

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Mecànica

Títol: Projecte de nau per a l'emmagatzematge de material tèxtil

Document: Plec de condicions

Alumne: Joan Andreu Ribot Ferrer

Tutor: Dr. Lluís Torres Llinàs

Departament: Enginyeria mecànica i de la construcció industrial

Àrea: Enginyeria de la construcció

Convocatòria (mes/any): 06/2019

ÍNDIX

1.	INTRODUCCIÓ.....	7
1.1	Objecte i abast del plec	7
1.2	Documents contractuals i informatius.....	7
1.3	Compatibilitat entre documents.....	7
2.	PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES.....	8
2.1.	Disposicions relatives a treballs, materials i medis auxiliars.....	8
2.1.1.	Accessos i entorn a l'obra.....	8
2.1.2.	Inici i ritme d'execució dels treballs.....	8
2.1.3.	Direcció.....	9
2.1.4.	Modificacions	9
2.1.5.	Ampliació del projecte	10
2.1.6.	Procedència dels materials	10
2.1.7.	Ordre de neteja	11
2.1.8.	Pròrroga de l'execució.....	11
2.1.9.	Termini d'execució i mà d'obra	12
2.1.10.	Interferències i serveis afectats	12
2.2.	Disposicions de la recepció de les obres	13
2.2.1.	Condicions de caràcter general.....	13
2.2.2.	Període de garantia	14
2.3.	Disposicions facultatives	14
2.3.1.	Delimitació de funcions dels agents que intervenen	14
2.3.1.1.	Promotor	14
2.3.1.2.	Contractista	15
2.3.1.3.	El Director d'Obra.....	15
2.3.1.4.	El Director d'Execució de l'Obra.....	15
2.3.2.	Direcció Facultativa	15
2.3.3.	Personal a l'Obra	16
2.3.4.	Subcontractes.....	16
2.3.5.	Drets i deures del Contractista.....	17
2.3.5.1.	Inscripció en el Registre d'Empreses Acreditades.....	17
2.3.5.2.	Pla de Seguretat i Salut	17
2.3.5.3.	Representació del Contractista. Cap d'obra.....	17
2.3.5.4.	Presència del contractista en l'obra	17
2.3.5.5.	Interpretació, aclariments i modificacions dels documents del projecte.....	18
2.3.5.6.	Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa	19

2.3.5.7.	Subministradors de productes	19
2.3.5.8.	Responsabilitats del contractista	19
2.3.5.9.	Desperfectes en les propietats veïnes	20
2.4.	Disposicions econòmiques	21
2.4.1.	Definició.....	21
2.4.2.	Contracte d'obra	21
2.4.3.	Garanties de compliment i fiança	21
2.4.4.	Preus i revisions.....	22
2.4.5.	Reclamacions d'augment de preus	23
2.4.6.	Valoració de les obres	23
2.4.7.	Valoració d'obres incompletes.....	23
2.4.8.	Error en el pressupost.....	24
2.4.9.	Suspensió dels treballs	24
2.4.10.	Conservació de l'obra	24
2.4.11.	Indemnitzacions per retard en el termini de finalització de les obres.....	25
2.4.12.	Indemnitzacions per retard de pagaments	25
2.4.13.	Indemnitzacions per danys de causa major	25
2.4.14.	Assegurança de les obres	26
2.5.	Disposicions legals.....	26
2.5.1.	Definició.....	26
2.5.2.	Condicions que ha de reunir el Contractista	26
2.5.3.	Formalització del contracte.....	27
2.5.4.	Accidents de treball.....	27
2.5.5.	Causas de rescissió de contracte.....	27
3.	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	28
3.1.	Prescripcions sobre els materials	28
3.1.1.	Àrids pel formigó	29
3.1.2.	Aigua per a amassament de formigons i morters	29
3.1.3.	Acer per a l'armat del formigó	30
3.1.4.	Panells de coberta	30
3.1.5.	Elements prefabricats de formigó.....	31
3.1.5.1.	Condicions generals	31
3.1.6.	Portes	¡Error! Marcador no definido.
3.2.	Prescripcions quant a l'execució per unitats.....	32
3.2.1.	Explanació	32
3.2.1.1.	Definició.....	32

3.2.1.2.	Execució.....	33
3.2.1.3.	Preparació de fonamentació.....	34
3.2.2.	Formigons.....	34
3.2.2.1.	Dosificació de formigons.....	34
3.2.2.2.	Fabricació de formigons.....	35
3.2.2.3.	Transport del formigó.....	35
3.2.2.4.	Posada en obra del formigó.....	36
3.2.2.5.	Compactació del formigó.....	36
3.2.2.6.	Curació del formigó.....	37
3.2.2.7.	Juntes en el formigó.....	37
3.2.2.8.	Acabament.....	38
3.2.2.9.	Limitacions d'execució.....	38
3.2.3.	Elements estructurals prefabricats.....	39
3.2.4.	Tancaments de maó.....	39
3.2.5.	Tancaments amb plafons autoportants de formigó.....	40
3.2.6.	Coberta.....	40
3.2.7.	Aïllaments.....	40
3.2.8.	Paviments.....	41
3.2.9.	Instal·lació de sanejament.....	41
3.2.9.1.	Baixants.....	41
3.2.9.2.	Col·lectors.....	42
3.2.10.	Instal·lacions de protecció contra incendis.....	42
3.3.	Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat.....	42
4.	PLEC DE SEGURETAT I SALUT EN L'EXECUCIÓ.....	43
4.1.	Disposicions legals d'aplicació.....	43
4.2.	Prescripcions generals de seguretat.....	44
4.3.	Condicions dels mitjans de protecció.....	45
4.4.	Equips de protecció individual (EPI).....	46
4.4.1.	Casc.....	46
4.4.2.	Calçat de seguretat.....	46
4.4.3.	Guants.....	47
4.4.4.	Cinturons de seguretat.....	47
4.4.5.	Protectors auditius.....	48
4.4.6.	Protectors oculars.....	48
4.4.7.	Roba de treball.....	48
4.5.	Sistemes de proteccions col·lectives (SPC).....	49

4.5.1.	Tanques autònomes de limitació i protecció	49
4.5.2.	Baranes.....	49
4.5.3.	Cables de subjecció de cinturó de seguretat (ancoratges)	49
4.5.4.	Escales de mà	49
4.6.	Serveis de prevenció	49
4.6.1.	Servei tècnic de seguretat i salut	49
4.6.2.	Servei mèdic	50
4.7.	Comitè de seguretat i salut	50
4.8.	Instal·lacions de salubritat i confort.....	50
4.9.	Coordinador de seguretat	50
4.10.	Avís previ	50
4.11.	Pla de seguretat i salut	51
4.12.	Llibre d'incidències.....	51

PLEC DE CONDICIONS

1. INTRODUCCIÓ

1.1 Objecte i abast del plec

L'objecte del present plec de condicions, com a part del disseny i construcció d'una nau industrial per a l'emmagatzematge de material tèxtil, és establir les diferents condicions per portar a bon terme la realització del projecte d'execució d'obres.

Estableix les condicions i criteris que s'hauran de dur a terme en la realització i l'execució de les obres, tenint en compte els processos de fabricació, el transport, els tipus de materials, etc.

Cal complir rigorosament totes les condicions de materials, elements i construcció. La interpretació d'aquest projecte, serà responsabilitat del director d'obra.

1.2 Documents contractuals i informatius

Integren el contracte d'obres els següents documents:

Els documents contractuals del projecte són:

- Plànols, Plec de Condicions, Estat d'Amidaments.

Els documents informatius del projecte són:

- Memòria i Annexos i Pressupost.

1.3 Compatibilitat entre documents

Tots els documents del projecte són compatibles entre ells. En cas de trobar-hi contradiccions o incoherències, l'ordre de vinculació és el següent:

- 1. Plànols
- 2. Plec de Condicions
- 3. Estat d'Amidaments/Pressupost/Memòria

En el cas d'interpretació, prevaldran les especificacions assenyalades als plànols i al Plec de Condicions. Les dades incloses a la Memòria tenen caràcter merament informatiu. En cas de

produir-se una contradicció o incompatibilitat entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà el que prescriu el Plec de Condicions.

2. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

2.1. Disposicions relatives a treballs, materials i medis auxiliars

2.1.1. Accessos i entorn a l'obra

El Contractista tindrà potestat sobre els accessos a l'obra, el tancament d'aquesta i el seu manteniment durant l'execució de l'obra. El Director d'Execució de l'Obra pot exigir-ne la seva modificació o millora.

2.1.2. Inici i ritme d'execució dels treballs

El Contractista començarà les obres en el termini especificat en el contracte, desenvolupant-se de manera adequada perquè l'execució total es porti a terme dins el termini establert en el contracte.

El Contractista té l'obligació de comunicar per escrit a la Direcció d'Obra la data de començament dels treballs amb un mínim d'una setmana d'antelació.

