

Document 3. Plec de Prescripcions Tècniques Particulars

Índex

Capítol 1. Descripció de les obres i normes aplicables.....	5
Art. 1.1. Objecte d'aquest Plec.....	5
Art. 1.2. Descripció de les obres	5
1.2.2. Element d'unió	5
Art. 1.3. Nivell de referència i sistema de coordenades.....	5
Art. 1.4. Pla de gestió de residus de construcció i demolició	5
Art. 1.5. Plecs, instruccions i normes aplicables.....	5
Capítol 2. Condicions dels materials, maquinària i mà d'obra	8
Art. 2.1. Materials en general	8
Art. 2.2. Examen dels materials	8
Art. 2.3. Pedreres.....	8
Art. 2.4. Pedra per a esculleres de mantell	9
Art. 2.5. Classificació de les esculleres del mantell	9
Art. 2.6. Nucli tot-u de pedrera	10
Art. 2.7. Aigua per a morters i formigons.....	11
Art. 2.8. Àrids per a morters i formigons.....	11
Art. 2.9. Ciments	11
Art. 2.10. Additius	11
Art. 2.11. Formigons hidràulics	12
Art. 2.12. Acer per a armadures.....	13
Art. 2.13. Fusta	13
Art. 2.14. Morters de ciment.....	14
Art. 2.15. Instal·lacions i mecanismes elèctrics.....	14
Art. 2.16. Boia per a l'abalisament durant les obres	14
Art. 2.17. Mostres i assajos de materials	15
Art. 2.18. Canonades de PVC.....	15
Art. 2.19. Canonades de polietilè	15
Art. 2.20. Vàlvules de comporta	15
Art. 2.21. Hidrants contra incendis	15
Art. 2.22. Fosa per marcs i tapes	16

Document III. Plec de Prescripcions Tècniques

Art. 2.23. Acer modelat en Bol·lards	16
Art. 2.24. Ancoratge dels bol·lards.....	17
Art. 2.25. Fosa per bol·lards.....	18
Art. 2.26. Defenses	18
Art. 2.27. Electrificació i enllumenat	18
Art. 2.28. L·luminàries.....	18
Art. 2.29. Punts de llum.....	18
Art. 2.30. Materials que no compleixen les condicions d'aquest Plec.....	19
Art. 2.31. Materials no especificats en aquest Plec.....	19
Capítol 3. Execució de les obres.....	20
Art. 3.1. Comprovació del replanteig.....	20
Art. 3.2. Accés a les obres	20
Art. 3.3. Defenses	20
Art. 3.4. Precaució en l'execució de treballs marítims	21
Art. 3.5. Coordinació amb altres obres.....	21
Art. 3.6. Facilitat per a la inspecció	21
Art. 3.7. Instal·lacions auxiliars	22
Art. 3.8. Espais necessaris per a les obres i apilaments	22
Art. 3.9. Senyalització i abalisament de les obres	23
Art. 3.10. Demolicions.....	23
Art. 3.11. Transport d'escullera	24
Art. 3.12. Fabricació en obra dels blocs de guarda	24
Art. 3.13. Col·locació en obra dels blocs de guarda	26
Art. 3.14. Obres de formigó en massa o armat	26
Art. 3.15. Armadures d'acer a emprar en el formigó armat.....	31
Art. 3.16. Cimbres, encofrats i motlles	31
Art. 3.17. Morters de ciment.....	31
Art. 3.18. Lletades de ciment	31
Art. 3.19. Juntes de formigonat	31
Art. 3.20. Fabricació de caixons de formigó	32
Art. 3.21. Avarada, transport i fondeig dels caixons	33
Art. 3.22. Reomplert granular en cel·les entre caixons.....	35
Art. 3.23. Col·locació de tubs de PVC en juntes entre caixons.....	35
Art. 3.24. Juntes entre caixons.....	35
Art. 3.25. Enrasament.....	35
Art. 3.26. Reomplert seleccionat i compactat	36

Art. 3.27. Execució de paviments de formigonat	37
Art. 3.28. Execució de la superestructura.....	37
Art. 3.29. Execució de les obres de dragatge.....	37
Art. 3.30. Abocament d'escullera en banquetes de cimentació	40
Art. 3.31. Assajos.....	41
Art. 3.32. Unitats no especificades en aquest Plec	42
Capítol 4. Amidament i abonament de les obres	43
Art. 4.1. Generalitats.....	43
Art. 4.2. Esculleres.....	43
Art. 4.3. Demolicions.....	45
Art. 4.4. Fabricació d'escullera artificial de blocs de formigó en massa	45
Art. 4.5. Formigons hidràulics	45
Art. 4.6. Acer per a armadures.....	46
Art. 4.7. Acer en estructures metàl·liques	46
Art. 4.8. Amidament i abonament del formigó en caixons	46
Art. 4.9. Amidament i abonament del rebliment granular en cel·les de caixons....	47
Art. 4.10. Amidament i abonament d'unitat d'avarada, transport i fondeig del caixó en posició definitiva	47
Art. 4.11. Amidament i abonament de les juntes entre caixons	47
Art. 4.12. Amidament i abonament del PVC en juntes.....	48
Art. 4.13. Amidament i abonament del enrasament	48
Art. 4.14. Amidament i abonament de reblenit seleccionat i compactat.....	48
Art. 4.15. Amidament i abonament del tot-u del nucli	48
Art. 4.16. Amidament i abonament del paviment de formigó	49
Art. 4.17. Amidament i abonament de la fabricació dels blocs de guarda.....	49
Art. 4.18. Amidament i abonament de la col·locació dels blocs de guarda	49
Art. 4.19. Amidament i abonament del dragatge	49
Art. 4.20. Amidament i abonament de les defenses	50
Art. 4.21. Amidament i abonament de abalisament i ajudes a navegació.....	50
Art. 4.22. Partida alçada a justificar de seguretat i salut.....	50
Art. 4.23. Despeses d'assajos per al control de qualitat	50
Art. 4.24. Abonament a compte de materials apilats, equips i instal·lacions.....	50
Art. 4.25. Obres no especificades	50
Art. 4.26. Obres incompletes.....	51
Art. 4.27. Excessos d'obra	51

Capítol 5. Disposicions Generals	52
Art. 5.1. Disposicions generals.....	52
Art. 5.2. Direcció de l'obra.....	52
Art. 5.3. Representant del Contractista	53
Art. 5.4. Termini d'execució de les obres	53
Art. 5.5. Documents que defineixen les obres i ordres de prioritats dels mateixos .	53
Art. 5.6. Interpretació dels plànols.....	53
Art. 5.7. Plànols complementaris de detall	54
Art. 5.8. Contradiccions, omissions i errors en la documentació	54
Art. 5.9. Ordres al Contractista.....	54
Art. 5.10. Documentació a presentar pel contractista	54
Art. 5.11. Permisos i llicències	55
Art. 5.12. Modificacions d'Obra	55
Art. 5.13. Treballs nocturns o en torns extraordinaris	56
Art. 5.14. Interferències amb la navegació i l'explotació Portuària.....	56
Art. 5.15. Obligacions de caràcter social.....	56
Art. 5.16. Obligacions del Contractista de caràcter general.....	57
Art. 5.17. Desenvolupament i control de l'obra.....	58
Art. 5.18. Despeses vàries del Contractista	59
Art. 5.19. Relacions valorades, certificacions i preus	60
Art. 5.20. Revisió de preus.....	60
Art. 5.21. Subcontractació d'obra.....	60
Art. 5.22. Informe sobre l'estat de les obres.....	61
Art. 5.23. Liquidació de l'obra.....	61
Art. 5.24. Llibre d'ordres.....	61
Art. 5.25. Organització i policia de les obres	61
Art. 5.26. Interferències amb la navegació	61
Art. 5.27. Interferències amb l'explotació portuària	62
Art. 5.28. Serveis afectats.....	62
Art. 5.29. Vigilància de les obres.....	62
Art. 5.30. Equips i maquinària	62
Art. 5.31. Recepció provisional	63
Art. 5.32. Termini de garantia.....	63
Art. 5.33. Recepció definitiva	63

Capítol 1. Descripció de les obres i normes aplicables

Art. 1.1. Objecte d'aquest Plec

El present Plec té com objecte la definició de les condicions facultatives que han de regir en l'execució de les obres del Projecte d'Ampliació del dic de recer del Port de Tarragona.

S'inclouen una descripció general, la localització de les obres, les condicions a complir dels materials, les instruccions per a l'execució, els amidaments i l'abonament. Per tant, aquest document és la norma i la guia que el Contractista ha de seguir en tot moment.

Art. 1.2. Descripció de les obres

1.2.1. Dic vertical

1.2.2. Element d'unió

Instal·lacions i serveis

Bol·lards i defenses

Instal·lacions de la xarxa d'aigua potable

Acabats i exteriors del mur d'espaldó

Art. 1.3. Nivell de referència i sistema de coordenades

El nivell absolut de referència de cotes és el Zero del Port. L'Autoritat Portuària lliurarà a l'adjudicatari una referència del mateix propera a l'obra.

Art. 1.4. Pla de gestió de residus de construcció i demolició

D'acord amb el Reial decret 105/2008 d'1 de febrer, el Contractista elaborarà un Pla de Gestió de Residus de construcció i demolició, ajustat a la seva forma, contingut i mitjans adequats per portar acabo les seves obligacions en relació amb els residus de construcció i demolició (RCD). El citat Pla, que haurà de ser aprovat per la direcció facultativa, haurà de complir totes les prescripcions incloses dins de l'Estudi de gestió de RCD que s'inclou com a annex del projecte.

El Contractista està obligat a adequar el Pla mitjançant annexos i certificats, o la documentació que correspongui, quan per l'evolució de l'obra hagi quedat incomplet. La valoració inicial d'aquest Pla correspondrà a la benvolguda a el pressupost resultant de l'Estudi de Gestió de RCD que forma part de aquest Projecte, si bé, haurà d'ajustar-se a les modificacions realitzades en obra o a els mesuraments reals de gestió de residus que sorgeixin al llarg de l'obra. L'abonament del pressupost corresponent a l'Estudi de Gestió de RCD es realitzarà d'acord amb les unitat és pressupostàries i plec que figura en el mateix o, si escau, en el del Pla de Gestió de RCD, aprovat per la Direcció facultativa, i que es considerarà document del contracte a aquests efectes

Art. 1.5. Plecs, instruccions i normes aplicables

Amb caràcter general, i en tot allò que no contradigui o modifiqui les condicions dels materials, l'execució de les obres i el mesurament de les mateixes que es defineixen en aquest Plec, seran aplicable les prescripcions dels Plecs de Condicions i Instruccions que se citen a continuació:

- Normes i regles generals dels procediments de contractació de Ports de l'Estat i Autoritats Portuàries, Ordre FOM/4003/2008, de 22 de juliol.

Document III. Plec de Prescripcions Tècniques

- Llei 48/1998 de 30 de desembre d'incorporació de l'ordenament jurídic espanyol a les Directives 93/38/CEE i 92/13/CEE.
- Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.
- Reial decret 817/2009, de 8 de maig, de desenvolupament parcial de la Llei de Contractes del Sector Públic.
- Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre. Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.
- Llei 31/2007, de 30 d'octubre, sobre procediments de contractació en els sectors de l'aigua, l'energia, els transports i els serveis postals.
- Plego de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat. Decret 3854/1970, de 31 de desembre.
- Llei 32/2006 de 18 d'octubre reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.
- Llei 27/1992, de 24 de novembre, de Ports de l'Estat i de la marina Mercant.
- Llei 62/1997, de 26 de desembre, de modificació de la Llei 27/1992, de 24 de novembre, de Ports de l'Estat i de la Marina Mercant.
- Llei 48/2003, de 26 de novembre, de règim econòmic i de prestació de serveis en els ports d'interès general.
- Llei 33/2010, de 5 d'agost, de modificació de la Llei 48/2003, de 26 de novembre, de règim econòmic i de prestació de serveis en els ports d'interès general.
- Reial decret Legislatiu 2/2011, de 5 de setembre, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei de Ports de l'Estat i de la Marina Mercant.
- Llei de Costas. Llei 22/1988, de 28 de juliol.
- Reial decret 1471/1989, d'1 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament general per a desenvolupament i execució de la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costas.
- Reial decret 1/2008 Legislatiu, d'11 de gener, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'Avaluació d'Impacte Ambiental de projectes.
- Llei 6/2010, de 24 de març, de modificació del Text Refós de la Llei d'Avaluació d'Impacte Ambiental de projectes.
- Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08), aprovada per Reial decret 1247/2008, de 18 de juliol (d'ara endavant EHE).
- Instrucció per a la recepció de ciments (RC-08), aprovada per Reial decret 956/2008, de 6 de juny.
- EUROCÓDIGO 1: Bases de Projecte i Accions en Estructures.
- EUROCÓDIGO 2: Projecte d'Estructures de Formigó. Parts 1, 2, 3, 4, 5 i 6.
- ROM 0.0: Procediment general i bases de càlcul.
- ROM 0.2-90: Accions en el Projecte d'Obres Marítimes i Portuàries.
- ROM 0.3-91: Accions Climàtiques I: Onatge.
- ROM 0.4-95: Accions Climàtiques II: Vent.
- ROM 3.1-99: Projecte de la Configuració Marítima dels Ports, Canals d'Accés i Àrees de Flotació.
- ROM 0.5-05: Recomanacions de Geotècnia per a Obres Marítimes i Portuàries.
- ROM 2.0-08: Recomanacions per al Projecte i Construcció d'Obres d'Atracament i Amarrada.
- ROM 1.0-09: Recomanacions del disseny i execució de les Obres d'Abric (Parteix 1ª. Bases i Factors per al projecte. Agents climàtics).
- ROM 2.0-11: Recomanacions per al projecte i execució d'obres d'atracament i amarrada.
- Norma de Construcció Sismorresistent (NCSR-02), aprovada per Reial decret 997/2002, de 27 de setembre.

