a complir amb les toleràncies dimensionals i de forma, dels elements sotmesos a pressió.

3.2.5 MODIFICACIONS EN LA FABRICACIÓ

En el cas de que el fabricant cregui convenient modificar, algun dels elements de fabricació, dels descrits en el VOLUM 2. PLÀNOLS, ho podrà fer sempre i quan compleixi les condicions següents:

- Rebi la confirmació per part del projectista i el client.
- El projectista reflecteixi la modificació en un annex al projecte.

3.2.6 RESPONSABILITAT I CONFORMITAT DE LA FABRICACIÓ

El responsable de la fabricació de la màquina serà el fabricant. Sempre que el fabricant segueixi les indicacions que el projectista detalla en el projecte, la responsabilitat final serà del projectista.

3.3. CONDICIONS DE MUNTATGE

3.3.1. MODIFICACIONS EN EL MUNTATGE

En el cas de que el fabricant cregui convenient modificar algun procés de muntatge dels descrits, ho podrà fer sempre i quan compleixi les condicions següents:

- Rebi la confirmació per part del projectista i el client.
- El projectista reflecteixi la modificació en un annex al projecte

3.3.2 RESPONSABILITAT I CONFORMITAT DEL MUNTATGE

El responsable del muntatge de la màquina serà el fabricant. Sempre que el fabricant segueixi les indicacions que el projectista detalla en el projecte, la responsabilitat final serà del projectista.

4. DISPOSICIONS GENERALS

S'entén com a disposicions generals les que recauen dins l'àmbit administratiu o legal, especificant la garantia del producte.

4.1 ADMINISTRATIVES I LEGALS

El contractista proporcionarà a la direcció tècnica o als seus subalterns tota classe de facilitats per als reconeixements, mesuraments i proves de materials, així com la inspecció de la mà d'obra en tots els treballs, a fi de comprovar el compliment de les condicions establertes en aquest plec, permetent l'accés a totes les parts del procés de fabricació fins i tot en els tallers o fàbriques on es produeixin els materials o es realitzin els treballs subcontractats.

4.2 CONDICIONS DE CARÀCTER FACULTATIU

El plec de condicions tècniques reuneix totes les normes a seguir per a la realització dels productes els que són objecte el present projecte. El fabricant haurà de complir les condicions de materials, fabricació i muntatge indicades.

Hi haurà un període de garantia de 2 anys segons marca la legislació vigent. Durant aquest període qualsevol reparació que se li hagi de fer a la màquina serà a càrrec del fabricant d'aquesta.

Que si es segueixen les especificacions de funcionament i manteniment la garantia del producte finalitza als dos anys posteriors a l'adquisició del mateix, podent reclamar la devolució o canvi dins els terminis i condicions establerts per l'empresa.

4.3 CONDICIONS DE CARÀCTER ECONÒMIC

4.3.1. DEFINICIÓ

Les condicions econòmiques fixen el marc de relacions econòmiques per a l'abonament i recepció de l'obra. Tenen un caràcter subsidiari respecte al contracte d'obra establert entre les parts que intervenen, promotor i contractista, que és en definitiva el qual té validesa.

4.3.2. CONTRACTE

S'aconsella que se signi el contracte d'obra, entre el promotor i el contractista, abans d'iniciar-se les obres. A la direcció facultativa (director d'obra i director d'execució de l'obra) se li facilitarà una còpia del contracte d'obra per poder certificar els termes pactats.

El contracte d'obra haurà de preveure les possibles interpretacions i discrepàncies que poguessin sorgir entre les parts, així com garantir que la direcció facultativa pugui coordinar, dirigir i controlar , pel que és convenient que s'especifiquin i es determinin amb claredat, com a mínim, els següents punts:

- Documents a aportar pel contractista.
- Determinació de les despeses i consums.
- Responsabilitats i obligacions del contractista: legislació laboral.
- Responsabilitats i obligacions del contractat.
- Pressupost del contractista.
- Revisió de preus.
- Els pagaments és faran de la forma i en els terminis acordats en el contracte.
- Si el projecte es porta a terme 1 any després de la seva realització conceptual, es portarà a terme una revisió de preus.
- Forma de pagament: certificacions.
- Retencions en concepte de garantia (mai menys del 5%).
- Terminis d'execució: planning.