El Director d'Obra redactarà l'acta de l'inici de l'obra juntament amb el Director d'Execució de l'Obra, el Promotor i el Contractista. Per formalitzar l'acta de l'inici de les obres, el Director d'Obra comprovarà que en l'obra existeixi una còpia dels següents documents:

- Projecte, Annexos i modificacions.
- Pla de Seguretat i Salut i la seva acta d'aprovació per part del coordinador de Seguretat i Salut.
- Llicència d'obra atorgada per l'Ajuntament de Palma.
- Comunicació d'obertura del centre de treball efectuada pel Contractista.
- Llibre d'Ordres i Assistències.
- Llibre de Incidències.

El Contractista indicarà per escrit que la documentació aportada li permet comprendre la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments corresponents.

La data de l'acta de l'inici de les obres marca l'inici del termini de l'execució de l'obra.

La determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte en aquells casos en els que, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció d'Obra estimi convenient la seva variació.

Aniran a compte del Contractista tots els mitjans i màquines auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra, el manteniment d'un bon aspecte i per a evitar accidents previsibles en funció de l'estat de l'obra i d'acord amb la normativa de protecció laboral vigent.

2.1.3. Direcció

La interpretació tècnica del Projecte correspon al Director d'Obra, a qui el Contractista ha d'obeir sempre. Tota l'obra executada que, a criteri del Director d'Obra sigui defectuosa o no estigui d'acord amb les condicions d'aquest Plec, serà enderrocada i reconstruïda pel Contractista sense que pugui servir-li l'excusa que el Director d'Obra hagi examinat la construcció ni que hagi estat abonada en liquidacions parcials.

2.1.4. Modificacions

El Director d'Obra té el dret d'introduir modificacions, segons el seu criteri, durant la construcció de qualsevol part de l'obra, sempre que es compleixen les condicions tècniques referides en el Projecte i aquest document, de tal manera que no origini canvis en l'import total de l'obra.

El Contractista ha de realitzar les obres de la manera que se li encarreguin d'acord amb el Projecte elaborat o modificacions realitzades pel Director d'Obra. Aquestes modificacions mai poden suposar un augment de l'import contractat superior al 5% però sempre poden suposar una disminució.

2.1.5. Ampliació del projecte

Si al llarg del desenvolupament de l'obra succeeix qualsevol imprevist el Director d'Obra haurà d'adoptar les mesures necessàries, sense incomplir cap punt d'aquest document, per evitar l'aturada de les obres mentre es modifica el projecte.

El Contractista té l'obligació de disposar dels serveis urgents demanats pel Director d'Obra amb el condicionant que pot suposar un sobre cost que s'haurà d'abonar a la finalització de les obres.

2.1.6. Procedència dels materials

El Contractista té la llibertat d'escollir la procedència dels materials, màquines i elements de qualsevol tipus segons la seva conveniència. No obstant, tots han de complir amb les característiques indicades.

El Director d'Obra pot exigir al Contractista mostres i fitxes tècniques de tots els elements subministrats. En cas que el Director d'Obra detecti un element que no compleixi amb les especificacions hauran de ser substituïts per altres que satisfacin les condicions. Si no es troba al mercat amb característiques superiors i el Director d'Obra decideix que pot funcionar haurà d'elaborar un document justificant el bon funcionament i alhora passarà a ser responsable de possibles averies de la instal·lació on es munti l'element.

No es procedirà a la utilització i col·locació de materials i aparells sense que abans siguin examinats i acceptats pel Director de l'Execució de l'Obra. El Contractista haurà de disposar de les mostres i models necessaris, per a efectuar-hi les comprovacions, els assaigs o les proves preceptuades en el Plec de Condicions Tècniques Particulars. Quan els materials o aparells no fossin de la qualitat requerida o no estiguessin perfectament preparats, el Director d'Execució de l'Obra donarà l'ordre al Contractista perquè els reemplaci per altres que s'ajustin a les condicions requerides o, a falta d'aquests, a les ordres del Director d'Obra. Totes les despeses originades per les anàlisis, proves i assaigs de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres seran a càrrec del Contractista. Tot assaig que no hagi estat satisfactori o que no ofereixi prou garanties, s'haurà de repetir, amb càrrec al Contractista.

El Contractista tindrà a la seva disposició el projecte de control de qualitat, si fos necessari per a l'obra, en el que s'especificaran les característiques i els requisits que hauran de complir els materials i unitats d'obra, i els criteris per a la recepció dels materials, segons estiguin avalats o no per segells o marques de qualitat, assajos, anàlisis i proves a realitzar, determinació de lots i altres paràmetres definits en el Projecte pel Projectista o en l'Obra pel Director de l'Execució de l'Obra.

2.1.7.Ordre de neteja

El Contractista ha de mantenir la parcel·la on es realitzen les obres i les zones confrontats amb els materials ordenats per realitzar les tasques de construcció. La runa i els materials de rebuig han d'estar en zones identificades i fer-les desaparèixer en la major brevetat possible per no provocar un risc de seguretat. Si el Contractista no ho complís, la Propietat pot fer-ho a càrrec d'aquest.

És obligació del Contractista executar els treballs que calgui per a la correcta execució i aspecte de les obres, tot i que no estigui expressament determinat en els documents del Projecte, i sempre que ho disposi el Director d'Obra, dins dels límits de possibilitats que el pressupost habiliti per a cada unitat d'obra i tipus d'execució. En el cas que hi hagi manca d'especificació en el Plec de Condicions Particulars, s'entendrà que es requereix una modificació del Projecte amb consentiment exprés de la Propietat qualsevol variació que suposi un increment de preus d'alguna unitat d'obra per sobre del 20% o del total del pressupost per sobre del 10%.

2.1.8.Pròrroga de l'execució

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Contractista, aquest no pogués començar les obres, hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per al compliment de la contracta, previ informe favorable del Director d'Obra.

El Contractista haurà d'exposar, en escrit dirigit al Director d'Obra, la causa que impedeix l'execució dels treballs i el retard que comportaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que sol·licita. En el cas que el Director d'Obra denegui el permís el

Contractista perdrà el permís d'execució d'obra i no tindrà dret a reclamar les factures pendents.

2.1.9. Termini d'execució i mà d'obra

Es considera que la durada de l'obra serà de 12 mesos. Es preveu un nombre de 10 persones a l'obra en un moment màxim de feina.

El Director d'Obra indicarà en el Llibre d'Ordres i Assistències els dies amb inclemència atmosfèrica o amb altres circumstàncies de força major que comporten un període d'inactivitat que pot afectar els terminis d'execució. L'incompliment per part del Contractista dels terminis parcials o finals, fixats en el programa d'obra, faculta a la Propietat l'aplicació de les penalitzacions previstes en el present Plec de Condicions.

El Contractista haurà d'augmentar els mitjans auxiliars proposats i el personal tècnic sempre que el Director d'Obra comprovi que és necessari per al desenvolupament de les obres en el termini previst. Si en el transcurs dels treballs alguna màquina s'avariés, el Contractista té l'obligació de fer-la arranjar tot seguit o substituir-la per una altra d'anàlogues característiques. Les avaries mecàniques no suposaran pròrrogues ni demores en el compliment dels terminis establerts.

2.1.10. Interferències i serveis afectats

En previsió de l'existència d'instal·lacions de subministrament públic per la zona on s'ha d'efectuar l'obra, abans de l'inici de les operacions de moviment de terres, l'empresa haurà marcat l'existència de les línies enterrades d'aigua, clavegueram, electricitat (baixa i mitja tensió) i telèfon, per tal d'evitar problemes que puguin provocar un tall en el subministrament o un accident amb els operaris que treballen a l'obra. A tal efecte, prèviament a l'inici de les obres el constructor haurà de sol·licitar a les diferents companyies subministradores un informe on s'especifiqui amb tota claredat l'existència de línies aèries i subterrànies existents que hi puguin haver, fins i tot les que estiguin fora de l'àmbit d'actuació que poguessin quedar afectades per les obres. Aquest és un requisit indispensable per poder iniciar les obres.

2.2. Disposicions de la recepció de les obres

2.2.1. Condicions de caràcter general

La recepció de les obres és l'acta pel qual el Contractista, una vegada acabada l'obra, fa entrega d'aquesta al Promotor i és acceptada per aquest. El Director d'Obra, assistit pel Contractista i els tècnics que hagin intervingut en l'obra, redactarà la documentació final de les obres, que es facilitarà a la Propietat. La documentació final d'obra, d'acord amb el Codi Tècnic de l'Edificació, estarà constituïda per la documentació del seguiment de l'obra, la documentació de control de l'obra i el certificat final d'obra.

La recepció de les obres tindrà lloc dins dels 30 dies següents a la data de finalització de les mateixes, acreditada en el certificat final d'obra.