- Plego de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3), actualitzat a 1 d'abril de 2010.
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat per Reial decret 842/2002, de 2 d'agost.
- Instruccions Complementàries al Reglament de Baixa Tensió. Ministeri d'Indústria. Ordre de 31 d'octubre de 1973.
- Reial decret Legislatiu 1/1995, de 24 de març, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors.
- Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.
- RD 1627/1997 sobre Disposicions Mímines de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció.
- Pla Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. de 9 de març de 1971.
- Conveni Col·lectiu de Construcció de la Província de Bizkaia (BOB de 17 de novembre de 2009).
- Ordre de 14 d'octubre de 1997 per la qual s'aproven les normes de seguretat per a l'exercici d'activitats subaquàtiques.
- Normes UNEIX de l'Institut Español de Normalització.
- Plego de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Proveïment d'Aigua. O.M. de 28 de juliol de 1974.
- Plego de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions. O.M. de 15 de setembre de 1986.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), que sorgeix de la Llei 38/1999 de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació.
- Instruccions de carretera
- Normes d'assaig del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl
- Especificacions AISM per a l'abalisament de costes.
- Directives del Conveni de Prevenció de la Contaminació Marina per Abocaments de Productes i Altres Matèries
- Directives del Conveni per a la Protecció del Mar Mediterrani

En qualsevol cas s'entendrà que les normes citades seran aplicable en les seves últimes versions actualitzades i editades.

Capítol 2. Condicions dels materials, maquinària i mà d'obra

Art. 2.1. Materials en general

Tots els materials que s'emprin en l'obra, estiguin o no citats expressament en el present Plec, seran de la millor qualitat i reuniran les condicions de bondat exigides en la bona pràctica de la construcció, i si no ho hi hagués en la localitat, haurà de portar-los el Contractista del lloc oportú. Tindran les dimensions i característiques que marquen els Documents del Projecte o indiqui la Direcció d'Obra durant la seva execució.

El Contractista podrà proposar i presentar marques i mostres dels materials per a la seva aprovació i els certificats dels assajos i anàlisis que la Direcció Facultativa jutgi necessaris, els quals es faran en els laboratoris i tallers que es determinin al Contractista. Les mostres dels materials seran guardades juntament amb els certificats de les anàlisis per a la comprovació dels materials.

El transport, manipulació i ocupació dels materials es farà de manera que no quedin alterades les seves característiques, ni sofreixin deterioració les seves formes i dimensions.

Totes les despeses que ocasionin els assajos, anàlisis, proves, etc. abans indicats, seran a càrrec del Contractista.

Art. 2.2. Examen dels materials

Tots els materials seran examinats abans de la seva ocupació en obra, en els termes i forma que indiqui la Direcció d'Obra, sense el requisit de la qual no podrà el Contractista fer ús d'ells en l'obra. Aquest examen no implica la recepció dels materials, ni eximeix la responsabilitat al Contractista fins a que no es rebi definitivament l'obra, sense perjudici de l'establert en les disposicions vigents. Per tant, la Direcció d'Obra pot ordenar retirar aquells materials que, tot i estar col·locats, presentin defectes no observats en el reconeixement.

Art. 2.3. Pedreres

És la responsabilitat del Contractista, l'elecció de pedreres per a l'obtenció dels materials necessaris per a l'execució de les obres (rebliments, esculleres, àrids per a formigons, etc.). No obstant això, haurà de tenir-se en consideració els següents punts:

- En cap cas es considerarà que la pedrera o la seva explotació forma part de l'obra.
- El Contractista haurà de satisfer pel seu compte la compra de terrenys o la indemnització per ocupació temporal dels mateixos, cànons, etc., els quals estaran inclosos en el preu unitari de les unitats afectades.
- En qualsevol cas, és de total responsabilitat del Contractista, l'elecció i explotació de pedreres, tant quant a qualitat de materials com al volum explotable dels mateixos. El Contractista és responsable d'aconseguir davant les autoritats oportunes tots els permisos i llicències que siguin precisos per l'explotació de les pedreres.
- Totes les despeses derivades d'aquests conceptes es consideraran inclosos en els preus.
- Els accessos a pedreres, així com els enllaços entre aquestes i l'obra, seran a càrrec del Contractista, i no hauran d'interferir en altres obres que s'estiguin realitzant a l'àrea.

- El Contractista està obligat a eliminar, a la seva costa, els materials de qualitat inferior a l'exigida que apareguin durant els treballs d'explotació de la pedrera.
- Serà a costa del Contractista, sense que per això pugui reclamar indemnització alguna, els danys que es puguin ocasionar amb motiu de les preses de mostres, extracció, preparació, transport i dipòsit dels materials.

Art. 2.4. Pedra per a esculleres de mantell

La pedra per a esculleres haurà de ser dura, tenaç i resistent, sense descompondre's a l'acció dels agents atmosfèrics i de l'aigua del mar. Haurà d'estar exempta de fissures, plànols febles, esquerdes per voladures o altres imperfeccions que, en opinió del Director de l'Obra, puguin contribuir al seu enfonsament o trencament durant la manipulació, col·locació o exposició a la intempèrie. Tots els elements tindran les seves cares tosques, de manera angular i la seva dimensió mínima no serà inferior a un mitja part (1/2) de la seva dimensió màxima. Les pedres planes, peces aciculars, lloses fines, planes o allargades, així com els còdols rodats o parts dels mateixos, seran rebutjats.

La densitat de la pedra en ambient molt humit, no serà inferior a dues tones sis-cents cinquanta quilograms per metre cúbic (2,650 t/m³). L'angle de fregament intern efectiu de les esculleres serà igual o major de quaranta-cinc graus (45°).

La pedra que hagi d'emprar-se, només serà acceptada després d'haver demostrat, a satisfacció de la Direcció d'Obra, que és adequada per a aquests treballs. Per a això, es realitzaran els assajos que es considerin necessaris durant el transcurs dels treballs, que seran realitzats per un laboratori oficialment aprovat, i per compte del Contractista.

L'aprovació de les mostres no limitarà la facultat de la Direcció d'Obra de rebutjar qualsevol partida que, al seu judici, no compleixi els requisits exigits en aquest Plec.

Art. 2.5. Classificació de les esculleres del mantell

Les esculleres es classificaran segons el pes dels cants a les classes següents:

- Pedres de pes superior a quatre mil (4.000) kg en el mantell de la cara exterior del dic i en el morro.
- Pedres de pes comprès entre mil i dues mil (1.000 i 2.000) kg en els mantells de la cara interior del dic i en el morro.
- Tot un de pedrera de pes superior a mitjà (0,50) kg en el nucli.

El pes dels cants que formen els diferents mantells serà, com a mínim, el nominal que figura en els plànols i, com a màxim, el doble del mateix, no podent superar-se el valor d'un amb cinc (1,5) vegades el nominal, més que en un deu per cent (10%) dels cants.

Es tindrà a peu d'obra un dinamòmetre per comprovar qualsevol escullera que ofereixi dubte en el seu pes. També es tindrà en obra una pedra tipus de cada escullera classificada, amb el seu pes indicat, de manera que es pugui comprovar que es compleix el pes mínim exigint en cada tipus.

De totes maneres, serà facultat de la Direcció d'Obra el procedir a la pesada individual de qualsevol element que es consideri dubtós, així com la de classificar conformement al resultat de tals pesades individuals, l'escullera continguda en qualsevol element de transport, en la categoria que s'estimi pertinent.

El Contractista presentarà un certificat expedit per un laboratori referent als assajos de les característiques físiques efectuats amb la pedra proposada per al seu ús, i de

l'examen in situ de la pedrera proposada. L'esmentat certificat inclourà les següents dades:

- Classificació geològica.
- Pes específic.
- Desgast.
- Examen de la pedrera per cerciorar-se que les vetes, filons i plànols febles es troben suficientment espaiats per obtenir esculleres de les grandàries necessàries.
- Prova d'absorció per saber que la pedra no ofereix indicis de dissolució, reblaniment o desintegració després de la seva immersió continuada en aigua dolça o salada a quinze (15) graus centígrads de temperatura durant trenta (30) dies.

El nombre mínim d'assajos que hauran de realitzar-se serà el següent:

- Classificació geològica: un de cada front exposat a la intempèrie durant els treballs de pedrera.
- Pes específic i desgast: un assaig per cada cinquanta mil (50.000) tones de pedra.
- Absorció: un assaig per cada cent mil (100.000) tones de pedra.

Art. 2.6. Nucli tot-u de pedrera

El nucli, o tot-u de pedrera, es formarà amb material de pedrera de condicions adequades o amb un altre material de característiques anàlogues, fàcil a compactar, el qual haurà de ser aprovat per a la seva utilització per la Direcció d'Obra.

La pedra per al nucli, o tot un de pedrera, haurà de ser dura, tenaç i resistent, sense descompondre's, a l'acció dels agents atmosfèrics i de l'aigua del mar. Estarà exempta de fissures, plànols febles, esquerdes per voladures o altres imperfeccions que, en opinió de la Direcció Facultativa de les Obres, puguin contribuir al seu enfonsament o trencament durant el procés de manipulació, col·locació o exposició a la intempèrie. Tots els cants tindran les seves cares tosques, de manera angular i la seva dimensió mínima no serà inferior a una meitat(1/2) de la seva dimensió màxima. Les peces planes, peces aciculars, lloses fines, planes o allargades, així com els cants rodats o parts dels mateixos, serà rebutjats.

La densitat de la pedra en ambient molt humit, no serà inferior a dues tones sis-cents cinquanta quilograms per metre cúbic (2,650 t/m³). L'angle de fregament intern efectiu de les esculleres serà igual o major de quaranta-cinc graus (45°).

La pedra que hagi d'usar-se, només serà acceptada després d'haver demostrat, a satisfacció de la Direcció d'Obra, que és adequada per a aquests treballs. Per a això, es realitzaran els assajos que es considerin necessaris durant el transcurs dels treballs, que seran realitzats per un laboratori oficialment aprovat, i per compte del Contractista.

L'aprovació de les mostres no limitarà la facultat de la Direcció d'Obra de rebutjar qualsevol partida que, al seu judici, no compleixi els requisits exigits en aquest Plec.

El pes del material amb grandària inferior a dues (2) quilograms, serà com a màxim el deu per cent (10%) del total. El pes del material el pes del qual sigui inferior a cinc-cents (500) grams serà, com a màxim, el dos per cent (2%). No es tolerarà la presència de materials fins i pols.

Art. 2.7. Aigua per a morters i formigons

L'aigua a utilitzar serà sancionada com a acceptable per la pràctica i haurà de complir amb les condicions de l'article 27 de la Instrucció EHE.

Si l'ambient de les obres és molt sec, la qual cosa afavoreix la presència de fenòmens expansius de cristallització en els formigons, les limitacions relatives a les substàncies dissoltes podran fer-se encara més severes segons el parer de la Direcció Facultativa d'Obra, especialment en els casos i zones en què no siguin admissibles les eflorescències.

En tot cas, es prohibeix l'aigua de mar per al curat del formigó, requerint la seva utilització per al pastat de morters i formigons no armats l'autorització prèvia de la Direcció d'Obra.

Per al control de qualitat, es complirà l'indicat en el Títol 8 de la instrucció EHE.

Art. 2.8. Àrids per a morters i formigons

Els àrids empleats hauran de garantir l'adequada resistència i durabilitat de morters i formigons.

Per a morters, s'empraran àrids fins o sorres, que és la fracció de l'àrid que passa per un tamís de cinc (5) mil·límetres de llum de malla, i per a formigons s'empraran àrids fins (sorres) i àrids gruixos (graves), atenent sempre a les limitacions de grandària especificades per al formigó.

Els àrids hauran de complir les condicions de l'article 28 de la Instrucció EHE en tots els seus apartats, inclosa la comprovació de la pèrdua de pes a l'assaig de cinc cicles, segons la norma UNEIX 7136, i la Direcció d'Obra es reserva el dret a exigir tots els controls i assajos previs al fet que pertogui, tal com especifica el Títol 8 de la Instrucció EHE.

Art. 2.9. Ciments

El ciment a utilitzar serà tipus putzolànic IV-35A-MR, CEM IV/A 32'5 SR-MR segons RC-97 i complirà les condicions corresponents del Plego RC-97 i les condicions de subministrament i emmagatzematge de l'article 26 de la Instrucció EHE.

Es posarà especial atenció per evitar la dessecació durant l'enduriment.