4.3.3. PREUS

L'objectiu principal de l'elaboració del pressupost és anticipar el cost del procés de construir el motllo.

Descompondrem el pressupost en unitats, i basant-nos en aquests preus, calcularem el pressupost.

4.3.3.1. PREU BÀSIC

És el preu per unitat (unitat, m, Kg...) D'un material (inclòs el seu transport a obra, descàrrega en obra, embalatges...) O el preu per hora de la maquinària i de la mà d'obra.

4.3.3.2. PREU UNITARI

És el preu d'una unitat d'obra que obtindrem com suma dels següents costos:

- Costos directes: calculats com la suma dels productes "preu bàsic per quantitat" de la mà d'obra, maquinària i materials que intervenen en l'execució de l'obra.
- Mitjans auxiliars: costos directes complementaris, calculats en forma percentual com percentatge d'altres components, degut al fet que representen els costos directes que intervenen en l'execució de l'obra i que són de difícil quantificació.
- Costos indirectes: aplicats com un percentatge de la suma dels costos directes i mitjans auxiliars, igual per a cada unitat d'obra degut al fet que representen els costos dels factors necessaris per a l'execució de l'obra que no es corresponen a cap unitat d'obra en concret.

En relació a la composició dels preus, el vigent reglament general de la llei de contractes de les administracions públiques (reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre) estableix que la composició i el càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra es basi en la determinació dels costos directes i indirectes precisos per a la seva execució, sense incorporar, en cap cas, el import del impost sobre el valor afegit que pugui gravar els lliuraments de béns o prestacions de serveis realitzats.

4.3.4. RETENCIONS EN CONCEPTE DE GARANTIA

Del import total de les certificacions es descomptarà un percentatge, que es retindrà en concepte de garantia. Aquest valor no haurà de ser mai menor del cinc per cent (5%) i respondrà dels treballs mal executats i dels perjudicis que puguin ocasionar-li al promotor.

Aquesta retenció en concepte de garantia quedarà en poder del promotor durant el temps designat com període de garantia, podent ser aquesta retenció, "en metàl·lic" o mitjançant un aval bancari.

4.3.5.SUBCONTRACTACIÓ

Perquè es puguin subcontractar l'execució de diverses unitats d'obra haurà de demanar l'empresa o el contractista l'autorització per a subcontractar.

4.3.6. IMPOSTOS I DESPESES DE CARÀCTER GENERAL.

El contractista haurà d'obtenir tots els permisos o llicències necessaris per a la fabricació dels productes.

Seràn de compte del contractista les despeses que originin el canvi general de disseny i la correcció de les deficiències observades.

4.4. CONDICIONS DE SEGURETAT

4.4.1. SEGURETAT EN EL TREBALL

Durant la fabricació de les tapes es compliran les normes de reglament de seguretat i higiene en el treball en la indústria.

Seràn d'obligat compliment les ordres, resolucions, decrets i normes i altres disposicions legals que facin menció de les mesures de seguretat a adoptar en tots i cadascuna de les parts de la fabricació dels articles projectats, eines, mecanismes i altres elements a utilitzar.

4.4.2. ACCIDENTS EN EL TREBALL

El gerent de l'empresa està obligat a complir amb les normes del reglament de seguretat i higiene, així com aquelles normes que siguin obligatòries en els treballs previstos en el projecte.

També està obligat al compliment del que estableix la llei de contractes de treball, en les reglamentacions de treball i disposicions reguladores d'accidents.

4.4.3. DANYS A TERCERS.

El contractista serà responsable complet, fins a l'arribada i recollida final per part del client dels patinets fabricats, dels perjudicis i danys que podrien ser ocasionats a tercers com a conseqüència dels actes, omissions o negligències del personal al seu càrrec o d'una deficient organització dels treballs.