Per a procedir a la recepció de les obres serà necessària l'assistència del Propietari, de la Direcció Facultativa i del Contractista o el seu representant degudament autoritzat. Després de realitzar un escrupolós reconeixement i si l'obra estigués d'acord amb les condicions d'aquest Plec, s'aixecarà un acta de recepció per duplicat, a la que s'adjuntaran els documents justificants de la liquidació final. Una de les actes quedarà en poder de la Propietat i l'altra s'entregarà al Contractista.

Si les obres es troben en bon estat i han estat executades segons les condicions establertes, es consideraran rebudes sense reserves.

Si les obres presenten defectes lleus i esmenables, es consideraran rebudes amb reserves. Aquest fet es farà constar explícitament en l'acta de recepció, en la que s'especificaran les instruccions del Director d'Obra al Contractista per a solucionar els defectes observats i es fixarà un termini per a esmenar-los. Una vegada vençut aquest termini, s'efectuarà un nou reconeixement en idèntiques condicions, amb la finalitat de procedir a la recepció de l'obra. Si en el nou reconeixement resultés que encara hi ha els defectes identificats prèviament, es declararà rescindida la contracta amb pèrdua de fiança, a no ser que la Propietat cregui oportú concedir un nou termini.

Si el Director d'Obra tingués raons fonamentades per a creure en l'existència de vicis ocults pot ordenar les demolicions que cregui necessàries. Les despeses de la demolició i de la

reconstrucció que s'ocasionin, seran a compte del Contractista, sempre que els vicis existeixin realment. En cas contrari, aquestes despeses aniran a càrrec del propietari.

Abans de tenir lloc la recepció, i sempre que sigui possible, se sotmetran totes les obres a proves de resistència, estabilitat i impermeabilitat d'acord amb el programa de la Direcció Facultativa. També es comprovarà el bon funcionament de totes les instal·lacions. Els assentaments, accidents, avaries o danys que es produeixin en aquestes proves a causa d'una construcció deficient o per manca de precaució, seran a càrrec del Contractista, únic responsable de les mateixes.

2.2.2. Període de garantia

La garantia haurà d'estipular-se en el contracte privat i començarà a comptar el termini des de la data en què es realitza la recepció de les obres, que serà d'un any. Durant aquest període, el Contractista es farà càrrec de totes aquelles reparacions de desperfectes imputables a defectes i vicis ocults.

2.3. Disposicions facultatives

2.3.1. Delimitació de funcions dels agents que intervenen

Les atribucions dels diferents agents que intervindran en l'edificació són les regulades per la llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació (L.O.E.).

Els agents de l'edificació són totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l'edificació.

2.3.1.1. Promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança, amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a ell o per a la seva posterior alienació, entrega o cessió a tercers sota qualsevol títol. Assumeix la iniciativa de tot el procés de l'edificació, impulsant la gestió necessària per portar a terme l'obra inicialment projectada, i es fa càrrec de tots els costos necessaris.

2.3.1.2. Contractista

És l'agent que assumeix, contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part d'elles segons el projecte i el contracte d'obra.

Cal remarcar que la llei senyala com a responsable explícit dels problemes o defectes constructius al Contractista general de l'obra.

2.3.1.3. El Director d'Obra

És l'agent que, formant part de la Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, seguint el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives, i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació a la fi proposada. Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'obra.

2.3.1.4. El Director d'Execució de l'Obra

És l'agent que, formant part de la Direcció Facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'execució material de l'obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció. Per això, és requisit indispensable l'estudi i anàlisi previ del projecte una vegada redactat, procedint a sol·licitar, amb antelació a l'inici de les obres, tots aquells aclariments, esmenes o documents complementaris que, dins la seva competència i atributs legals, estimi necessaris per poder dirigir de manera solvent l'execució d'aquestes.

2.3.2. Direcció Facultativa

Està formada per la Direcció d'Obra i la Direcció d'Execució de l'Obra. A la Direcció Facultativa, s'hi integrarà el coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra.

Aquesta representa tècnicament els interessos del promotor durant la realització de les obres, dirigint el procés constructiu en funció de les atribucions professionals de cada tècnic participant.

2.3.3. Personal a l'Obra

El Contractista destinarà a l'obra la quantitat de treballadors, de reconeguda aptitud i experiència, que calgui per al volum i tipologia dels treballs a executar. El Contractista haurà de complir amb els requisits de qualitat en l'ocupació per a les empreses contractistes i subcontractistes que s'indiquen en el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció.

El fet d'incomplir aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la tipologia dels treballs, facultarà al Director de l'Obra per a ordenar l'aturada de les obres sense cap dret a reclamació, fins que s'hagi solucionat la deficiència.

El Contractista no podrà recusar al personal nomenat pel Director d'Obra, ni demanar que per part de la Propietat es designin a altres facultatius per als reconeixements i amidaments. Quan el Contractista es cregui perjudicat per la tasca d'aquest personal, procedirà segons allò establert en l'article precedent, però sense que per aquesta causa es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

El Contractista està obligat a separar de l'obra aquell personal que, a criteri de la Direcció Facultativa, no compleixi amb les seves obligacions laborals, treballi defectuosament per manca de coneixements o actui de mala fe.

2.3.4. Subcontractes

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres Contractistes, amb subjecció a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i a la Llei reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció, i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

2.3.5. Drets i deures del Contractista

2.3.5.1. Inscripció en el Registre d'Empreses Acreditades

Les empreses que pretenguin ser contractades o subcontractades en les obres objecte d'aquest Plec de Condicions hauran d'estar inscrites en el Registre d'Empreses Acreditades, i tenir la seva inscripció degudament renovada.

2.3.5.2. Pla de Seguretat i Salut

El Contractista, una vegada analitzat el Projecte d'execució que contingui, si s'escau, l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut a l'obra, perquè l'aprovi el tècnic que assumeixi les funcions de Coordinador de Seguretat i Salut durant l'Execució de l'Obra.

2.3.5.3. Representació del Contractista. Cap d'obra

El Contractista ha de comunicar a la Propietat la persona designada com a representant seu a l'obra, el qual tindrà el caràcter de Cap d'Obra, que tindrà suficient nivell tècnic i dedicació plena. El Cap d'Obra tindrà facultats per a representar el Contractista i adoptar en tot moment les decisions que corresponguin a la Contracta. Quan la importància de les obres ho aconselli, i així es consigni en el Plec de Clàusules Administratives, el representant del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mitjà, segons els casos.

2.3.5.4. Presència del contractista en l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà al Director de l'Obra i al Director de l'Execució de l'Obra, en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a practicar els reconeixements que es considerin convenients i subministrant-los les dades necessàries per a la comprovació dels amidaments i de les liquidacions.

El Cap d'Obra no podrà estar absent, sense el consentiment de la Direcció Facultativa, i haurà de notificar quina persona l'ha de representar en totes les funcions durant la seva absència. Quan no s'hagi efectuat la notificació anterior, es consideraran vàlides les notificacions que s'efectuïn a la persona de major categoria tècnica dependents de la Contracta que intervinguin en les obres o, en absència d'elles, les dipositades en la residència, designada com oficial, de la Contracta en els documents del projecte, fins i tot en absència o negativa de rebut per part dels dependents de la Contracta.

2.3.5.5. Interpretació, aclariments i modificacions dels documents del projecte

La interpretació tècnica dels documents del Projecte correspon al Director d'Obra. El Contractista està obligat a sotmetre a aquest qualsevol dubte, aclariment o contradicció que sorgeixi durant l'execució de l'obra a causa del Projecte o de circumstàncies alienes, sempre amb anticipació suficient en funció de la importància de l'assumpte. El Contractista es farà responsable de qualsevol error de l'execució motivada per l'omissió d'aquesta obligació i consegüentment haurà de refer, a càrrec seu, els treballs que corresponguin a la correcta interpretació del Projecte.

Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran per escrit al Contractista, qui està obligat a tornar els originals o les còpies signant l'apartat d'assabentat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi de la Direcció Facultativa.

Qualsevol reclamació del Contractista en contra de les disposicions preses pels membres de la Direcció d'Obra s'haurà de dirigir, en el termini de 3 dies, contra qui l'hagi dictada, qui haurà de donar al Contractista el corresponent justificant de recepció, si el Contractista així ho sol·licita.

El Contractista no es podrà excusar de no haver complert els terminis d'execució estipulats, al·legant com a causa la manca de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, excepte si havent-ho demanat per escrit no se li haguessin proporcionat.

2.3.5.6. Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través del Director d'Obra, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els plecs de condicions corresponents.

Contra les disposicions d'ordre tècnic de la Direcció Facultativa no s'admetrà cap reclamació, podent salvar la seva responsabilitat el Contractista, si així ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida al Director d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta al justificant de recepció, que en tot cas serà obligatori per a aquest tipus de reclamacions.

2.3.5.7. Subministradors de productes

Es consideren subministradors de productes els fabricants, magatzemistes, importadors o venedors de productes de la construcció i instal·lacions.

S'entén per producte de la construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra, inclouen materials, elements semielaborats i components.