A les zones on es prevegin ambients agressius (efectes de l'aigua de mar, etc.) o en aquelles on es presentin determinades característiques particulars, la Direcció Facultativa d'Obra podrà exigir la utilització de ciments especials sense que el Contractista tingui dret a cap tipus de reclamació per aquest fet.

El control de qualitat es realitzarà de conformitat amb l'especificat en el títol 8 de la Instrucció EHE i el que es disposa en el RD 956/2008 sobre la recepció de ciments (RC-08).

Art. 2.10. Additius

En principi, i tret que existeixin causes molt justificades, no s'autoritzarà l'ocupació d'additius. Si existissin aquestes causes, que hauran de ser acceptades per la Direcció d'Obra, només es podran utilitzar additius de marques de reconeguda solvència que s'hagin utilitzat durant més de 10 anys.

L'addició de productes químics en morters i formigons amb qualsevol finalitat, no podrà fer-se sense autorització expressa de la Direcció d'Obra, que podrà exigir la presentació d'assajos o certificació de característiques a càrrec d'algun laboratori oficial, en els quals es justifiqui que la substància agregada, en les proporcions previstes, produeix l'efecte desitjat sense pertorbar excessivament les restants característiques del formigó o morter, ni representar un perill per a les armadures.

En tot cas, el Contractista proposarà, per escrit a la Direcció Facultativa d'Obra, l'additiu que pensa utilitzar, indicant nom del fabricant, tipus, característiques i resultats que espera obtenir.

L'autorització per a la seva utilització serà facultativa de la Direcció d'Obra, però aquesta conformitat, en cap cas donarà dret al Contractista en percebre quantitat alguna per aquest concepte, ni li eximirà de responsabilitat per defectes o fallades observades amb posterioritat al seu ús, per la qual cosa serà del seu exclusiu compte i risc la correcció dels defectes, si escau, la demolició, eliminació i reposició de la part afectada.

Els eventuais additius del formigó compliran les condicions establertes en la instrucció EHE

Art. 2.11. Formigons hidràulics

Els formigons utilitzats en aquesta obra tindran una consistència plàstica i la grandària de l'àrid s'adaptarà al sistema de posada en obra i compactació (sec i sec-plàstica per al formigó vibrat) i la grandària màxima de l'àrid s'adaptarà a la disposició d'armadures i a l'acabat requerit (amb preferència, la grandària màxima serà de quaranta (40) mil·límetres o superior).

S'hauran de complir les condicions de l'article 30º y 31º de la Instrucció EHE.

Per a l'estudi del dosatge de les diferents classes de formigó, el Contractista haurà de realitzar pel seu compte, i amb antelació suficient a la utilització en obra del formigó que es tracti, totes les proves necessàries de manera que s'aconsegueixin les característiques exigides a cada classe de formigó, havent de presentar-se els resultats definitius a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació, almenys set (7) dies abans de començar la fabricació del formigó.

Per al control de qualitat, se seguirà el que es disposa en els articles 86, 87 i 88 de la Instrucció EHE.

Es realitzarà, per a cada tipus de formigó, un control estadístic a nivell normal o bé segons el nivell indicat en els plànols. La freqüència i nombre de pastades sobre les quals es realitzarà el control, es fixarà per la Direcció d'Obra, que haurà d'autoritzar el Laboratori en el qual es realitzi el trencament de les provetes.

Les provetes que s'utilitzaran per controlar la resistència del formigó seran cilíndriques, de quinze (15) centímetres de diàmetre i trenta (30) centímetres d'altura, i es modelaran i trencaran segons els mètodes d'assaig establerts.

Els assajos d'informació del formigó es realitzaran quan la Direcció d'Obra jutgi necessari, i segons el que es disposa la Instrucció EHE.

En el dosatge, fabricació, transport, posada en obra, compactació, curat i control de formigons, es compliran les prescripcions de la Instrucció EHE.

Art. 2.12. Acer per a armadures

Les armadures per al formigó seran d'acer i estaran constituïdes per barres corrugades.

Els diàmetres nominals de les barres corrugades s'ajustaran a la sèrie següent: 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40 i 80 mil·límetres, podent també utilitzar-se el diàmetre de 14 mil·límetres.

Les barres no presentaran defectes superficials, esquerdes ni cavitats.

La secció equivalent en cada barra no serà inferior al noranta-cinc (95) per cent de la secció nominal en diàmetres no majors de 25 mil·límetres, ni al noranta-sis (96) per cent en diàmetres superiors.

El límit elàstic característic serà el fixat en els plànols.

Es considerarà com a límit elàstic i de l'acer, el valor de la tensió que produeix una deformació romanent del 0,2 per cent.

Les barres corrugades compliran el prescrit en la EHE.

Independentment dels assajos que la Direcció d'Obra cregui oportú realitzar per a la comprovació de l'acer que arribi a obra, el fabricant remetrà, al costat de cada partida, la garantia que les barres compleixen l'exigut en la EHE, així com una còpia dels resultats d'assajos sobre la mateixa.

Les armadures s'emmagatzemaran de manera que no estiguin exposades a una oxidació excessiva, ni es taquin de greix, lligants o olis.

La Direcció d'Obra comprovarà l'estat de les armadures en col·locar-se en obra, podent rebutjar les que presentin oxidació o brutícia excessiva, o ordenar, si escau, una neteja exhaustiva de les mateixes abans de procedir al seu formigonat.

Art. 2.13. Fusta

La fusta a emprar en apuntalaments, cimbres, encofrats, bastides, mitjans auxiliars, fusteria d'armar, pilotis i defenses, complirà a més de l'estipulat en l'article 286 del PG-3/75, les següents condicions:

- Tindrà una duresa tangencial en l'escala Chalais – Mendon major d'un coma trenta (1,30) i menor de sis (6).
- Contingut d'humitat no major de quinze per cent (15%).
- Pes específic entre zero coma quaranta (0,40) i zero coma seixanta (0,60) t/m³.
- Higroscopicitat normal.
- Pes de contracció volumètrica entre zero coma trenta-cinc (0,35) i zero coma cinquanta-cinc (0,55) per cent.
- Duresa no major de quatre (4).
- Resistència a compressió a axil no inferior a trenta Newton per mil·límetre quadrat (30 N/mm²).
- Resistència a compressió, perpendicular a les fibres, no inferior a deu Newton per mil·límetre quadrat (10 N/mm²).
- Resistència a la flexió estàtica, amb la seva cara racial cap amunt o cap a un costat no menor de trenta Newton per mil·límetre quadrat (30 N/mm²).
- Resistència a la tracció, perpendicular a la fibra, major de dues i mig Newton per metre quadrat (2,5 N/mm²).

- Resistència a la hienda, en direcció paral·lela a les fibres, superior a cinc Newton per mil·límetre quadrat (5 N/mm²).
- Mòdul d'elasticitat no inferior a nou mil megapascals (9.000 Mpa).

En general, no serà resinosa i de fibra recta, com el pi, avet, etc.

La fusta arribarà a l'obra perfectament escairada i sense enguerriment.

La fusta per a encofrats serà taula, tauló o travesser, raspallat o sense raspallar, encadellat a no, segons determini la qualitat de terminació exigida.

Es podran emprar taulers contraxapats, etc., de diversos espessors, que seran proposats pel Contractista i que hauran de ser aprovats per la Direcció Facultativa, sense perjudici de la responsabilitat del Contractista quant a la seva idoneïtat.

L'espessor mínim de les taules d'encofrat serà de vint-i-cinc mil·límetres (25 mm) i les cares planes d'un ampla mínim de cent mil·límetres (100 mm).

Les toleràncies seran d'un mil·límetre (1 mm) en l'espessor i de més menys un centímetre (+/- 1 cm) d'ample, no permetent-se fletxes, en les arestes ni en les cares superiors a cinc mil·límetres per metre (5 mm/m).

Art. 2.14. Morters de ciment

Els materials que els componen (àrid fi, ciment i aigua) compliran les condicions ja establertes, i la seva proporció es farà d'acord a la missió que hagin de complir, no sent inferior la relació ciment/sorra en cap cas d'1/6 en volum.

Es compliran les condicions per als morters establertes en la UNE-EN 998-2:2012, i les condicions de l'article 611 del Plec PG-3.

Art. 2.15. Instal·lacions i mecanismes elèctrics

Els mecanismes elèctrics, el cablejat elèctric, les tomes de terra, els quadres de manament i protecció estaran construïts d'acord per al compliment del REBT i respondran en el seu funcionament, als requeriments del mateix.

Els mecanismes d'accionament, tals com a interruptors i polsadors, s'instal·laran de manera que la maniobra per tancar el circuit, es realitzi mitjançant moviment d'a dalt cap avall en el plànol vertical.

Quan coincideixin en un mateix punt varis mecanismes, es muntaran sota placa protectora comuna múltiple. Si els serveis dels mecanismes són de diferent tensió de servei, les caixes dels mecanismes hauran de tenir paret de separació entre elles.

En tots els casos, i qualsevol que sigui el nombre de pols, les bases d'endoll disposaran de terminal de posada a terra.

Art. 2.16. Boia per a l'abalament durant les obres

Es disposarà, durant l'execució de les obres, una boia lluminosa de cua, de 2200 mm de diàmetre, tipus BCA2250 de l'empresa amb una altura focal de 5 metres.

La boia de flotador es compondrà de planxa d'acer tipus S275 JR, cua del mateix material, contrapesos de fosa, castellet de quatre potes tabulars, caixa estanca per a allotjament de bateries, reflector de radar i marca de topall. Per facilitar el seu emmagatzematge, transport i manipulació totes les parts seran desmuntables entre si.

Art. 2.17. Mostres i assajos de materials

El Contractista haurà de presentar al Director mostres de tots els materials abans de la seva ocupació, podent rebutjar aquest tots aquells que no compleixin les condicions exigides en el present Plec.

La Direcció d'Obra podrà ordenar totes les proves que es considerin oportunes dels materials que hagin d'emprar-se en les obres, per assegurar-se del compliment de les característiques anteriorment definides, remetent les corresponents mostres al Laboratori Oficial o homologat que tingui per convenient, sent de compte del Contractista totes les despeses o costos que s'originin per la realització dels assajos o proves.

Art. 2.18. Canonades de PVC

Per les instal·lacions i desaigues s'utilitzaran canonades de PVC del diàmetre especificat en el document del Projecte.

Les canonades i totes les peces especials i accessoris de subjecció es veuran sotmesos a l'acceptació de la Direcció d'Obra. Així mateix, hauran de complir totes les condicions del PPTG per a canonades de Sanejament.

Art. 2.19. Canonades de polietilè

Les canonades per a la distribució d'aigua seran de polietilè d'alta densitat (PE 100), de dos diàmetres nominals especificats en el Projecte.

En la recepció del material i les proves de pressió interior i estanqueïtat compliran les disposicions previstes en el Plec de Condicions Facultatives per Proveïment d'aigua i les relatives al sanejament, així com les UNE i les recomanacions internacionals.

Es fa referència especial a l'aspecte sense defectes del material així com el correcte marcat de les canonades.

Les connexions de les canonades es realitzarà mitjançant maniguets d'unió. El petit material complirà les especificacions específiques aplicables a ells.

Art. 2.20. Vàlvules de comporta

Les vàlvules de comporta a instal·lar compliran els següents requisits:

- La protecció serà forçada contra el risc de corrosió. Es suprimiran cargols de fixació de la tapa amb el cos de la vàlvula. La comporta estarà revestida completament d'elastòmer. El revestiment interior i exterior serà mitjançant empolsat d'epoxy.
- Seguretat de funcionament: la estanqueïtat al tancament, serà per compressió de l'elastòmer de la comporta, sense fregament.
- Les unions i dimensions seran d'acord amb les normes IN.

Art. 2.21. Hidrants contra incendis

Els hidrants seran articulats de forma que puguin ser substituïts ràpidament després d'un impacte violent. El seu diàmetre serà de 80 mil·límetres i l'altura de la cobertura serà d'un metre.

Disposarà d'un sistema d'estanqueïtat per eliminar qualsevol risc de fuga, així com de cofre de protecció d'alumini revestit de polièster.

Art. 2.22. Fosa per marcs i tapes

La seva procedència serà de fàbrica especialitzada.

Es fixa la utilització exclusiva de la tapa redona de 600 mil·límetres de diàmetre per pous de registre i arquetes de distribució, segons plànols.

Les tapes seran nervades, per tràfic pesant i s'adaptarà al marc en tota la superfície de la corona circular de suport entre la tapa i el marc.

Les peces seran de fosa de grafit esferoïdal dúctil, amb grafit de venes fines uniformement repartides i sense zones de fundació blanca. Les característiques metàl·liques, d'acord amb el mètode d'assaig del Plec General de Condicions facultatives seran:

- Duresa Brinell 205+235
- Resistència a tracció 8-22 Kg/mm²
- Assaig d'impacte: 12Kg sense rompre's
- Càrrega de prova de 40 tones

Art. 2.23. Acer modelat en Bol·lards

El dimensionament dels bol·lards es defineix en els Plànols. Es tindrà en compte especialment l'espessor de les diferents zones del bol·lard i el radi de curvatura de les seves formes.