4.4.4. PROTECCIONS

4.4.4.1. PROTECCIONS INDIVIDUALS

- Casc de seguretat homologat:
Subministrament de casc de seguretat per la construcció, amb arnés de subjecció, segons RD. 773/97. Homologat i marcat amb certificat ce.
- Ulleres protectores antipols i anti impactes.
 - Subministrament d'ulleres de protecció contra impactes (amortitzables en 3 usos), segons RD.773/97. Homologades i marcades amb certificat ce.
 - Subministrament d'ulleres de protecció antipols (amortitzables en 3 usos), segons RD. 773/97. Homologades i marcades amb certificat ce.
- Botes de seguretat homologades per a cada classe de treball.
Subministrament de parell de botes de seguretat amb puntera metàl·lica i plantilles d'acer flexibles, segons RD.773/97. Homologades i marcades amb certificat ce.
- Protectors auditius.

Subministrament de protector auditiu amb arnès a cap anatòmic i ajust amb coixinet central (amortitzable en 3 usos), segons RD.773/97. Homologat i marcat amb certificat ce.

- Guants d'ús general de lona i serratge:

Subministrament de parell de guants d'ús general de lona i serratge, segons RD.773/97. Homologats i marcats amb certificat ce.

- Granotes de treball.

Subministrament de granota de treball de una peça de polièster cotó, segons RD.773/97. Homologat i marcat amb certificat ce.

4.4.4.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Tancament de les zones on s'executin els treballs.
- Tancament i senyalització de les zones on s'efectuïn excavacions.
- Protecció de caigudes d'objectes.
- Senyalització:
 - D'entrada i sortida de vehicles.
 - De perill en les proximitats de l'obra.
 - De prohibició del pas a persones alienes a l'obra.
 - Indicadora de caigudes a diferent nivell i de caiguda d'objectes.
 - Baranes de protecció de 1 m d'alçada en vores a diferent nivell i escales.
 - Cordes i punts de subjecció per a cinturons de seguretat.
 - Senyalització acústica per a la marxa enrere en retroexcavadores, camions...
 - Indicacions de zona de seguretat per al moviment de la maquinària pesada
 - Rampes d'accés uniformes i amb pendent inferior al 20 %.
 - Velocitat de desplaçament de vehicles limitada a 20 km/h.
 - Escales de mà amb sabates anti lliscament per la part inferior.
 - Prohibició de romandre en la zona d'elevació de càrregues.
 - Prohibició de treballar en zones amb alçada quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
 - Es disposarà de serveis sanitaris suficients i completament dotats per al nombre de treballadors en activitat simultània.

- Es ressalta que la millor protecció de riscos, tant professionals com a tercers, és la correcta utilització d'equips, materials i eines així com l'execució de qualsevol tipus de treball per part de personal conscient i especialitzat en la seva feina professional.

4.4.5. PRIMERS AUXILIS

Caldrà mantenir un nombre adequat de personal de primers auxilis per tractar accidents menors i emergències en el lloc de treball. Aquest personal tindrà la formació i la qualificació suficient d'acord amb els requeriments estatutaris.

4.4.6. PROCEDIMENTS D'EMERGÈNCIA

Els procediments en cas d'emergència estan dissenyats per donar avís de perill imminent i per permetre que els treballadors es situïn a un emplaçament segur.

El director d'obra és responsable d'assegurar que tots els empleats estiguin informats dels procediments d'emergència.

4.4.7. TREBALLS AL ROTOR

Quan es treballi al rotor cal activar el sistema de frenat per impedir que aquest giri.

4.4.8. ELEVACIÓ MECÀNICA

Sempre que sigui possible, s'ha d'utilitzar l'assistència mecànica en les operacions d'elevació.

Abans de realitzar una ascensió amb la grua, s'ha de comprovar que tot l'equip d'ascensió està ben fixat i comprovar que no excedim de la càrrega màxima per tal de garantir la seguretat.

El muntatge ha de realitzar-se únicament per muntadors qualificats. El personal que estigui fora del camp visual de la resta de l'equip haurien de mantenir contacte via walky-talky per dirigir les operacions.

4.4.9. REALITZACIÓ D'UN INFORME EN CAS D'ACCIDENT

Una situació d'emergència es produeix com a resultat de la culminació de situacions de perill i/o accidents. És de gran importància que la causa de la situació es determini i es prenguin les mesures per a evitar qualsevol situació d'emergència de la mateixa naturalesa.

Per tant, és molt important que es realitzi un informe d'accident o d'una situació de perill i on sigui aplicable prendre mesures per tal de reduir-ne els riscos. Una situació d'emergència caldrà ser investigada i se'n informarà a les parts corresponents.