2.3.5.8. Responsabilitats del contractista

El Contractista serà el responsable davant la Propietat dels actes i/o omissions de tots els empleats si són subcontractats, i dels agents i empleats d'aquests o qualsevol persona que realitzi algun dels treballs que hagi contractat.

En conseqüència, el Contractista serà l'únic responsable i no tindrà dret a cap indemnització per l'augment de l'import que pugui ocasionar-li, ni per les maniobres equivocades que cometés durant la construcció. També serà responsable, davant dels tribunals dels accidents laborals, que per inexperiència o negligència es produïssin i s'atindrà a les disposicions de la Policia i a les lleis comunes sobre aquesta matèria. El Contractista ha d'estudiar i comparar amb cura els documents de la Contracta i ha d'advertir immediatament a la Direcció Facultativa de qualsevol error o omisió que hi hagi. A més, no realitzarà cap treball sense els corresponents plànols, especificacions o ordres concretes.

El Contractista ha de portar a terme tots els treballs d'execució de l'obra, amb els millors coneixements, experiència, destresa i atenció. Ell assumeix tota la responsabilitat dels mitjans de construcció emprats, mètodes i tècniques seguides, seqüències i procediments usats i de la coordinació de totes les parts de l'obra. El Contractista té l'obligació de complir totes les ordres verbals o escrites que emeti la Direcció Facultativa. Si a criteri del Director d'Obra hi hagués alguna part de l'obra mal executada, el Contractista tindrà l'obligació d'enderrocar-la i fer-la de nou les vegades que siguin necessàries fins que aconseguixi l'aprovació del Director d'Obra, sense que tingui dret a cap indemnització, fins i tot si les males condicions de les obres s'haguessin percebut després de la recepció.

El Contractista complirà amb totes les lleis, ordenances, regulacions emanades de les Autoritats Públiques relacionades amb l'execució de l'obra i ho notificarà a la Direcció Facultativa. Si el Contractista observa que algun dels documents de Contracta està en contradicció amb algun d'aquests aspectes, ho notificarà ràpidament a la Direcció Facultativa perquè procedeixi a la correcció. Si el Contractista executa algun treball bo i coneixent que aquest es contradiu amb les lleis, ordenances i regulacions, sense haver-ho notificat a la Direcció Facultativa, assumirà tota la responsabilitat i haurà de fer-se'n càrrec dels imports que se'n derivin.

2.3.5.9. Desperfectes en les propietats veïnes

Si el Contractista ocasionés algun defecte en les propietats veïnes, haurà de restaurar-les i deixar-les en l'estat que tenien en el començament de l'obra, fent-se càrrec de l'import. El Contractista adoptarà totes les mesures que cregui necessàries per tal d'evitar caigudes d'operaris, desprendiments d'eines i materials que puguin ferir o matar alguna persona o animal.

2.4. Disposicions econòmiques

2.4.1. Definició

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

2.4.2. Contracte d'obra

S'aconsella que es firmi el contracte d'obra, entre el Promotor i el Contractista, abans d'iniciar-se les obres. A la Direcció Facultativa se l'hi facilitarà una còpia del contracte d'obra, per poder certificar en els terminis 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 l'obra.

2.4.3. Garanties de compliment i fiança

El Director d'Obra podrà exigir al Contractista la presentació de referències d'altres entitats o persones per tal d'assabentar-se si aquest reuneix totes les condicions requerides per al correcte compliment del contracte. En el cas de ser sol·licitades, el Contractista haurà de presentar aquestes referències abans de la signatura del contracte.

La fiança exigida al Contractista per a garantir el compliment del contracte s'establirà prèviament entre el Director de l'obra i el Contractista entre una de les següents:

- a) dipòsit previ, en metàl·lic, valors o aval bancari, del 10% del pressupost de l'obra contractada.
- b) descomptes del 10% aplicats sobre l'import de cada certificació abonada al Contractista.
- c) dipòsit del 5% del pressupost de l'obra contractada, més deduccions del 5% aplicades a l'import de cada certificació abonada al Contractista.

Si el Contractista es negués a fer, per compte pròpia, els treballs necessaris per a enllestir l'obra en les condicions contractades, el Director de l'Obra, en nom i representació del Propietari, les manarà executar a un tercer o directament per a administració i abonarà el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions legals a que tingui dret el Propietari en el cas de que la fiança no cobris l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin admissibles.

La fiança dipositada serà retornada al Contractista en un termini no superior a 15 dies, una vegada signada l'acta de recepció de l'obra, sempre i quan el Contractista acrediti que no existeix cap reclamació en contra seu per danys i perjudicis que siguin de la seva responsabilitat, per deutes de jornals o materials o per indemnitzacions derivades d'accidents ocorreguts en el treball o per altres causes.

2.4.4. Preus i revisions

L'objectiu principal de l'elaboració del pressupost és anticipar el cost del procés de construcció. S'ha descompost el pressupost en unitats d'obra, component menor que es contracta i certifica per separat, i basant-se en aquests preus, s'ha calculat el pressupost. En els preus unitaris corresponents s'inclouran els costos directes, els costos indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Quan les obres es contractin a compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus contractats. No obstant això, en períodes en el que hi hagi increments importants en els preus de les nòmines i les seves cargues socials, o en la dels materials i transports, s'admetrà que es puguin revisar els preus contractats.

Tan bon punt tingui lloc qualsevol augment de preus, el Contractista pot sol·licitar al Propietari una revisió de preus a l'alça. Totes dues parts acordaran el nou preu unitari abans d'iniciar o de continuar l'execució de la unitat d'obra on intervingui l'element el preu en el mercat del qual ha augmentat, així com la data a partir de la qual s'aplicarà el preu revisat i elevat, per a la qual cosa es tindrà en compte, quan s'escaigui, l'aplec de materials d'obra, en el cas de que estiguessin totalment o parcial abonats per la Propietari.

Si la Propietat o el Director d'Obra en el seu nom, no estigués d'acord amb els nous preus que el Contractista percep com a normals en el mercat, el Director d'Obra tindrà la facultat de proposar al Contractista, i aquest té l'obligació d'acceptar-los.

Si es produeix una baixada de preus, el Director d'Obra concertarà entre Propietat i Contractista la baixa a realitzar en els preus unitaris vigents en l'obra, en equitat amb l'experimentada per a qualsevol dels elements constitutius de la unitat d'obra i la data en què començaran a regir els preus revisats.

2.4.5.Reclamacions d'augment de preus

Si el Contractista, abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació, no podrà, sota pretext d'error i omissió, reclamar un augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveix de base per a l'execució de les obres.

2.4.6.Valoració de les obres

La valoració s'haurà d'obtenir aplicant a les diverses unitats d'obra el preu que tinguis assignat en el Pressupost, afegint-hi els percentatges corresponents a imprevistos i al benefici industrial, i descomptant-hi el percentatge corresponent a la baixa de la subhasta feta pel Contractista.

2.4.7.Valoració d'obres incompletes

Quan per rescissió o altres causes fos necessari valorar les obres incompletes, s'aplicaran els preus del pressupost, sense que es pugui pretendre fer la valoració de la unitat d'obra fraccionant-la de manera diferent a la fixada en els quadres de descomposició de preus indicats en el pressupost.

En cap cas el Contractista tindrà dret a cap reclamació, fundada en la insuficiència, error o omissió dels preus dels quadres de preus, o en omissions de qualsevol dels elements que constitueix els preus referits. El Contractista tampoc no podrà reclamar al·legant que l'obra executada és major o menor que la projectada.

2.4.8. Errors en el pressupost

El Contractista ha d'haver estudiat detalladament els documents del Projecte, de manera que si no ha fet cap observació sobre possibles errors o equivocacions que afectin els amidaments i als preus, no tindrà dret a cap reclamació si l'obra es realitza d'acord amb el Projecte i conté més unitats d'obra que les previstes. Si contràriament, el nombre d'unitats d'obra fos inferior, es descomptaran del Pressupost.

2.4.9. Suspensió dels treballs

El Propietari es reserva el dret de suspendre les obres, i d'abonar al Contractista els treballs realitzats, els materials acumulats realment necessaris per a l'obra fins a la data de suspensió.

En cap cas podrà el Contractista, al·legant retards en els pagaments, suspendre treballs ni executar-los a menor ritme del que els hi correspongui, segons el termini en què han d'acabar-se.

2.4.10. Conservació de l'obra

Si el Contractista, tot i ser la seva obligació, es desentén de la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas de que l'edifici no hagi estat ocupat per la Propietat abans de la recepció, el Director d'Obra, en representació de la Propietat, podrà disposar de tot el que sigui necessari perquè s'atengui a la custòdia, neteja i tot allò que calgués per a una correcta conservació, pagant-se les despeses a compte de la Contracta.

Quan el Contractista abandoni l'edifici, tant per finalització de les obres com per rescissió de contracte, està obligat a deixar-lo desocupat i net en el termini que fixi el Director d'Obra.