El material del cap dels bol·lards serà acer modelat de gra fi i uniforme, sense porus, i no presentarà esquerdes ni defecte algun a causa d'impureses. La seva designació serà F-8107 segons la norma UNEIX 36009. El tipus serà l'AM52 i el grau C.

Els continguts de la composició química, referits a l'anàlisi de bugada seran els següents:

- Contingut de carboni 0,25 / 0,30 %
- Contingut de manganès 0,50 / 0,75 %
- Contingut de silici 0,30 / 0,40 %
- Contingut de fòsfor 0,05 %
- Contingut de sofre 0,04 %

Les característiques físiques exigides a l'acer seran:

- Resistència a la tracció (R) superior a 52 Kg/mm²
- Límit elàstic (Rc) superior a 25 Kg/mm²
- Allargament major a 18%
- Resistència mesurada en proveta Charpy amb entalladura en O (KCU) de 2,5 Kg/mm²

Una vegada recuïtes les peces, seran sotmeses a un afrenellat final que eliminarà tot residu de pellofa i terres.

La recepció del material es realitzarà mitjançant el control de les característiques químiques i físiques de l'acer modelat, i sobre les característiques mecàniques del bol·lard tal com a continuació s'indica.

- Es realitzarà una anàlisi química de la bugada per cada unitat de bol·lard, en el qual s'obtindran els continguts anteriorment indicats.

- De cada bol·lard, s'obtindrà en la bugada un apèndix annexa al bol·lard per a l'obtenció de provetes amb la finalitat de realitzar assajos físics.
- Per cada bol·lard, es realitzarà un assaig de resistència a tracció, límit elàstic, allargament i resistència.
- A més es realitzarà un assaig mecànic de tracció sobre un bol·lard per cada fracció de deu bolados, en el laboratori o taller que designi la Direcció d'Obra, on el bol·lard serà sotmès a una embranzida horitzontal de cent cinquanta (150) tones en dues càrregues successives, per a cadascuna de les quals s'obtindrà el diagrama corresponent de tracció -deformació. La recuperació del bol·lard sotmès al segon esforç haurà de ser total i tots dos diagrames hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.
- Així mateix, s'efectuaran assajos en un percentatge del 10%, escollit a l'atzar, de partícules magnètiques a les zones de major tensió en punts compresos a cinquanta (50) mil·límetres de cada part.

Totes les despeses d'aquests assajos seran a compte del contractista.

Es marcaran amb lletres gravades en cadascun dels bol·lards les sigles APT-100. No s'admetrà cap altra marca.

Els cargols dels ancoratges serà d'acer de qualitat F-1120 segons la norma UNEIX 36011.

- Les seves característiques físiques seran:
- Resistència a la tracció superior a 45 Kg/mm²
- Límit elàstic superior a 25 Kg/mm²
- Allargament superior al 23%

El proveïdor lliurarà el certificat de qualitat del fabricant. Per a la comprovació d'aquest certificat es trauran de dita material les provetes corresponents per efectuar els assajos físics citats anteriorment.

Aquests cargols han d'actuar a manera de "fusibles", perquè en el cas de trobar-se sotmesa el cap del bol·lard a grans tensions, es produeixi abans el trencament dels cargols que la del cap, si bé amb les tensions de trencament suficientment properes al capdavant i cargols, perquè no es perdi capacitat resistent del conjunt.

Art. 2.24. Ancoratge dels bol·lards

Els tirants d'ancoratge estaran constituïts per rodons d'acer amb rosca en els extrems i seguiran les prescripcions del corresponent article d'aquest Plec.

Els cargols, rosques i volanderes emprades en l'execució de l'ancoratge tindran la qualitat A-4T.

En qualsevol cas, els elements a utilitzar estaran suficientment sancionats al mercat nacional i la Direcció d'Obra es reserva la facultat d'acceptar o no les possibles solucions proposades.

Tots els elements que intervinguin en la realització de l'ancoratge, així com el tractament i pintat dels mateixos, es consideraran, a efectes econòmics, influïdes proporcionalment en els preus que apareixen en aquest Projecte, per la qual cosa el Contractista no tindrà dret a reclamació alguna si la proposta que s'efectuï i resulti acceptada, conté dimensions o elements no recollits en aquest Projecte.

Art. 2.25. Fosa per bol-lards

La fosa en bol-lards, així com la que fos necessària emprar en alguna altra part de l'obra, serà grisa nodular, homogènia, sense porus, podrà treballar-se a la llima, no serà agria i no presentarà esquerdes ni desperfectes.

La qualitat de la fosa es considerarà acceptable quan els resultats que s'obtinguin dels assajos amb provetes siguin iguals o superiors a les quals s'estableixen per a la fosa FG-25-36111 en la norma UNEIX 36.111.

Els cargols a emprar haurà d'actuar a manera de fusible amb l'avantatge que, en cas de trobar-se el cap de bol-lard sotmesa a grans esforços, es presenti abans el seu trencament que la del cap pròpiament aquest, si bé amb els camps de trencament suficientment propers (inferior el dels cargols) perquè no es perdi capacitat resistent del conjunt.

Art. 2.26. Defenses

Es col·loquen defenses cilíndriques tipus C 2500Ø – 1250Ø de Qualitat A i longitud 2 m (reacció 246 t i energia 136,8 t per una deflexió del 50%).

En el subministrament queden inclosos els ancoratges, cadenes i altres elements necessaris perquè la defensa quedi totalment instal·lada.

Art. 2.27. Electrificació i enllumenat

Totes les instal·lacions elèctriques i electròniques: quadres de comandament, de distribució, de protecció, preses de terra, enllumenat, il·luminat d'emergència, telefònics i instal·lacions de comunicació en general, compliran a tot moment els Reglaments i Normatives sobre aquest tema vigents al moment d'execució de l'obra.

Els materials, elements, aparells, etc., seran de primera qualitat i totes les instal·lacions seran dutes a terme per personal de reconeguda capacitat tècnica i experiència en el muntatge, podent obligar la Direcció d'Obra la seva remoció i substitució per uns altres que assegurin la consecució d'una perfecta instal·lació i correcte funcionament i durabilitat de les mateixes.

S'exigirà l'aprovació expressa de la Direcció d'Obra a la marca i característiques dels materials que es vagin a utilitzar per a les instal·lacions.

Art. 2.28. Lluminàries

Les lluminàries a utilitzar segueixen les prescripcions constructives de la Norma UNEIX 20.320 h1 "Construcció i assajos d'envolupants antideflagrants d'aparells elèctrics".

Està especialment indicada per a l'enllumenat de carrers en refineries, patis de emmagatzematge de matèries perilloses i, en general, en zones exteriors en les quals existeixen certs riscos de explosió.

Art. 2.29. Punts de llum

La il·luminació d'abalament del mur espaldó s'efectuarà mitjançant uns punts de llum dotats cadascun d'ells d'un llum de baix consum. El subministrament inclou tots els elements de fixació i protecció.

Art. 2.30. Materials que no compleixen les condicions d'aquest Plec

Si per no reunir les condicions exigides en el present Plec, sigui rebutjada qualsevol partida de material per la Direcció d'Obra, el Contractista haurà de procedir a la retirada de la mateixa en un termini màxim de deu (10) dies explicats des de la data en què li sigui comunicat tal extrem.

Si no es fes en aquest terme, la Direcció d'Obra podrà disposar la retirada del material rebutjat per compte i risc del Contractista.

Totes les despeses que qualsevol d'aquestes dues condicions dues condicions derivessin quant a materials i mà d'obra, o qualsevol altre tipus, seran de compte exclusiu del Contractista.

La Direcció d'Obra es reserva el dret a utilitzar alguns dels materials que no compleixin les condicions d'aquest Plec, previ a la fixació d'un preu contradictori inferior al determinat en el Quadre de Preus per al cas que aquests materials sí complissin les condicions imposades.

Art. 2.31. Materials no especificats en aquest Plec

Els materials no enumerats en les precedents condicions i que hagin d'emprar-se en l'obra, satisfaran les esmentades condicions expressades al començament del capítol, sent de primera qualitat. La Direcció d'Obra els examinarà abans de la seva autorització per a l'ocupació en l'obra, podent rebutjar aquells que, al seu judici, no reuneixin les condicions exigibles.

Si els materials especificats en els articles anteriors i en els altres documents, no existissin al mercat al moment de l'execució de les obres, per canvi de norma o especificació, per deixar-se de fabricar o per qualsevol altra causa, es proposarà la seva substitució per altres equivalents en la norma vigent en aquell moment o en el nivell de qualitat especificat, que haurà de ser acceptat prèviament per la Direcció d'Obra.

El canvi o substitució per aquestes causes no comportarà variació del preu, estant obligat el Contractista a realitzar-ho pel preu inicial del contracte.

Capítol 3. Execució de les obres

Art. 3.1. Comprovació del replanteig

En el termini de quinze (15) dies hàbils a partir de l'adjudicació definitiva, es comprovarà, en presència de l'adjudicatari o del seu representant, el replanteig de les obres efectuat abans de la licitació, estenent-se la corresponent Acta de Comprovació del Replanteig.

L'Acta de Comprovació del Replanteig reflectirà la conformitat o disconformitat del replanteig respecte als documents contractuals del Projecte, referint-se expressament a les característiques geomètriques del traçat i obres de fàbrica, a la procedència de materials, així com a qualsevol punt que, en cas de disconformitat, pugui afectar al compliment del Contracte.

La comprovació del replanteig haurà d'incloure, com a mínim, l'eix principal dels diversos trams d'obra, i dels eixos principals de les obres de fàbrica, així com els punts fixos o auxiliars necessaris per als successius replantejos de detall. Aquests punts de referència es marcaran mitjançant sòlides estaques o, si hi hagués perill de desaparició, amb fites de formigó o pedra.

De la comprovació del replanteig s'estendrà Acta per triplicat, exemplar que signaran la Direcció d'Obra i el Contractista.

Durant el curs de les obres, per la Direcció d'Obra, o facultatiu en qui delegui, es practicaran quants replantejos parcials o de detall es precisin per a la bona execució de les obres, havent d'estar també present el Contractista o persona legal en qui delegui.

Totes les despeses de jornals i materials que es precisin realitzar en els diferents replantejos, seran a càrrec del Contractista, així com confecció de perxes o castellets i altres elements que precisin disposar per comprovar les diferents alineacions per a la correcta execució de qualsevol unitat d'obra.

Art. 3.2. Accés a les obres

Les obres d'accessos (inclosos camins, sendes, obres de fàbrica i uns altres), a les obres i als diferents talls, que hagin de construir-se o ampliar-se seran executades per compte i risc del Contractista.

La conservació d'aquests accessos, així com la dels ja existents i llocs a la disposició de el Contractista serà, durant l'execució de les obres, per compte i risc del Contractista.

La Direcció d'Obra es reserva per sí l'ús d'aquestes instal·lacions d'accés sense col·laborar en les despeses de conservació.

El Contractista proposarà a la Direcció d'Obra rutes alternatives d'accés a les obres per als diferents serveis emprats en elles, que disminueixin la congestió de tràfic a la zona, sense que l'acceptació de tal proposta signifiqui modificació dels preus del contracte.

Art. 3.3. Defenses

Les defenses es col·locaran en els llocs que s'indiquen en els Plànols, deixant-se els ancoratges embeguts en el formigó.

Una vegada acabada la col·locació, el Director d'Obra podrà exigir quantes proves cregui necessàries per garantir el bon funcionament de les mateixes.

S'usaran obligatòriament motlles metàl·lics que garanteixin la uniformitat de formes i dimensions de les peces.

Art. 3.4. Precaució en l'execució de treballs marítims

Durant l'execució dels treballs marítims el contractista estarà obligat a donar pas lliure a els vaixells que naveguin en la dàrsena, no entorpint les maniobres dels mateixos, estant obligat a complir quantes instruccions rebí de la Direcció d'Obra en relació amb això, sense poder reclamar indemnització alguna per els perjudicis que li ocasioni l'incompliment de l'anterior.

El Contractista realitzarà l'execució dels dragatges, abocaments i operacions auxiliars conformement a les normes de seguretat que per a aquestes classes de treballs s'assenyala en la legislació vigent, posant especial cura en el correcte abalisament de les embarcacions i instal·lacions auxiliars tant de dia com de nit.

Es prendran precaucions perquè durant el transport des del punt de dragatge als d'abocament, sigui en les pròpies pedreres de les dragues, gànguils o canonades d'impulsió, no es produeixin fugides del producte. Les mateixes precaucions hauran de prendre's en els elevadors i les seves canonades d'impulsió si s'utilitza aquest tipus d'abocament.

La Direcció podrà ordenar la detenció de l'obra per compte del Contractista en el cas que es produeixin aquestes fugides fins que hagin estat reparats aquests defectes.

En qualsevol cas el Contractista haurà d'aportar per el seu compte els equips i tècniques adequades per aconseguir el millor resultat, complint la legislació vigent per a aquests casos.

El Director d'Obra, d'acord amb les autoritats portuàries, designarà a cada moment, els llocs convenients de fondeig i atracament dels equips, artefactes flotants i trens de dragatge destinats a l'execució dels treballs.