Després de la recepció de l'edifici i en el cas de que la seva conservació vagi a càrrec del Contractista, no hi haurà d'haver més eines, estris o materials que els indispensables per a la seva custòdia i neteja i per als treballs que calgués executar.

En tot cas, estigui l'edifici ocupat o no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra.

2.4.11. Indemnitzacions per retard en el termini de finalització de les obres

L'import de la indemnització que ha d'abonar el Contractista per retard no justificat en el termini de finalització de les obres contractades, serà d'una quantitat fixada per cada dia feiner de retard des del dia d'acabament de les obres fixat en el calendari d'obra. Aquesta quantitat s'acordarà entre les parts contractants abans de la signatura del contracte, però no serà inferior al 4,5% de l'import total dels treballs contractats. Aquestes quantitats es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

2.4.12. Indemnitzacions per retard de pagaments

Si la Propietat no efectués els pagaments d'obra executada dins del mes següent al termini convingut, el Contractista tindrà dret a percebre el pagament d'un 4,5% anual en concepte d'interès de demora, durant l'espai de temps del retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si transcorreguts dos mesos després d'aquest primer termini d'un mes el pagament no s'hagués fet efectiu, el Contractista té dret a la resolució del contracte, es procedirà a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials aplegats, sempre que aquests reuneixin les condicions fixades i que la seva quantitat no superi la necessària per a finalitzar l'obra contractada.

Això no obstant, es refusarà qualsevol sol·licitud de rescissió de contracte fonamentada en retard de pagaments quan el Contractista no justifiqui que en la data de la sol·licitud ha invertit en obra o en materials aplegats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

2.4.13. Indemnitzacions per danys de causa major

El Contractista no tindrà dret a indemnització per causes de pèrdues, avaries o perjudici ocasionats en les obres, excepte en els casos de força major, com són aquells provocats per la naturalesa. La indemnització es referirà exclusivament al pagament de les unitats d'obra ja executades o als materials aplegats a peu d'obra. En cap cas la indemnització comprendrà mitjans auxiliars, maquinària o instal·lacions propietat de la Contracta.

2.4.14. Assegurança de les obres

El Contractista està obligat a assegurar l'obra contractada, durant tot el temps que duri la seva execució, fins a la recepció. La quantitat de l'assegurança coincidirà, en tot moment, amb el valor que tinguin, per contracta, els objectes assegurats.

2.5. Disposicions legals

2.5.1. Definició

El present apartat s'entén com a orientatiu per a la formulació del contracte entre el Propietari i el Contractista.

2.5.2. Condicions que ha de reunir el Contractista

Poden ser Contractistes d'obres, totes aquelles persones físiques que es trobin en possessió dels seus drets civils segons les lleis vigents, així com les persones jurídiques legalment constituïdes i reconegudes tant a Espanya com a la Unió Europea.

Queden exclosos:

- a) Els que no tinguin la inscripció en vigor en el Registre d'Empreses Acreditades
- b) Els que es trobin processats criminalment, si els hagués estat aplicat acte resolutori de presó
- c) Els que tinguessin fallides, amb suspensió de pagaments o amb béns intervinguts
- d) Els que en contractes anteriors amb l'Administració no haguessin complert els seus compromisos
- e) Els que fossin constrets com a deutors als cabals públics, com a contribuents

2.5.3. Formalització del contracte

Els contractes es formalitzaran mitjançant un document privat que podrà elevar-se a escriptura pública a petició de qualsevol de les parts i d'acord amb les disposicions vigents. Aniran a càrrec de l'adjudicatari, totes les despeses que ocasionin l'extensió del document en què es consigna la contracta.

2.5.4. Accidents de treball

De tots els accidents i perjudicis que es generin perquè el Contractista no compleix la legislació sobre seguretat i salut laboral, ell o el seu representant a l'obra, en serà l'únic responsable, ja que es considera que en els preus contractats estan incloses totes les despeses necessàries per a complir degudament aquestes disposicions legals.

El Contractista serà el responsable de tots els accidents que per inexperiència o negligència es produïssin tant en l'edificació on es realitzen les obres, com en les zones annexes. Per tant, anirà a compte seu els pagaments de les indemnitzacions a qui correspongui, i quan correspongui, de tots els danys i perjudicis que s'hagin causat per les operacions d'execució de les obres.

El Contractista complirà els requisits que prescriuen les disposicions vigents sobre la matèria i haurà d'exhibir, quan fos requerit, el justificant d'aquest compliment.

2.5.5. Causes de rescissió de contracte

Es consideraran causes suficients de rescissió les que a continuació s'assenyalen:

- a) Mort o incapacitat del Contractista
- b) Suspensió de pagaments del Contractista
- c) Alteracions del Contracte per les causes següents:
 - 1. La modificació del Projecte de manera que presenti alteracions fonamentals a criteri del Director d'Obra, i sempre que representi una oscil·lació d'un 25% per excés o defecte, com a mínim, del seu import

2. La modificació d'unitats d'obra, sempre que aquestes representin variacions per excés o defecte del 40% com a mínim d'algunes de les unitats que figuren en els amidaments del Projecte modificat
3. La suspensió d'obra començada, i en tots els casos, sempre que per causes alienes a la Contracta no s'iniciïn les obres adjudicades dins del termini de tres mesos a partir de l'adjudicació. En aquest cas, la devolució de la fiança serà automàtica
4. La suspensió d'obra començada, sempre que el termini de suspensió hagi sobrepassat un any
5. Que la Contracta no hagi iniciat els treballs dins del termini assenyalat en les condicions particulars del Projecte
6. L'incompliment de les condicions del contracte, quan impliqui negligència o mala fe amb perjudici dels interessos de l'obra
7. La finalització del termini d'execució de l'obra, sense haver assolit la fi dels treballs
8. L'abandonament de l'obra sense causa justificada
9. La mala fe en l'execució de l'obra

En els casos a) i b), si els hereus o síndics oferissin dur a terme les obres, sota les mateixes condicions estipulades en el Contracte, el Propietari pot admetre o refusar l'ofertament, sense que en aquest últim cas hi hagi dret a cap indemnització.

3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

3.1. Prescripcions sobre els materials

Tots els materials que s'instal·laran han de complir les especificacions i tindran les característiques indicades en el Projecte i en la normativa vigent. En el projecte s'especifiquen les característiques tècniques que han de complir els materials.

El Contractista ha de comunicar als subministradors de productes les qualitats que s'exigeixen per als diferents materials. El contractista serà el responsable que els materials utilitzats

compleixin les condicions exigides, independentment del nivell de control de qualitat que s'estableixin per l'acceptació dels mateixos.

Un cop adjudicada l'obra definitivament i abans del seu inici, el Contractista presentarà a la Direcció Facultativa els catàlegs, cartes mostres, certificats de garantia o d'homologació dels materials que s'hagin d'utilitzar. No es podran instal·lar materials que no hagin estat acceptats prèviament.

La Direcció Facultativa dictaminarà quins són els materials que reuneixen les condicions adequades. Els que no les reuneixen, seran retirats, demolits o reemplaçats durant qualsevol de les etapes de l'obra o dels terminis de garantia.

3.1.1. Àrids pel formigó

La natura dels àrids i la seva preparació han de permetre garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó, així com les restants característiques que s'exigeixin en el Plec de Condicions Tècniques Particulars. S'hauran d'usar àrids de la planta de tractament de residus urbans de Mallorca (TIRME). Haurà de complir les condicions de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE).

Es prohibeix l'ús d'àrids que continguin sulfurs oxidables.

3.1.2. Aigua per a amassament de formigons i morters

L'aigua per a l'amassament de formigons i morters, a més de les prescripcions que fixa l'EHE, haurà de complir amb les següents:

- pH superior a 5 (UNE 7234:71)
- Substàncies solubles inferiors a 15 g/l, segons UNE 7130:58
- Sulfats inferiors a 1 g SO₄/l, segons assaig UNE 7131:58
- Ió clor per a formigó amb armadures, inferior a 6 g/l, segons UNE 7178:60
- Greixos o olis de qualsevol classe, inferiors a 15 g/l, segons UNE 7235
- Absència absoluta de glúcids, segons assaig UNE 7132:58

3.1.3. Acer per a l'armat del formigó

Armatures passives d'acer per a la seva col·locació en el formigó per l'ús estructural, de secció transversal circular o pràcticament circular, subministrats com productes acabats de forma de:

- Barres corrugades
- Panells de malla electrosoldada

El subministrador entregarà a la Direcció Facultativa, el document d'identificació del producte exigít pel projecte. Aquests documents són:

- Marcatge CE: Es comprovarà que el producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa d'obligat compliment i, en el seu cas, pel projecte o per la Direcció Facultativa
- Distintius de qualitat: Es comprovarà que el producte ostenta els distintius de qualitat exigits en el seu cas, pel projecte o per a la Direcció Facultativa.
- Assajos: Es realitzaran els assajos exigits per la normativa (EHE 08).