Art. 3.5. Coordinació amb altres obres

Si existissin altres treballs dins de el àrea de l'obra a executar, el Contractista haurà de coordinar la seva actuació amb els mateixos d'acord amb les instruccions de la Direcció d'Obra. Adaptarà el programa de treball a aquesta coordinació sense que per això pugui reclamar indemnització alguna, ni justificar retard en els terminis assenyalats.

Art. 3.6. Facilitat per a la inspecció

El Contractista proporcionarà a la Direcció d'Obra, tota classe de facilitats i mitjans per poder practicar els replantejos, reconeixements, proves de materials i la seva preparació. Tot això per dur a terme la vigilància i inspecció de l'obra, a fi de comprovar el compliment de les condicions establertes en aquest Plec, permetent l'accés a totes les parts de l'obra, fins i tot a els tallers, equips i instal·lacions.

Totes les despeses que s'originin per aquests conceptes seran de compte del Contractista.

Per garantir la correcta execució de les obres de formigó, hi haurà permanentment a el seu front en la contracta un tècnic, Enginyer de Camins, Canals i Ports, especialitzat i responsable, i encarregat de vigilar el compliment de les condicions imposades en cada cas a qui incumbís i, especialment, vigilar la qualitat dels materials, i molt en particular els treballs de dosatge i execució de formigons i la soldadura i protecció de les

estructures metàl·liques, atenent para tot això les indicacions de la Direcció de l'obra, i anotant en un llibre de registre totes les modificacions que s'introdueixin sobre el Projecte i quantes incidències es produeixin.

Tot això, sense perjudici de la vigilància que exerceixi la Direcció de l'obra, directament o a través de la persona en qui delegui, que autoritzarà el formigonat, podrà detenir-ho quan ho cregui necessari i fixarà la forma de triar les masses per a la fabricació de les provetes d'assaig i les parts d'obra que hagin de sotmetre's a prova, així com dictaminar sobre el procés de muntatge o pintat de l'estructura metàl·lica, havent de facilitar el Contractista, l'accés a qualsevol element de les instal·lacions pròpies o alienes parell a permetre a la Direcció de l'obra realitzar aquelles comprovacions que estimi pertinents.

Art. 3.7. Instal·lacions auxiliars

Constitueix obligació del Contractista l'estudi i construcció al seu càrrec, de totes les instal·lacions auxiliars de l'obra, incloses les obres provisionals necessàries per a l'execució de les definitives, que no estant incloses en el Projecte, tinguin funció d'auxiliars de les mateixes, tret que al pressupost es compti amb alguna partida destinada a aquesta fi.

Si les instal·lacions es construeixen en el lloc de l'obra, la seva ubicació i disposició haurà d'estar aprovada per la Direcció d'Obra. En qualsevol cas, aquestes hauran de reunir les condicions de seguretat necessàries per no oferir cap perill al personal que treballi en l'obra.

Els subministraments d'aigua, electricitat i qualsevol altre necessari per a l'execució de l'obra o el funcionament de les instal·lacions adscrites a la mateixa, seran per compte i risc del Contractista, excepte en el previst en el primer paràgraf de l'aquest article.

Les obres necessàries per a l'obtenció d'aquests subministraments, seran aprovades per la Direcció d'Obra, tenint en compte fonamentalment els aspectes de funcionalitat, seguretat i no entorpiment d'altres treballs o funcions als quals pugui afectar la construcció o el funcionament de les mateixes. En qualsevol cas, el Contractista haurà de proveir-se dels permisos o llicències que fos necessari obtenir, ja de l'Autoritat Portuària o de qualsevol altre organisme, i satisfer, si escau, els cànonos o impostos al fet que pertocuen.

El Contractista estarà obligat, a la seva costa i risc, a desmuntar, demolir i transportar fora de la zona de les obres, al final de les mateixes, tots els edificis, fonamentacions, elements, encofrats i material inútil que li pertanyi o hagin estat utilitzats per ell, amb excepció dels quals, explícitament i per escrit, determini la Direcció d'Obra.

Art. 3.8. Espais necessaris per a les obres i apilaments

El Contractista podrà utilitzar els terrenys que estimi oportuns per als treballs relacionats amb l'obra, sent del seu compte l'adquisició dels mateixos o la indemnització per la seva ocupació temporal, així com l'abonament de tots els perjudicis que, amb motiu del seu ús, pugui causar a terceres persones en béns mobles, immobles, collites, etc., estant obligat a comunicar a la Direcció d'Obra la seva situació, superfície i característiques.

El Contractista podrà construir parcs guanyant terrenys al mar mitjançant rebliments autoritzats per la Direcció d'Obra i atenint-se a les seves instruccions. Els rebliments seran de compte i costa del Contractista, qui no haurà d'abonar cànon d'ocupació, però quedaran de propietat del Port des del moment de la seva construcció.

El Contractista no tindrà dret a l'ús gratuït de cap instal·lació, superfície, utilatge, etc. del Port, havent d'abonar, en cas d'utilització, les tarifes establertes per al seu ús i ocupació.

Art. 3.9. Senyalització i abalisament de les obres

El Contractista col·locarà a la seva costa, la senyalització i abalisament de les obres amb la situació i característiques que s'indiquin en les ordenances i autoritats competents i l'Estudi de Seguretat i Salut. Així mateix, cuidarà la seva conservació perquè serveixin d'ús al que van ser destinats durant el període d'execució de les obres.

Els mitjans i el personal necessaris per a l'emplaçament de la boia adjudicada a aquest efecte i els successius moviments a mesura que vagi avançant l'obra seran proporcionats pel Contractista.

El Contractista també realitzarà el canvi d'emplaçament del far actual al nou extrem del dic una vegada finalitzada la seva construcció. L'assistència tècnica serà duta a terme pel personal pertinent de l'Autoritat Portuària de Tarragona. D'igual manera, si alguna dels senyals o balises ha de romandre, fins i tot amb posterioritat a la finalització de les obres, s'executarà de forma definitiva al primer moment en què sigui possible.

Es compliran, en qualsevol cas, els extrems que a continuació es relacionen, sempre que no estiguin en contradicció amb l'Estudi de Seguretat i Salut.

- Les tanques de protecció distaran de no menys d'un (1) metre de la vora de la rasa quan es prevegi pas de vianants paral·lel a la Direcció Facultativa de la mateixa, i no menys de dues (2) metres quan es prevegi pas de vehicles.
- Quan els vehicles circulin en sentit normal a l'eix de la rasa, la zona fitada s'ampliarà a dues vegades la profunditat de la mateixa en aquest punt, sent l'amplària mínima de quatre (4) metres, limitant-se la velocitat en qualsevol cas.
- L'apilament de materials i terres extretes en corts de profunditat major d'un metre trenta centímetres (1,30 m), sempre que no hi hagi operaris treballant en el seu interior, es disposaran a una distància no menor de dues (2) metres de la vora.
- En rases o pous de profunditat major d'un metre trenta centímetres (1,30 m), sempre que hi hagi operaris treballant a l'interior, es mantindrà un de reguarda en l'exterior.
- Les rases de profunditat major a un metre trenta centímetres (1,30 m) estaran proveïdes d'escales que depassin un (1) metre la part superior de la vora.
- La zona de construcció d'obres singulars estarà completament barrada.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat superior a un metre trenta centímetres (1,30 m) amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
- Com a complement als tancaments de rasa, es col·locaran tots els senyals de tràfic incloses en el codi de circulació que siguin necessàries.
- La il·luminació s'efectuarà mitjançant llums situats cada deu (10) metres lineals.
- La senyalització de les embarcacions del tren de dragatge complirà les normes de navegació i les que pugui dictar la Capitania Marítima d'aquest Port.

Art. 3.10. Demolicions

Per a l'execució de demolicions, serà aplicable el que es disposa en l'article 301 del PG3-75.

Les operacions de demolició s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar daus en les construccions

existents, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la Direcció d'Obra, qui designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones properes a l'obra.

Les demolicions de paviments, voreres, vorades i murets, es realitzaran de tal forma que no danyin les zones adjacents, pel que es procedirà prèviament a marcar amb corts profunds els límits corresponents a les demolicions.

La demolició de paviments i formigons s'iniciarà una vegada assenyalades les línies límit de l'excavació amb un tall de profunditat major o igual a sis (6) centímetres, mitjançant serra, al llarg d'aquestes línies, amb la finalitat de que quedin perfectament assenyalats els corts verticals del paviment actual, realitzant a continuació la demolició pròpiament aquesta.

Els materials que, segons el parer de la Direcció d'Obra, siguin aprofitables, com a vorades, llambordes, etc., es retiraran amb cura, transportant-se a un lloc aparti per a la seva neteja i apilament fins al moment de la seva utilització.

Tots els productes no susceptibles d'aprofitament seran retirats a abocador subministrat pel Contractista.

El mètode de demolició haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

En el cas d'instal·lacions, el tall i retirada dels serveis afectats (aigua, telèfon, electricitat, etc.) serà realitzat pel Contractista sota les instruccions de les companyies subministradores i de la Direcció d'Obra, corrent al seu càrrec les despeses o sancions al fet que donés lloc el seu incompliment.

Art. 3.11. Transport d'escullera

Abans de procedir a l'abocament o col·locació de les esculleres en la secció, serà obligatori, per a cada vehicle de transport, efectuar el pesatge del mateix en bàscules de l'Autoritat Portuària. L'empresa adjudicatària de les obres haurà de pagar el corresponent cànon per pesatge en bàscula.

La tara s'obtindrà, com a mínim, dues vegades al dia, al principi del matí i de la tarda, per obtenir, per cada pesada, el pes net de l'escullera transportada i abocada. En la bàscula, el pesador portarà un llibre de registre amb el format que ordeni la Direcció d'Obra, en el qual s'anotaran els pesos i el lloc en què s'aboqui l'escullera. Per a això, es registrarà el distintiu o matrícula de cada vehicle, de manera que, una vegada abocada o col·locada, s'anoti en una altra llibreta que es portarà a peu d'obra, la zona, mantell o nucli i perfil en què se situa, i que, al final de cada jornada, es traslladarà al llibre de bàscules.

No es permetrà que un mateix camió o vehicle de transport porti diferents tipus d'escullera.

Art. 3.12. Fabricació en obra dels blocs de guarda

Els blocs per a escullera artificial seran de formigó HM-30/P/40/I+Qb+E i tindran forma paral·lelepípede amb dimensions de dos metres i trenta-cinc centímetres per dos metres i trenta-cinc centímetres i per tres metres i cinc centímetres (2,35 x 2,35 x 3,05 metres) per al cas dels blocs de 39 tones de pes situats en el tronc, i de dos metres i setanta centímetres per dos metres i setanta centímetres i per tres metres i cinquanta

centímetres (2,70 x 2,70 x 3,50 metres) en el cas de blocs de 59 tones col·locats en el morro.

El pes mínim és l'indicat anteriorment i la seva densitat mínima serà de dues mil tres-cents quilograms per metre cúbic (2.300 kg/m³), sent obligació del Contractista i del seu compte quantes operacions siguin necessàries per aconseguir aquesta densitat.

Els blocs el pes dels quals o dimensions siguin inferiors als mínims anteriorment assenyalats, o que la seva densitat sigui inferior a 2.300 t/m³, seran rebutjats.

A aquests efectes, es procedirà a pesar en bàscula facilitada per l'Autoritat Portuària tots els blocs una vegada transcorreguts vint-i-vuit dies, com a mínim, des de la seva fabricació. L'empresa adjudicatària haurà d'abonar el cànon corresponent per pesatge en bàscula de l'Autoritat Portuària.

El resultat d'aquest assaig es considerarà representatiu per al lot integrat per la meitat dels blocs fabricats des dels assajos immediatament anterior i immediatament posterior a l'efecte de la seva acceptació o rebuig.

En la construcció dels blocs s'observaran amb la major cura i rigor les prescripcions d'aquest Plec per a l'execució del formigó que estan formats.

Els blocs hauran de ser recuperables amb els esforços necessaris per a la seva col·locació i recuperació posterior, tot això prèvia proposta del Contractista i aprovació de la Direcció d'Obra. En el cas d'existir una clau especial per a la seva col·locació, aquesta quedarà en poder de la Direcció Facultativa del Port una vegada finalitzada l'Obra.

La fabricació dels blocs se seguirà en un ordre convenient proposat pel Contractista i aprovat per la Direcció d'Obra.

Cada bloc serà construït sense interrupció, d'una sola vegada, abocant el formigó per tongades l'espessor del qual determinarà la Direcció d'Obra.

Se suspendrà la fabricació en temps de pluges o quan la Direcció d'Obra ho requereixi convenient.

Tots els blocs aniran numerats de manera visible amb l'ordre correlatiu de la seva fabricació i constarà a més en ells, la data de l'elaboració.

Es portaran al dia dos llibres de registre, un de l'Administració i un altre pel Contractista, anotant en ells el nombre dels blocs, el seu dia de fabricació, el de la seva ocupació en obra i quantes circumstàncies es jutgi convenient conèixer.

Abans de procedir a l'abocament dels blocs, s'assegurarà la Contracta que els talussos dels mantells intermedis i berma en què es recolzen aquells, siguin els deguts i la Direcció Facultativa d'Obra podrà exigir i realitzar a qualsevol moment la seva aprovació.