Aquests acers vindran marcats de fàbrica amb senyals indelebles per a evitar confusions en el seu ús. No presentaran ovals esquerdes, bufats, ni minves de secció superiors al 5%. El mòdul d'elasticitat. S'acceptaran acers d'alta adherència que portin el segell de conformitat emès per un organisme homologat. serà igual o superior a 2.100.000 kp/cm². Es preveu que el límit elàstic de l'acer sigui de 4.200 kp/cm², de manera que la seva càrrega de trencament no serà inferior a 5.250 kp/cm². Per a la resta de propietats, es tindran en compte les que fixa l'EHE i les característiques tècniques del projecte.

3.1.4. Panells de coberta

Les plaques per a cobertes poden ser de materials diversos (polièster, acer, fibrociment amb fibres naturals, etc.), els quals juntament amb les seves fixacions ha de garantir estanquitat. Les plaques que s'utilitzin han d'estar degudament homologades i autoritzades per l'Administració competent. Les plaques que deixaran passar la llum seran de policarbonat.

Hauran de ser homogènies, compactes i no presentar esquerdes ni deformacions. Així mateix, seran incombustibles i impermeables.

Presentaran un tractament compacte i homogeni, i admetran tall amb serra sense ruptures ni exfoliacions: els seus marges seran rectes i l'absorció d'aigua serà inferior al 12% del seu pes en sec. Compliran les normes UNE 7.035-41.007.

3.1.5. Elements prefabricats de formigó

Els elements estructurals prefabricats són les diferents peces (pilars, jàsseres i bigues) col·locades a l'obra.

Els elements seran armats o pretesats, segons s'especifiqui en la memòria, i hauran de disposar d'autorització d'ús corresponent. Això no obstant, el fabricant haurà de garantir les seves propietats per escrit, si així se li demanés.

El fabricant haurà de facilitar instruccions addicionals per a la seva utilització i muntatge en cas de que siguin necessàries, essent responsable dels danys que es poguessin produir per manca de les instruccions necessàries.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions de:

- Preparació de la zona de treball
- Preparació de la superfície de recolzament, neteja i anivellament
- Replantejament i marcatge dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de les peces
- Col·locació a plom i anivellament definitius de les peces

3.1.5.1. Condicions generals

Les peces han de quedar recolzades sobre la seva estructura de suport, i hi ha de quedar a nivell.

El pilar ha de quedar encastat al seu allotjament.

El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides en l'EHE.

Les peces no han de tenir superfícies brutes, arestes escantonades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La longitud de recolzament de les peces i la llargària de l'encastament han de ser, com a mínim, la especificada en el Projecte.

Les peces s'han de col·locar en la posició i nivell previstos en el Projecte.

S'han de subministrar amb els següents documents:

- Marcatge CE: Es comprovarà que el producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa d'obligat compliment i, en el seu cas, pel projecte o per la Direcció Facultativa.
- Distintius de qualitat: Es comprovarà que el producte ostenta els distintius de qualitat exigits en el seu cas, pel projecte o per a la Direcció Facultativa.
- Assajos: Es realitzaran els assajos exigits per la normativa (EHE 08).

3.1.6. Portes

Les dues portes seran de tipus panell Sandwich. Elles hauran de tenir l'aprovació de l'autoritat competent o un document d'idoneïtat tècnica emès per un organisme autoritzat.

3.2. Prescripcions quant a l'execució per unitats

3.2.1. Explanació

3.2.1.1. Definició

L'excavació en rases i pous consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per aconseguir l'emplaçament adequat per a les obres fonamentació, de fàbrica i estructures, incloent les rases de drenatge o altres anàlogues que siguin necessàries. La seva execució inclou les operacions d'excavació, anivellament, evacuació del terreny i el consegüent transport dels productes remoguts al dipòsit o lloc d'utilització.

3.2.1.2. Execució

El Contractista de les obres notificarà amb prou antelació el començament de qualsevol excavació, per a permetre que es puguin efectuar els amidaments necessaris sobre el terreny inalterat. El terreny natural adjacent al de l'excavació no es modificarà ni renovarà sense autorització.

L'excavació continuarà fins arribar a la profunditat prefixada o fins que s'obtingui una superfície neta i ferma, a nivell o esglaonada, segons s'ordini. Això no obstant, la Direcció Facultativa podrà modificar la profunditat, si a la vista de les condicions del terreny així ho considerés oportú per aconseguir una fonamentació satisfactòria.

El replantejament es realitzarà de tal forma que existiran punts fixos de referència, tant de cotes com de nivell, sempre fora de l'àrea d'excavació.

El començament de l'excavació de rases es realitzarà quan existeixin tots els elements necessaris per a la seva excavació, inclosa la fusta per a un possible apuntalament.

El Contractista ha d'assegurar l'estabilitat dels talussos i parets verticals de totes les excavacions que realitzi, aplicant els mitjans d'apuntalament, estintolament i protecció superficial del terreny que consideri necessaris per a impedir despreniments, ensorraments i lliscaments que poguessin causar dany a persones o a les obres, encara que aquests mitjans no estiguessin definits en el Projecte, o no haguessin estat ordenats per la Direcció Facultativa.

La Direcció Facultativa podrà ordenar en qualsevol moment la col·locació d'apuntaments, estintolaments i proteccions superficials del terreny.

El Contractista adoptarà totes les mesures necessàries per a evitar l'entrada d'aigua, mantenint lliure de la mateixa la zona d'excavació, col·locant-hi els atalls, drenatges, proteccions, cunetes, canaletes i conductes de desguàs que calgui.

Les aigües superficials hauran de ser desviades pel Contractista i canalitzades abans que arribin als talussos, les parets i el fons de l'excavació de la rasa.

El fons de la rasa haurà de quedar lliure de terra, fragments de roca, roca alterada, capes de terreny inadequat o qualsevol element estrany que pogués debilitar la seva resistència. Es netejaran les esquerdes i fissures, i s'emplenaran amb material compactat o formigó.

La separació entre el tall d'obra de la màquina i l'apuntament no serà superior a una vegada i mitja la profunditat de la rasa en aquest punt.

Un cop s'assoleixi la cota inferior de l'excavació de la rasa per a fonamentació, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres, per a observar si s'han produït desperfectes i prendre les mesures pertinents.

Mentre no s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de la rasa, es conservaran els apuntaments i estintolaments que hagin estat necessaris, així com les tanques, tancaments i la resta de mesures de protecció. Els productes resultants de l'excavació de les rases, que siguin aprofitables per a un rebliment posterior, es podran dipositar en pilons situats en un solo costat de la rasa, i a una separació del marge de la mateixa de 0,60 m com a mínim, deixant lliures, camins, voreres, cunetes, canals i la resta de passos i serveis existents.

3.2.1.3. Preparació de fonamentació

En l'excavació de fonaments es profunditzarà fins al límit indicat en el Projecte. Els corrents o aigües pluvials o subterrànies que es poguessin presentar, es cegaran o desviaran emprant els mitjans adequats. Abans de procedir a l'abocament del formigó i a la col·locació de les armadures de fonamentació, es disposarà d'una capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix degudament anivellada. L'import d'aquesta capa de formigó es considera inclòs en els preus unitaris de fonamentació.

3.2.2. Formigons

3.2.2.1. Dosificació de formigons

El Contractista ha d'efectuar l'estudi granulomètric dels àrids, dosificació d'aigua i consistència del formigó d'acord amb els mitjans i posada en obra que s'utilitzin en cada cas, i sempre complint allò prescrit en l'EHE.

3.2.2.2. Fabricació de formigons

En la confecció i posada en obra dels formigons es compliran les prescripcions generals de l'EHE.

Els àrids, l'aigua i el ciment es dosificaran automàticament en pes. Les instal·lacions de dosificació, a l'igual que la resta per a la fabricació i posada en obra del formigó s'hauran de sotmetre al que indiqui la normativa vigent.

Les toleràncies admissibles en la dosificació seran del 2% per a l'aigua i el ciment, 5% per a les diferents grandàries d'àrids i 2% per a l'àrid total. En la consistència del formigó s'admetrà una tolerància de 20 mm mesurada amb el amb d'Abrams.

La planta formigonera haurà de realitzar una mescla regular i íntima dels components proporcionant un formigó de color i consistència uniforme.

En la formigonera s'haurà de col·locar una placa en la que es faci constar la capacitat i la velocitat en revolucions per minut recomanades pel fabricant, les quals mai s'hauran de sobrepassar.

Abans d'introduir el ciment i els àrids en el mesclador, aquest s'haurà carregat d'una part de la quantitat d'aigua requerida per la massa completant-se la dosificació d'aquest element en un període de temps no inferior a 5 segons ni superior a la tercera part del temps de mescla, comptats a partir del moment en què el ciment i els àrids s'hagin introduït en el mesclador.

Abans de tornar-la a carregar, la formigonera es buidarà completament.