Els blocs acabats romandran en apilament un mes i mitjà abans d'emprar-se en obra, devent el Contractista proposar el pla d'emmagatzematge previst.

La Direcció d'Obra podrà, no obstant això, reduir aquest termini a un mínim de vint-i-vuit (28) dies si ho estima convenient parell la bona marxa de l'obra.

Els blocs es col·locaran sobre el mantell d'escullera del costat exterior, en la forma que estimi més convenient el Contractista i accepti la Direcció d'Obra, havent d'aconseguir el talús indicat en el perfil tipus. S'evitarà per tots els mitjans que es produeixin trencaments en la seva col·locació.

Toleràncies per a la col·locació de blocs (talussos de cada mantell, mesurats en sentit vertical pel que fa al perfil tipus):

- Blocs de 39 t: + 100 centímetres.
- Blocs de 59 t: + 130 centímetres.

Als efectes anteriors, es prendran perfils cada dos metres i cinquanta centímetres (2,50 m).

La Direcció d'Obra podrà ordenar la rectificació dels blocs que no estiguin situats dins del perfil tipus i de les toleràncies mínimes anteriorment definides.

Art. 3.13. Col·locació en obra dels blocs de guarda

Els blocs a emprar en mantells de protecció (blocs de 8 i 75 tones) es col·locaran conforme al sistema que proposi el Contractista i sigui acceptat per la Direcció d'Obra, havent d'aconseguir la geometria representada en els plànols, tant en la part submergida com emergida, i evitar-se per tots els mitjans que es produeixin trencaments en la seva col·locació.

Transport de blocs

Des del parc d'emmagatzematge dels blocs fabricats al punt de posada en obra dins de la Prolongació del Dic els blocs es transportaran amb els mitjans que el Contractista estimi oportú i siguin acceptats per la Direcció d'Obra.

A l'efecte de redacció d'aquest Projecte s'ha estimat un transport per via terrestre mitjançant camions especialment condicionats per a aquesta fi amb una distància màxima de transport de quatre (4) quilòmetres.

En tot cas, el mitjà de transport escollit haurà de garantir la integritat dels blocs així com la seva estabilitat per evitar pèrdues d'equilibri que desemboquin en caigudes de blocs des del mitjà de transport. A més, el mitjà de transport escollit haurà de garantir la compatibilitat amb l'explotació del Port evitant en la mesura del possible les afeccions a aquesta explotació.

Posada en obra dels blocs

El mitjà de posada en obra dels blocs disposarà d'un sistema digital de posicionament del ganxo de forma tal que sigui capaç de posicionar-se segons coordenades "X" (eix longitudinal del dic) "I" (eix transversal al dic) i "Z" en vertical.

En qualsevol cas, el procediment de posada en obra de qualsevol tipus de bloc (8 o 75 tones) haurà de ser proposat pel Contractista per a la seva aprovació per la Direcció d'Obra. A l'efecte de redacció d'aquest Projecte, s'ha considerat que els blocs es col·loquen amb grues de gran capacitat compatibles amb les distàncies en planta que s'han d'aconseguir. No obstant això, en el cas dels blocs de 8 tones, s'adopta a més com a mitjà de posada en obra l'ocupació de mitjans marítims.

Art. 3.14. Obres de formigó en massa o armat

En el dosatge, fabricació, transport, posada en obra, compactació, curat i control de formigons, es compliran les prescripcions de la Instrucció EHE.

Dosatge i fabricació del formigó. En la fabricació dels formigons es compliran, a més de les prescripcions generals de la instrucció EHE, les següents:

Per les especials característiques dels formigons en aquesta obra, es fabricaran en central amassadora situada a peu d'obra o en els seus voltants dins del recinte portuari. Solament s'acceptaran formigons fabricats fora del recinte portuari si existeixen causes molt justificades segons el parer de la Direcció Facultativa d'Obra i es compleixen les següents condicions:

- La Central haurà de ser amassadora i haurà de destinar el temps necessari per a l'amassat complet.
- La Central fabricadora del formigó serà única a cada moment i la mateixa sempre al llarg de l'obra, tret que la Direcció d'Obra decideixi el seu canvi per no complir-se les condicions d'aquest Plec.
- El tipus de ciment a emprar serà l'indicat en aquest Plec de Condicions i serà de la mateixa marca i procedència al llarg de l'obra, tret que la Direcció d'Obra estimi convenient el seu canvi per no complir-se les condicions d'aquest Plec.
- El ciment no tindrà una temperatura superior a 50° al moment de la seva utilització.
- No s'utilitzaran additius.
- La relació aigua/ciment no serà superior a 0,50.
- La consistència per a la posada en obra serà entre seca i sec – plàstica (con de Abrams 0 – 4 cm), amb una tolerància màxima de 10 mm.
- Els àrids seran de pedreres o graveres de reconeguda qualitat i la seva procedència no es canviarà al llarg de l'obra. Sempre que es pugui s'utilitzaran sorres rentades procedents de rieres o jaciments de tot-u naturals.

Els àrids, l'aigua i el ciment hauran de dosificar-se automàticament en pes. Les instal·lacions de dosificació, el mateix que totes les altres per a la fabricació i posada en obra del formigó, hauran de sotmetre's a l'aprovació de la Direcció d'Obra, que comprovarà el seu correcte funcionament abans de la seva engegada i quan ho estimi oportú durant les obres.

El Contractista proposarà a la Direcció d'Obra, mitjançant assajos previs, dosatges tipus per a cada qualitat de formigó, dosatges que no podran ser alterades sense autorització. Cada vegada que es canviï la procedència d'algun dels materials, haurà d'estudiar-se una nova dosificació.

En la consistència del formigó s'admetrà una tolerància de deu (10) mil·límetres.

Les dosificacions que es donin en alguns documents, com els quadres de preus, solament són a títol orientatiu i de composició de preus.

La instal·lació de formigonat serà capaç de realitzar una mescla regular i íntima dels components, proporcionant un formigó de color i consistència uniforme.

Excepte para el formigonat en temps fred, la temperatura de l'aigua de pastat no haurà de ser superior a quaranta (40) graus centígrads. Tant l'àrid fi com el gruix i el ciment, es pesaran per separat i en fixar la quantitat d'aigua que hagi d'afegir-se a la massa, serà imprescindible tenir en compte la que contingui l'àrid fi i eventualment la resta dels àrids.

Abans d'introduir el ciment i els àrids en el mesclador, aquest s'haurà carregat en una part de la quantitat d'aigua requerida per la massa, completant-se el dosatge d'aquest element en un període de temps que no haurà de ser inferior a cinc (5) segons ni superior a la tercera part (1/3) del temps de barrejat, explicats a partir del moment en el qual el ciment i els àrids s'han introduït en el mesclador.

Document III. Plec de Prescripcions Tècniques

El període de batut serà el necessari per aconseguir una mescla íntima i homogènia de la massa sense disgregació.

Abans de tornar a carregar de nou la formigonera, es buidarà totalment el seu contingut.

No es permetrà tornar a pastar en cap cas formigons que hagin forjat parcialment, encara que s'afegeixin noves quantitats de ciment, àrid o aigua.

Quan la formigonera hagi estat parada més de trenta (30) minuts es netejarà perfectament abans d'abocar materials en ella.

Transport del formigó.

El transport des de la formigonera es realitzarà tan ràpidament com sigui possible, emprant mètodes que accepti la Direcció d'Obra i que impedeixin tota segregació, exsudació, evaporació d'aigua o intrusió de cossos estranys en la massa.

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de formigons que acusin un principi d'enduriment o presentin qualsevol altra alteració.

Les característiques de les masses varien del principi al final de cada descàrrega de la formigonera. Per això, per aconseguir una major uniformitat no haurà de ser transportada una mateixa pastada en camions o compartiments diferents.

S'aconsella netejar l'equip emprat per al transport després de cada recorregut. Per facilitar aquesta neteja serà convenient que els recipients utilitzats siguin metàl·lics i de cantonades rodones.

Quan la fabricació de la mescla s'hagi realitzat en una instal·lació normal, el seu transport a obra es realitzarà emprant camions proveïts d'agitadors.

S'utilitzaran camions amb tambors giratoris o camions proveïts de paletes, la velocitat de les quals d'agitació estarà compresa entre dues (2) i sis (6) revolucions per minut; el volum transportat no serà superior al vuitanta (80) per cent del fixat pel fabricant de l'equip i en qualsevol cas, seran capaços d'efectuar el transport i la descàrrega de la mescla en obra sense segregació dels elements que constitueixen el formigó.

El període de temps comprès entre la càrrega del mesclador i la descàrrega del formigó en obra serà inferior a una (1) hora i durant tot el període de transport i descàrrega haurà de funcionar constantment el sistema d'agitació. Aquest període de temps haurà de reduir-se, si la temperatura és elevada o si existeixen circumstàncies que contribueixin a un enduriment ràpid del formigó.

Quan s'utilitzin centrals per dosar en sec les masses i aquestes hagin de ser després transportades fins a la formigonera, aquest transport es realitzarà en vehicles proveïts de diversos compartiments independents, un (1) per massa, o bé dues (2) per massa, un per als àrids i un altre per al ciment.

En aquests casos es posarà especial cura per evitar que, durant el recorregut, puguin produir-se pèrdues de pols de ciment. Per a això, quan els àrids i el ciment vagin plegats a un mateix compartiment, en omplir aquest es verterà primer una part d'àrid, després el ciment i finalment, la resta de l'àrid. Si el ciment es transporta aïllat haurà de cobrir-se adequadament.

En tot cas, s'estarà al que es disposa en l'article 610.7 del PG – 3/75 i en l'article 69 de la Instrucció EHE.

Posada en obra del formigó.

Com a normal general, no haurà de transcórrer més d'una (1) hora entre la fabricació del formigó i la seva posada en obra i la seva compactació. La Direcció d'Obra podrà modificar aquest termini si s'empren ciments o additius especials.

No es permetrà l'abocament lliure del formigó des d'altures superiors a un metre cinquanta (1,50) centímetres, quedant prohibit llançar-ho amb pales a gran distància, distribuir-ho amb rasclats o fer-ho avançar més d'un (1) metre dins dels encofrats.

Es podrà autoritzar la col·locació pneumàtica del formigó, sempre que l'extrem de la mànega no estigui situat a més de tres (3) metres del punt d'aplicació; que el volum del formigó llançat en cada descàrrega sigui superior a un cinquè (1/5) de metre cúbic; que s'elimini tot rebot excessiu del material i que el doll no es dirigeixi directament a les armadures.

Per a l'abocament del formigó sota l'aigua i per evitar la seva segregació, el formigó es col·locarà acuradament en una massa compacta i en la seva posició final, mitjançant bombament o per altres mitjans aprovats per la Direcció d'Obra, i no haurà de remoure's després d'haver estat dipositat. Es tindrà especial cura a mantenir l'aigua quieta en el lloc del formigonat, evitant tota classe de corrents que puguin produir el rentat de la mescla.

En tot cas, s'estarà al que es disposa en l'article 610.8 del PG3 – 75 i en la Instrucció EHE.

Compactació del formigó.

La compactació del formigó s'efectuarà amb un vibrat enèrgic, preferentment amb vibradors pneumàtics. Es posarà en coneixement de la Direcció d'Obra els vibradors a emprar, que seran prèviament aprovats per aquesta. No es permetrà la compactació per piconat.

Es comprovarà l'existència de suficient nombre de vibradors de recanvi perquè a cap moment s'interrompi la vibració de la massa.

En general, la compactació de formigons s'ajustarà al prescrit en l'article 610.9 del PG – 3/75 i en la Instrucció EHE.

Desencofrat.

Els encofrats en general es llevaran al més aviat possible, prèvia consulta a la Direcció d'Obra, per procedir sense retard al curat del formigó.

En temps de fred, no es llevaran els encofrats mentre el formigó estigui encara calent, per evitar el seu esquerpament.

Els terminis límits de desencofrat es fixaran en cada cas, tenint en compte els esforços al fet que hagi de quedar sotmès el formigó, per efectes del desencofrat i la seva corba d'enduriment, les condicions meteorològiques al fet que hagi estat sotmès des de la seva fabricació, conformement als resultats dels trencaments de les provetes preparades a aquest efecte i mantingudes en anàlogues condicions de temperatura o dels altres mètodes d'assaig d'informació previstos.

Les fissures o esquerdes que puguin aparèixer, no es taparan sense abans prendre registre d'elles, amb indicació de la seva longitud, adreça d'obertura i lloc en què s'hagin

Document III. Plec de Prescripcions Tècniques

presentat, per determinar la seva causa, els perills que puguin representar i les preocupacions especials que puguin exigir.

Curat del formigó.

Durant l'enduriment i primer període d'enduriment del formigó, haurà d'assegurar-se el manteniment de la humitat del mateix, adoptant per a això les mesures adequades, que es perllongaran durant set (7) dies, havent d'augmentar-se aquest termini segons el parer de la Direcció d'Obra en temps sec o calorós i, en tot cas, fins que el formigó hagi aconseguit, com a mínim, el setanta (70) per cent de la seva resistència de Projecte.

Queda prescrita l'aigua de mar per al curat del formigó.