No es permetrà tornar a amassar en cap cas formigons que s'hagin adormit parcialment, encara que s'afegeixin noves quantitats de ciment, àrids i aigua.

3.2.2.3. Transport del formigó

El transport des de la planta formigonera es farà tan ràpidament com sigui possible.

En cap cas s'admetrà que es col·loquin en obra formigons que tinguin un principi d'adormiment o que presentin qualsevol altra alteració.

Quan la fabricació de la mescla s'hagi realitzat en una instal·lació central, el seu transport a obra s'haurà de realitzar utilitzant camions proveït d'agitadors.

3.2.2.4. Posada en obra del formigó

Com a norma general, no ha de transcorre més d'una hora entre la fabricació del formigó, la seva posada en obra i la seva compactació.

No es permetrà l'abocament lliure del formigó des d'alçades superiores a 1 m, quedant prohibit tirar-lo amb pales a gran distància, distribuir-lo amb rasplet, o fer-lo avançar més de 0,5 m dels encofrats.

Quan s'aboqui el formigó es remourà enèrgicament i eficaçment perquè les armadures quedin perfectament envoltades, cuidant especialment els llocs on hi ha gran quantitat d'acer, i procurant que es mantinguin els recobriments i la separació entre les armadures.

3.2.2.5. Compactació del formigó

La compactació de formigons es farà per vibració. Els vibradors s'aplicaran sempre de manera que el seu efecte s'estengui a tota la massa, sense que es produeixin segregacions. Si s'utilitzen vibradors interns, s'hauran de submergir longitudinalment en la tongada subjacent i s'hauran de retirar també longitudinalment sense desplaçar-los transversalment mentre estiguin submergits en el formigó.

L'agulla s'introduirà i enretirà lentament, i a velocitat constant, per a la qual cosa es recomana que no se superin los 10 cm/s, vigilant que l'agulla no toqui les armadures. La distància entre els punts successius d'immersió no serà superior a 75 cm, i serà la convenient per a produir en tota la superfície de la massa vibrada una humectació brillant, essent preferible vibrar en pocs punts prolongadament. No s'introduirà el vibrador a menys de 10 cm de la paret de l'encofrat.

3.2.2.6. Curació del formigó

Durant el primer període d'enduriment, el formigó se sotmetrà a un procés de curació segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

En qualsevol cas, s'haurà de mantenir la humitat del formigó i evitar totes les causes ja siguin externes, sobrecàrrega o vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element formigonat. Una vegada humitejat el formigó, es mantindran humides les seves superfícies, mitjançant xarpelleres, estoretes de palla o altres teixits anàlegs durant 3 dies si el conglomerant utilitzat fos ciment Pòrtland I-35, augmentant aquest termini en el cas de que el ciment utilitzat fos d'enduriment més lent.

3.2.2.7. Juntes en el formigó

Les juntes podran ser de formigonament, contracció o dilatació, i hauran de complir el que s'especifiqui en els plànols.

Es procurarà que les juntes creades per les interrupcions en el formigonament quedin normals a la direcció dels esforços de compressió màxims, o on els seus efectes siguin menys perjudicials.

Quan es puguin produir els efectes deguts a la retracció, es deixaran juntes obertes durant algun temps perquè les masses contigües puguin deformar-se lliurement. L'ample d'aquestes juntes haurà de ser el necessari perquè, quan correspongui, es puguin formigonar correctament.

Quan es reprenguin els treballs es netejarà la junta de qualsevol brutícia, beurada o àrid que hagi quedat solt, i s'humitejarà la seva superfície sense excés d'aigua, aplicant en tota la seva superfície beurada de ciment abans d'abocar el nou formigó. Es procurarà allunyar les juntes de formigonament de les zones en les l'armadura està sotmesa a fortes traccions.

3.2.2.8. Acabament

Si no es prescriu res en sentit contrari, la màxima fletxa o irregularitat que poden presentar els paraments plans, mesurada respecte un regle de 2 m de longitud aplicada en qualsevol direcció serà de 10 mm per a les superfícies vistes i de 25 mm per a les superfícies ocultes.

3.2.2.9. Limitacions d'execució

El formigonament se suspendrà, com a norma general, en cas de pluges, prenent-se les mesures necessàries per a impedir l'entrada de l'aigua de pluja a les masses de formigó fresc que provoqui el rentatge de superfícies. Si aquest fet arribés a ocórrer, caldrà picar la superfície rentada, regar-la i continuar el formigonament després d'aplicar beurada de ciment.

Abans de formigonar caldrà efectuar:

- El replantejament d'eixos i cotes d'acabament
- La col·locació de les armadures
- La neteja i humitejament dels encofrats

Durant el formigonament caldrà tenir en compte que:

- L'abocament es realitzarà des d'una alçada màxima d'1 m, excepte que s'utilitzin mètodes de bombament a distància que impedeixin la segregació dels components del formigó. Es realitzarà per tongades de 30 cm. Es vibrarà sense que ni armadures ni encofrats experimentin moviments bruscos o sacsejades, procurant que no queden barraques i que es mantingui el recobriment adequat
- Es suspendrà el formigonament quan la temperatura baixi dels 0°C, o es prevegi que ho faci en les properes 48 h. Es podran utilitzar mitjans especials en aquestes circumstàncies, però amb l'autorització de la Direcció Facultativa
- No es deixaran juntes horitzontals, però si a malgrat tot se'n produïssin, es procedirà a la neteja, rascada o picat de superfícies de contacte, abocant a continuació morter

ric en ciment, i formigonant seguidament. Si haguessin transcorregut més de 48 h es tractarà la junta amb resines epoxi.

- No es barrejaran formigones de diferents tipus de ciment

Després del formigonament caldrà considerar que:

- La curació es farà mantenint humides les superfícies de les peces fins que s'assoleixi un 70% de la seva resistència
- Es procedirà al desencoframent de les superfícies verticals un cop transcorreguts 7 dies, i de les horitzontals com a mínim als 21 dies. El desencoframent es realitzarà seguint les indicacions de la Direcció Facultativa

3.2.3. Elements estructurals prefabricats

La col·locació de les peces s'ha de realitzar de manera que no rebin cops que les puguin afectar.

Per a la col·locació s'ha de suspendre cada peça pels punts preparats a aquest efecte.

El Contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la Direcció Facultativa el pla de muntatge, en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, perquè ho aprovi la Direcció Facultativa, el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.

3.2.4. Tancaments de maó

Els maons s'han d'humitejar 10 minuts abans de ser col·locats i l'estesa ha de tenir un gruix de 10mm. Totes les filades han de quedar perfectament horitzontals i amb la cara bona perfectament plana, vertical i en el mateix pla que la resta d'elements amb els que hagi de coincidir. Si no s'especifica el contrari, s'utilitzarà un morter de 250 kg de ciment I-35 per m³ de pasta. Les unitats en angle es faran de manera que se deixi mig maó d'un mur contigu, alternant les fileres. Els tancaments de més de 3,5 m d'alçada estaran ancorats en les seves 4

cares. Els suports de qualsevol element estructural es realitzaran mitjançant una sabata i/o una placa de suport. No s'utilitzaran peces més petites de ½ maó.

3.2.5. Tancaments amb plafons autoportants de formigó

Es col·locaran seguint les indicacions del fabricant i de la Direcció Facultativa. S'utilitzaran les fixacions i ancoratges adequats que indiqui el fabricant, per no danyar l'aspecte de l'acabat superficial i assegurar la seva estabilitat. Prèvia col·locació de les parets prefabricades, el Contractista presentarà a l'obra, una mostra del material, per l'acceptació o rebuig del mateix, per part de la Direcció Facultativa, indicant el fabricant característiques i col·locació. Es recomana que la col·locació sigui executada per operaris especialitzats.

3.2.6. Coberta

Caldrà disposar dels plànols de planta de cobertes amb definició del sistema adoptat per a executar els pendents i la ubicació dels elements que sobresurten de la coberta. També s'haurà de disposar de plànols de detall amb representació gràfica de la disposició dels diversos elements, estructurals o no, que conformaran els futurs vessants per als que no existeixi o no s'hagi adoptat cap especificació normativa. També s'haurà de disposar de la solució de les interseccions amb els conductes i elements constructius que sobresurten dels plans de coberta i de la seva execució.

En ocasions, segons sigui el tipus de vessant a executar, haurà d'estar executada l'estructura que servirà de suport als elements de formació de pendent.

3.2.7. Aïllaments

Es seguiran les instruccions del fabricant en allò referent a la col·locació o projecció del material. Durant la projecció es procurarà un acabat amb textura uniforme, que no requereixi retocs a mà. En aplicacions exteriors s'evitarà que la superfície de l'escuma pugui acumular aigua, mitjançant un pendent adequat. L'aïllament quedarà ben adherit al suport, mantenint un aspecte uniforme i sense defectes.

Caldrà garantir la continuïtat de l'aïllament, cobrint tota la superfície a tractar, posant especial cura en evitar els ponts tèrmics. El material col·locat es protegirà contra els impactes, pressions o altres accions que el puguin alterar o danyar. També s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació, evitant una exposició perllongada a la llum solar. L'aïllament anirà protegit amb els materials adequats perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es realitzarà de forma que aquest quedi ferm i el faci durador.

3.2.8. Paviments

El paviment ha de formar una superfície totalment plana i horitzontal, amb perfecta alineació de les seves juntes en totes direccions. Si es col·loca un regle de 2 m de longitud sobre el paviment, en qualsevol direcció, no han d'aparèixer buits superiors a 5 mm. S'impedirà el trànsit pels paviments fins que hagin transcorregut, com a mínim, 4 dies. Si el trànsit fos indispensable, es prendran les mesures necessàries perquè no es perjudiqui el paviment.

3.2.9. Instal·lació de sanejament

3.2.9.1. Baixants

Les baixants han de quedar fixades a l'obra i han de tenir un espessor mínim de 12cm. La fixació es realitzarà amb una brida de fixació a la zona de l'embocadura, perquè cada tram de tub sigui autoportant, i una brida de guiat a les zones intermèdies. La distància ha de ser com a màxim 15 vegades el diàmetre.

Les unions dels tubs i peces essencials de les baixants de PVC es segellaran amb coles sintètiques impermeables de gran adherència deixant una folgança de 5mm a la copa. També es podrà realitzar la unió mitjançant una junta elàstica.

Les baixants es mantindran separades dels paraments per poder efectuar reparacions i evitar les transmissions de condensacions. Les que discorrin vistes i tinguin un risc d'impacte s'hauran de protegir amb la protecció adequada que ho eviti.

3.2.9.2. Col·lectors

La unió de la baixant a l'arqueta es realitzarà mitjançant un maneguet lliscant sorrejat. El sorrejat permetrà la unió a l'arqueta amb morter de ciment, garantint l'estanquitat. Com que totes les canonades seran de PVC no s'admetran unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, hauran de ser d'endoll, cordó amb junta de goma o bé enganxat mitjançant adhesius.

Les rases seran de parets verticals. L'amplada serà el diàmetre del tub més 500mm i com a mínim de 600mm. La profunditat vindrà donada per la pendent adoptada. Els tubs es recolzaran en tota la seva longitud sobre material granular o terra d'un gruix mínim de 10 centímetres més el diàmetre exterior, amb un mínim de 20cm. Es compactaran els laterals deixant al descobert les unions fins realitzar les proves d'estanquitat. El farcit es realitzarà per capes de 10 cm, compactant, fins 30 cm del nivell superior que es realitzarà l'últim abocament i compactació final.

3.2.10. Instal·lacions de protecció contra incendis

L'execució de la instal·lació de protecció contra incendis es farà seguint les especificacions del Projecte i complint amb la normativa vigent.

3.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat

D'acord amb l'article 7.4 del Codi Tècnic de l'Edificació, en l'obra acabada, ja sigui en la totalitat de l'edifici o bé en les seves diferents parts i instal·lacions, parcialment o totalment finalitzades, han de realitzar-se, a més de les que es puguin establir amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de serveis previstes en el Projecte, les ordenades per la Direcció Facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

Una vegada finalitzada l'execució de cada fase de l'estructura, al entrar en càrrega es comprovarà visualment el seu comportament, per part de la Direcció de Execució de l'Obra, verificant que no es produeixen deformacions no previstes en el projecte ni apareixen fissures

en els elements estructurals. En cas contrari i quan s'aprecii algun problema, s'han de realitzar les proves de càrrega, el cost de les quals serà a càrrec de l'empresa constructora, per avaluar la seguretat de l'estructura, en la seva totalitat o d'una part d'ella. Aquestes proves de càrrega es realitzaran per una organització amb experiència en aquest tipus de treballs, dirigida per un tècnic competent.

4. PLEC DE SEGURETAT I SALUT EN L'EXECUCIÓ

4.1. Disposicions legals d'aplicació

És obligatori el compliment de les disposicions contingudes a:

- Estatut dels Treballadors (Llei 8/80, de 10-03-80) (BOE, de 14-03-80).
- Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. (OM, de 09-03-71), (BOE, de 16-03-71).
- Pla nacional de seguretat i higiene en el treball (OM, de 09-03-71), (BOE, de 11-03-71).
- Ordenança del treball de la Indústria siderometal·lúrgica (OM, de 29-07-70), (BOE, de 25-08-70).
- Homologació d'equips de protecció individual per a treballadors (OM, de 17-05-74), (BOE, de 29-05-74), (Successives normes MT., 1 a 29).
- Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses (Decret 2441/61), (BOE, de 07-12-61). Modificació del Reglament (Decret 3494/64) (BOE, de 06-11-64).
- Ordenança de treball de la indústria de la construcció, vidre i ceràmica (OM, de 28-08-70), (BOE, de 25-08-70). Rectificació de l'Ordenança (BOE, de 17-10-70). Modificació de l'Ordenança de 22-03-72 (BOE, de 31-03-72).
- Prohibició de la manipulació de sacs de més de 80 kg. (OM, de 02-06-71), (BOE, de 16-06-71).
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions tècniques complementàries. (Decret 2413/73 20-09-73), (BOE, de 09-10-73).
- Reglament de línies aèries d'alta tensió (OM, de 28-11-68).

- Normes per a senyalització d'obres a les carreteres. (OM, de 14-03-60), (BOE, de 23-03- 60).
- Norma de carreteres 8.3-I.C. Senyalització d'obres. Normes per a senyalització, balisament, defensa, neteja i terminació d'obres. (OM de 31-08-87).
- Rètols a les obres (OM de 06-06-73), (BOE de 18-06-73).
- Senyalització de seguretat als centres de treball. (RD de 1403/86), (BOE de 08-07-86).
- Llei de prevenció de riscos laborals (Llei 31/95 de 08-11-95), (BOE de 10-11-95).
- Reglament dels serveis de prevenció. (RD 39/1997 de 17-01-97), (BOE de 31-01-97).
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció (RD 1627/1997 de 24- 10-97), (BOE de 25-10-97).
- Conveni col·lectiu provincial de la construcció.

4.2. Prescripcions generals de seguretat

Quan s'esdeingui algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contracta principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident. A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

Per a qualsevol modificació futura en el pla de seguretat i salut que fos necessari realitzar, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació del coordinador de seguretat i de la direcció facultativa.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

El contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tan sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra. L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan s'obri. El contractista serà responsable del manteniment en condicions reglamentàries i de l'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i dels resguards de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines i vehicles de treball.

El contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

El contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra. Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usará per circular per l'obra el casc de seguretat.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'utilitzi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

4.3. Condicions dels mitjans de protecció

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

4.4. Equips de protecció individual (EPI)

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

4.4.1. Casc

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció. Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.
- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

4.4.2. Calçat de seguretat

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de

calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:

- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
- Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

4.4.3. Guants

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosis, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- Cotó o punt: feines lleugeres
- Cuir: manipulació en general
- Làtex rugós: manipulació de peces que tallin
- Lona: manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

4.4.4. Cinturons de seguretat

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.

Les característiques principals són:

- Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

4.4.5. Protectors auditius

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

4.4.6. Protectors oculars

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció anti-impactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

4.4.7. Roba de treball

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls entregarà roba impermeable.

4.5. Sistemes de proteccions col·lectives (SPC)

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

4.5.1. Tanques autònomes de limitació i protecció

Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

4.5.2. Baranes

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres. Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entornpeu.

4.5.3. Cables de subjecció de cinturó de seguretat (ancoratges)

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

4.5.4. Escales de mà

Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 metre el punt superior de desembarcament. Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments. Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

4.6. Serveis de prevenció

4.6.1. Servei tècnic de seguretat i salut

L'empresa adjudicatària de les obres disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern.

4.6.2. Servei mèdic

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat. Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

4.7. Comitè de seguretat i salut

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vistiplau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

4.8. Instal·lacions de salubritat i confort

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335, 336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

4.9. Coordinador de seguretat

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que el RD 1627/1997, es defineixen.

4.10. Avís previ

El promotor ha d'efectuar un avís als Serveis Territorials de Treball de la Generalitat abans de l'inici de les obres.

L'avís previ és redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del RD 1627/1997, de data 24-10-97.

4.11. Pla de seguretat i salut

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns, i puguin procedir al compliment de l'acta d'aprovació visada col·legialment pel col·legi professional corresponent.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del tècnic autor de l'estudi bàsic de seguretat i salut, així com del coordinador en matèria de seguretat en la fase d'execució d'obres.

4.12. Llibre d'incidències

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències facilitat per la direcció facultativa, que haurà d'estar en poder del contractista o representant legal o del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes perquè el coordinador o, si no cal coordinador, la direcció facultativa notifiqui a la Inspecció de treball dins del termini de 24 hores.