El curat per aportació d'humitat podrà substituir-se per la protecció de les superfícies mitjançant recobriments plàstics o altres tractaments adequats, sempre que tals mètodes ofereixin les garanties que s'estimin necessàries i amb la prèvia aprovació de la Direcció d'Obra.

Serà aplicable el que es disposa en l'article 610.12 del PG – 3/775 i en la Instrucció EHE.

Aspecte del formigó. El dosatge, fabricació, posada en obra, compactació i curat del formigó, seran els adequats perquè present un aspecte exterior agradable, exempt de cuqueres, rentats, taques, etc., i sense diferències amb la superfície teòrica superiors a un (1) centímetre, tot això sense necessitat d'un repàs amb morter superior.

En particular, s'anirà amb compte a adoptar les mesures necessàries tendents a evitar l'aparició de taques o tonalitats superficials.

Es posarà especial atenció en formigons vists a aconseguir un aspecte exterior agradable i estètic.

Control de qualitat.

El tipus de control de formigó es realitzarà segons l'especificat en l'article "Formigons hidràulics", del Capítol II d'aquest Plec.

Quan la resistència característica benvolguda sigui inferior a la resistència característica prescrita, es procedirà com segueix:

a) Si $F_{est} > 0,9 F_{ck}$, l'obra s'acceptarà reduint-se l'abonament de la unitat en percentatge doble de la reducció de la resistència.

b) Si $F_{est} < 0,9 F_{ck}$, es procedirà a realitzar, a costa del Contractista, els assajos d'informació previstos en la Instrucció EHE segons el parer de la Direcció d'Obra i, si escau, a demolir o reconstruir les parts corresponents a càrrec del Contractista, o a reforçar-les, igualment a càrrec del Contractista, segons decideixi la Direcció d'Obra.

En cas d'haver optat per assajos d'informació i resultar aquests desfavorables, podrà la Direcció d'Obra ordenar les proves de càrrega abans de decidir la demolició o acceptació, sempre a costa del Contractista.

Qualsevol reparació de l'element serà realitzada sense percebre el Contractista cap abonament per això. Una vegada realitzada la reparació, quedarà segons el parer de la Direcció Facultativa d'Obra la penalització per la disminució de resistència del formigó en la mateixa proporció que l'apartat a).

Art. 3.15. Armadures d'acer a emprar en el formigó armat

L'execució complirà les condicions de doblegat i de col·locació de les armadures dels de la Instrucció EHE.

Així mateix, es compliran les condicions d'ancoratge i entroncament de les armadures de l'esmentada Instrucció.

En tot cas, la Direcció d'Obra es reserva la potestat d'interpretació de qualsevol variació o suggeriment per a la seva acceptació o rebuig.

Art. 3.16. Cimbres, encofrats i motlles

L'execució de cimbres, encofrats i motlles complirà rigorosament les condicions de la Instrucció EHE, i l'article 680 del PG – 3/75.

Es posarà especial atenció en el segellat dels encofrats en la seva part inferior per evitar les pèrdues de material que provoquen l'aparició de cuques.

El Contractista haurà de presentar a la Direcció d'Obra els encofrats que tingui previstos utilitzar, per a la seva aprovació.

Art. 3.17. Morters de ciment

Els materials que els componen (àrid fi, ciment i aigua), compliran les condicions ja establertes i la seva proporció es farà d'acord a la missió que hagin de complir, no sent inferior la relació ciment/sorra, en cap cas, d'1/6 en volum.

Es compliran les condicions per als morters establertes en la UNE-EN 998-2:2012, i les condicions de l'article 611 del Plec PG-3.

Art. 3.18. Lletades de ciment

Els materials que les componen són ciment i aigües, els quals compliran les condicions ja establertes, i la seva proporció es farà d'acord a la missió que hagin de complir, no sent la proporció de ciment i aigua, en cap cas, inferior a 1/6 en pes. En cada cas serà fixada per la Direcció d'Obra.

Es compliran les condicions per les lletades de ciment establertes en l'article 612 i, especialment, en el 613 del Plec PG – 3.

Art. 3.19. Juntes de formigonat

Quan hi hagi necessitat de disposar juntes de formigonat no previstes en els plànols, se situaran tals juntes en adreça el més normal possible a la de les tensions de compressió i allí on el seu defecte sigui menys perjudicial, allunyant-les amb aquesta fi de les zones en les quals l'armadura estigui sotmesa a fortes traccions. Si el plànol d'una junta resulta mal orientat, es destruirà la part de formigó que sigui necessari eliminar per donar a la superfície la Direcció Facultativa apropiada.

Abans de reprendre el formigonat, es netejarà la junta de tota brutícia o àrids al descobert; per a això s'aconsella utilitzar doll de sorra o raspall de filferro, segons que el formigó es trobi més o menys endurit, podent emprar-se també en aquest últim cas, un doll d'aigua i aire. Expressament es prohibeix l'ocupació de productes corrosius en la neteja de la junta.

Realitzada l'operació de neteja, s'humitejarà la superfície de la junta, sense arribar a entollar-la, abans d'abocar el nou formigó.

Es prohibeix formigonar directament o contra superfícies de formigó que hagin sofert els efectes de les gelades. En aquest cas, hauran d'eliminar-se prèviament les parts danyades pel gel.

Art. 3.20. Fabricació de caixons de formigó

El sistema de construcció, amb l'emplaçament del corresponent taller i disposició del mateix, hauran de ser sotmesos per el Contractista, a l'examen i aprovació de Direcció Facultativa d'Obra, havent de comptar amb les corresponents autoritzacions de les restants Autoritats existents.

Tots els elements que constitueixen el taller i les seves instal·lacions auxiliars, hauran de ser de la resistència apropiada a l'objecte que han de complir, havent de presentar el Contractista a l'aprovació de Direcció Facultativa d'Obra, els detalls constructius, i sense que aquesta aprovació suposi responsabilitat alguna de la Direcció Facultativa d'Obra sobre els possibles accidents, avaries, defectes de funcionament, etc., que durant la construcció dels caixons puguin produir-se.

En funció de les característiques del seu taller de caixons, el Contractista únicament podrà proposar a la Direcció d'Obra l'eslora del caixó a construir.

Els encofrats, que seran de nova construcció per a aquesta obra, hauran de ser metàl·lics, ben construïts i amb la resistència apropiada perquè suportin els esforços del formigó i el vibrat de la massa, sense que es produeixi cap deformació dels paraments ni s'alteri l'espessor que han de tenir en cada punt, qualsevol dels elements del caixó, ja siguin parets, envans o soleres. Es disposarà de suficient nombre de vibradors de recanvi perquè a cap moment s'interrompi la vibració de la massa.

El desencofrat de qualsevol part del caixó, no podrà realitzar-se abans de les vint-i-quatre (24) hores de la seva formigonat, tret que es tracti d'encofrats lliscants, en aquest cas haurà de presentar-se a l'aprovació de la Direcció Facultativa les característiques del sistema com són, la velocitat de lliscament, posició de les barres de grimpa, sistema triat, etc.

Es cuidarà molt especialment en què les armadures conservin durant el formigonat la seva posició correcta, no autoritzant-se en cap cas que les armadures quedin a menys de sis (6) centímetres del parament, per la qual cosa haurà de fer-se ús de separadors homologats, de tal forma que no existeixi cap element metàl·lic a una distància del parament inferior a sis (6) centímetres. En la part inferior del caixó es deixaran els dispositius que s'estimin necessaris per regular l'entrada d'aigua a l'interior de les cel·les.

Les superfícies del formigó es mantindran humides durant els deu (10) primers dies almenys, i es mantindran aïllades quan existeixi temor al fet que la temperatura descendeixi per sota de zero (0°) graus.

En el cas d'emprar-se encofrats lliscants es cuidarà molt especialment que no es produeixin arrossegaments durant el seu lliscament. Així mateix, es disposaran els mitjans necessaris per al control de la velocitat de lliscament en funció de la temperatura ambient.

El personal i subministrament de formigó existirà en quantitat necessària perquè durant el procés d'execució no quedin desateses zones que puguin acusar un principi d'enduriment al moment de rebre les tongades successives.

Així mateix, es procedirà a la col·locació d'una bastida penjada de l'estructura de lliscament amb personal experimentat que vagin esmenant les possibles irregularitats superficials que puguin aparèixer en el formigó.

Si durant el procés d'execució dels caixons anessin d'esperar descensos tèrmics per sota dels cinc (5^o) graus centígrads es procedirà a folrar els encofrats per evitar la ràpida pèrdua de la calor d'enduriment.

Entre el formigó de la solera dels caixons i la instal·lació de formigonat es disposaran els mitjans necessaris per evitar adherències i facilitar l'enlairament del caixó al moment de la avarada.

En cas d'utilitzar-se una làmina de material interposat, aquesta serà de paper o de tèxtil vegetal. En cas d'utilitzar-se plàstic, aquest es clavarà a la solera de la instal·lació i sobre ell es posaran les làmines necessàries de paper o tèxtil vegetal per assegurar que el plàstic no s'adhereixi al formigó.

Control de recepció

Es controlaran els següents aspectes:

- Encofrats: dimensions, estanqueïtat, rigidesa, etc.
- Ferralla: col·locació, diàmetres, longituds, recobriments, rigidesa, etc.
- Fabricació del formigó: apilaments, dosatge, precisió de balances, pastats, etc.
- Elements acabats: defectes superficials, qualitat d'acabat, recobriments, etc.

Control de producció

Prèviament al formigonat dels calaixos, s'haurà d'establir una pauta d'actuació en funció de les característiques de la fabricació i de la constitució dels elements per poder realitzar un control doble per variables i per atributs.

Pel que fa a el farciment de cel·les, se seguirà una sistemàtica similar a l'establerta per a esculleres i materials de rebliment.

El Contractista subscriurà pòlissa/s d'assegurances que cobreixin tots els riscos derivats de la construcció (o si escau refloat), transport i fondeig dels calaixos. La companyia d'assegurances estarà inscrita en el Registre General d'Assegurances.

Art. 3.21. Avarada, transport i fondeig dels caixons

L'operació d'avarada dels calaixos, es farà quan el formigó tingui la resistència necessària per suportar aquesta operació, tenint en compte els esforços que el sistema que s'utilitzi pugui produir.

El Contractista prendrà totes les precaucions necessàries perquè aquesta operació sigui duta a terme de manera que el calaix no sofreixi cap deterioració, fent-se exclusivament responsable dels quals poguessin produir-se, i havent de tenir en consideració la comunicació entre cel·les que garanteixi l'estabilitat, així com l'establiment de zones independents que facilitin les maniobres.

El transport dels calaixos s'efectuarà de manera que no es produeixin danys en els mateixos, tingui les garanties necessàries, i no interfereixi amb el tràfic portuari. Si el transport fora a realitzar-se mitjançant remolcadors, els caps hauran de ser llargs i no es donaran estirades brusques, havent de preveure el Contractista els punts

Document III. Plec de Prescripcions Tècniques

d'amarrament necessaris en funció del sistema per ell triat. L'estat del mar, tant durant l'avarada, com durant el transport, haurà de ser bé i no perjudicar cap de les operacions.

En el cas que el Contractista desitgi utilitzar un ancoratge provisional, haurà de sol·licitar-ho a la Direcció de les obres, la qual assenyalarà el lloc i les condicions de seguretat. En tot cas, l'ancoratge, haurà d'estar proveït de punts d'amarrament

segurs i suficients en ell, haurà de tenir un servei d'abalisament i vigilància constant, preparat amb tots els útils necessaris per a cada cas d'emergència, fent-se responsable el Contractista de qualsevol accident o avaria que es pogués produir.

No es podrà procedir a la col·locació dels calaixos sense la prèvia inspecció per la Direcció de les obres, de l'estat de la banqueta de fonamentació, que haurà d'estar a la cota prevista i neta de fangs i altres substàncies perjudicials que hagin pogut dipositar-se sobre ella. Amb tal motiu, el Contractista haurà de presentar a la Direcció d'Obra, amb antelació suficient, una sol·licitud de fondeig.

Una vegada comprovat el fonament, la Direcció d'Obra autoritzarà o denegarà, si escau, aquesta sol·licitud, sense perjudici dels corresponents permisos d'altres Autoritats competents, en particular, de l'Autoritat Portuària.

El trasllat d'un calaix per a la seva col·locació definitiva, s'efectuarà aprofitant el moment que resulti més apropiat per l'estat de la marea, evitant fer-ho els dies en què, per haver-hi ressaca, temporal, etc., resulti perillosa o difícil l'operació de fondeig. Situat el calaix en el lloc on ha d'enfonsar-se i preparats tots els elements que han de guiar-ho, es fondejarà aprofitant la marea i/o llastrat del calaix amb aigua, de manera uniforme en totes les cel·les.

Tota l'operació es realitzarà amb suavitat i lentitud, de manera que no es produeixi cap desperfecte en el formigó, durant el fondeig. Per a això, es protegiran les arestes i cares de contacte dels calaixos, si fos necessari.

Tota la solera del calaix haurà de quedar recolzada sobre la capa d'enrasament. La separació entre calaixos, no serà major de deu (10) centímetres. La falta de verticalitat no serà superior a l'un (1) per cent (%). La màxima desviació admissible en la línia del parament serà de deu (10) centímetres en el punt que més se separi de la posició teòrica.

En altura, no es permetrà que cap punt de la part superior del calaix quedi amb una diferència de més de quinze (15) centímetres amb la rasant que segons el Projecte corresponia, sent el màxim desnivell admissible entre punts contigus de dos (2) calaixos de vint (20) centímetres.

L'incompliment de qualsevol d'aquestes condicions obligarà al Contractista a tornar a posar a flotació el calaix, corregint l'enrasament del fonament, si fos necessari, havent de repetir l'operació quantes vegades calgui fins que quedi fondejat en les condicions assenyalades. Una vegada que hagin entrat en càrrega els calaixos, les màximes toleràncies admissibles, seran les mateixes incrementades en un vint (20) per cent (%).

Totes aquestes desviacions tolerades hauran de corregir-se amb la superestructura de coronació, fent-se el seu acoblament d'una forma gradual i contínua.

El Contractista vindrà obligat a la demolició a la seva costa, dels calaixos que durant les operacions d'avarada, transport o col·locació, s'enfonsin fos del seu emplaçament i no sigui possible la seva posada a flotació.

D'altra banda, aquells que sofreixin desperfectes que els facin inacceptables segons el parer de la Direcció d'Obra hauran de ser retirats a la seva costa, així com totes les restes que poguessin resultar inconvenients per a la navegació o futurs dragatges del port. El mateix haurà de fer amb aquells calaixos i parts d'obra que, per ser defectuosos i no admissibles, hagin de destruir-se.

Si el formigonat de les cel·les s'efectua mitjançant bomba de formigonar o mitjançant el procediment "Contractor", estant el calaix submergit, es cuidarà que la base de sortida del formigó es trobi sempre dins de la massa de formigó abocada amb anterioritat.

Art. 3.22. Reomplert granular en cel·les entre caixons

El rebliment de les cel·les dels calaixos s'efectuarà amb sorra neta i exempta de fang o altres materials inadequats, deixant la possibilitat d'emplenar les cel·les del intradós o costat mar amb grava 60/80, amb l'autorització prèvia de la Direcció de l'Obra.

En el cas que la Direcció d'Obra decidís emplenar les cel·les del intradós amb formigó, el rebliment s'efectuarà gradualment de manera que les tongades màximes de formigó sense forjar no superin els dos (2) metres.

Art. 3.23. Col·locació de tubs de PVC en juntes entre caixons

Una vegada s'hagin col·locat els caixons es procedirà a materialitzar les juntes generades entre ells. El tancament de les mateixes es durà a terme mitjançant la disposició d'un tub de PVC de cinc-cents (500) mil·límetres de diàmetre adossat a la cara interior de cada parella de testons al llarg de tota l'altura del caixó.

En el cas de la junta generada entre el primer caixó de la prolongació i el caixó existent en el morro de l'actual dic moll, es disposaran també tubs de les mateixes característiques adossats als blocs de formigó en massa que materialitzen la junta, en la forma indicada en els plànols.

En qualsevol cas, els tubs es col·locaran de tal forma que s'asseguri una perfecta verticalitat dels mateixos i un tancament correcte de la junta.

Art. 3.24. Juntes entre caixons

El material per al rebliment de juntes entre caixons serà grava procedent de cantera i complirà les prescripcions física-químiques i mecàniques exigides per la escullera classificada, excepte les referides a la grandària dels cants. L'abocament d'aquest material es realitzarà després de la col·locació i posterior formigonat dels tubs que tanquen les juntes entre caixons, emprant els mitjans necessaris per evitar el desplaçament dels tubs durant aquesta operació.

Art. 3.25. Enrasament

Una vegada abocades les esculleres de la banqueta es procedirà a la seva preparació i enrasament, no admetent-se tolerància alguna per excés sobre la cota prevista en el Projecte. La part superior de la banqueta definirà un plànol horitzontal, no admetent-se formes convexes o còncaves. Dita plana estarà situat a la cota prevista en la documentació gràfica del Projecte, i ocuparà la superfície en planta que en aquesta documentació s'indica.

La part d'escullera sobre la qual ha de quedar assentat el calaix, serà objecte d'una anivellació i enrasament especial, emplenant-se els buits de la superfície amb grava o balast de grandària compresa entre quatre (4) i deu (10) centímetres, amb les característiques especificades a l'apartat 2.8 d'aquest PPTP.

La comprovació d'aquest enrasament s'efectuarà pels bussos de la Direcció d'Obra, utilitzant per a això les fixes, mestres i perxes que hagin servit al Contractista per executar l'obra i prenent-se totes les precaucions que s'estimin per aconseguir un bon suport del calaix en tota la seva base. El Contractista quedarà obligat a complir les instruccions que en aquest sentit li comuniqui la Direcció d'Obra perquè els resultats que s'obtinguin siguin satisfactoris.

La màxima tolerància en més o en menys admesa una vegada anivellada la capa d'escullera i efectuat l'enrasament amb grava serà de cinc (5) centímetres, respecte del plànol horitzontal definit per la superfície superior de la banqueteta, mesura amb nivell sobre la perxa en qualsevol punt i amb les seves marques d'altura prèviament contrastades.

L'operació d'enrasament haurà d'efectuar-se amb el mínim desfasament respecte del fondeig de calaixos en evitació que s'acumuli fang sobre la grava. Prèviament al enrasament, el Contractista vindrà obligat a procedir a netejar, mitjançant aigua a pressió o altres mètodes les partícules de fang o altres materials que hagin pogut dipositar-se per qualsevol causa sobre la capa d'escullera, procedint a la seva reparació si fos necessari.

D'igual manera, es procedirà respecte l'enrasament quan el temps transcorregut entre aquest i el fondeig sigui gran.

En qualsevol cas, aquestes neteges de la banqueteta de fonamentació no seran d'abonament i es consideren incloses dins dels preus de les corresponents unitats d'obra.

Una vegada acabades aquestes operacions, es prendran novament perfils contradictoris, amb el que quedarà acabada la fonamentació del calaix a l'espera de ser fondejat aquest.

En el cas que es produeixin fondejos fallits o que aquests hagin originat, segons el parer de la Direcció d'Obra, danys en la banqueteta, aquesta haurà de ser reparada pel Contractista, previ reflotat del calaix si escau, sense que això li doni dret a percepció addicional alguna.

Art. 3.26. Reomplert seleccionat i compactat

Es refereix aquest apartat a la disposició dels següents materials definits en el Capítol II d'aquest PPTP:

- Tot-u de pedrera com a reblennit general de l'esplanada
- Sòl adequat com a reblennit en coronació d'esplanada

Prèviament a l'execució dels diferents rebliments, el Contractista haurà de presentar a l'aprovació de la Direcció d'Obra una proposta on s'especificarà amb detall:

- Procedència dels materials.
- Mètodes d'obtenció de les granulometries exigides.
- Mètodes de càrrega i transport del material.
- Procediments d'extensió.
- Espessor de tongades, mètodes de compactació i nombre de passades de l'equip.
- Característiques de la maquinària a utilitzar.

Els plànols i cotes límits per a l'abocament dels diferents rebliments seran els indicats en els plànols, amb una tolerància per a acceptació o rebuig del perfil acabat en més o en menys d'un terç (1/3) de la dimensió nominal d'un cant de la capa amb la qual es vagi a cobrir.

Com a regla general, i sempre que això sigui possible per la situació respecte al nivell de marea, s'exigirà en la compactació dels materials de reblenit les següents característiques:

- a) Densitat requerida en el material compactat: 90% de l'obtinguda en l'assaig Proctor Modificat.
- b) Tolerància respecte a la humitat òptima $\pm 2\%$.

Art. 3.27. Execució de paviments de formigonat

El paviment de formigó serà del tipus HF-4 amb els espessors segons s'indica en els plànols.

La seva construcció s'ajustarà al que es disposa en els articles de la ROM 4.1-94 "Projectes de construcció de Paviments Portuaris" de Ports de l'Estat i del PG-3/75

Art. 3.28. Execució de la superestructura

Aquest apartat es refereix als treballs relacionats amb l'execució dels mòduls de formigó que conformen la superestructura del moll.

En l'execució d'aquestes estructures serà d'aplicació plena la Instrucció EHE. La part de superestructura de formigó existent sobre cada calaix estarà formada per mòduls, en la forma i condicions que s'indiquen en els plànols corresponents. En els mòduls de cada calaix es disposa l'armadura i altres elements d'ancoratge indicats en els plànols, que resulten necessaris per al posterior ancoratge dels bol·lards i l'espaldó.

La superestructura de formigó haurà d'absorbir les possibles irregularitats derivades de defectes en la col·locació dels calaixos o del seient diferencial dels mateixos. Es disposarà, en tot cas, sota els mòduls de formigó de la superestructura una capa de regularització de formigó no estructural.

En l'extrem de la prolongació, la superestructura de formigó rematarà contra l'espaldó, tal com queda reflectit en els plànols.

Els paraments de la superestructura han de quedar llisos, amb formes perfectes i bon aspecte, sense defectes ni necessitat de revestiment.

Les operacions ordenades per la Direcció d'Obra que siguin precises per presentar la superfície un aspecte defectuós, seran de compte del Contractista.

Es disposaran a l'interior dels mòduls de formigó de la superestructura, en les condicions que s'indiquen en els plànols, de tubs de PVC destinats a la connexió amb el sistema de drenatge de l'esplanada que s'implementi en el corresponent projecte d'habilitació del moll.

Art. 3.29. Execució de les obres de dragatge

Replanteig de les obres

Abans de començar els treballs a cada classe de material i amb assistència del Contractista, es procedirà, pel personal de la Direcció de l'obra, a la presa de les dades batimètriques necessaris per tenir un coneixement perfecte del dragatge que es va a realitzar.

A partir d'aquestes dades es confeccionaran els oportuns perfils transversals que representin l'estat inicial de calats en cadascuna de les zones a dragar. Aquests plànols,

degudament conformats pel Contractista i la Direcció de l'obra, quedaran incorporats a l'Acta de Replanteig.

Productes que s'han d'extreure

El Contractista està obligat a extreure tots els objectes naturals o artificials que es trobin en els volums a dragar. Entre tals objectes s'esmenten roques, restes de pots, caixes, cables, etc... Per a la seva extracció podrà utilitzar els mitjans de dragatge, fragmentació i extracció que estimi convenient, sempre que siguin aprovats per la Direcció d'Obra.

Tot quant s'extregui que pugui tenir algun aprofitament i especialment si es tracta d'objectes de valor artístic, arqueològic o científic, haurà de ser posat pel Contractista a la disposició de la Direcció d'obra, perquè aquesta pugui procedir com en cada cas correspongui.

Si es trobés algun artefacte explosiu o perillós, el Contractista suspendrà immediatament els treballs, abalisarà i vigilarà la zona, i donarà quanta en l'acte a la Direcció d'obra, prenent al propi temps totes les mesures de precaució que se li indiqui, d'acord amb les normes dictades per la Superioritat per a aquests casos. El Contractista està obligat a l'extracció d'aquests objectes, ja sigui directament o per tercers autoritzats. En qualsevol cas, l'extracció d'aquests objectes per part del Contractista no donarà lloc a modificació alguna del preu ni del termini d'execució de les obres.

Les operacions de dragatge i transport de productes es realitzaran ocasionant el menor dels impactes possibles al medi ambient, tant aeri com a marí, adequant per a això els mitjans de producció i transport a aquests efectes. Amb anterioritat a l'inici de les operacions hauran de comunicar-se a la Direcció d'Obra els mitjans a disposar en obra per a la seva aprovació si escau.

En qualsevol cas, l'aparició de materials o objectes estranys no donarà lloc a la modificació del preu ni del termini d'execució de les obres ni s'admetrà cap reclamació per les avaries que puguin produir-se.

Abocament dels productes de dragatge

Aquells materials obtinguts del dragatge, segons la classificació del mateix, es transportarà a abocador o es destinarà a altres aplicacions, sota l'aprovació de la Direcció d'Obra, sempre amb la conformitat de l'Autoritat Competent i d'acord amb la legislació existent sobre aquest tema.

Per part del Contractista es prendran totes les precaucions que siguin necessàries per evitar que els productes de dragatge s'aboquin fos de la zona prèviament assenyalada. En el cas d'actuar de forma contrària, els volums abocats es descomptaran del mesurament de l'obra i haurà de retirar pel seu compte els materials abocats en una zona inadequada. La Direcció d'Obra podrà retirar, a càrrec del Contractista, els materials que per morositat o negligència aquest no hagi retirat.

Si es diposita material en llocs diferents dels especificats en els plànols, aquest no serà d'abonament. El Contractista serà obligat a retirar aquest material a la seva costa si fos necessari. El Contractista serà l'únic responsable d'aquesta acció si fos punible.

Si el Contractista, durant l'execució dels treballs, perd, aboca, llança per la borda o enfonsa qualsevol material, instal·lació, maquinària o aparell que, segons el parer de la Direcció d'Obra, pot ser perillós o obstruir la navegació o que per qualsevol altra causa pot ser recusable, haurà d'eliminar-ho en el menor termini de temps possible.

La Direcció d'Obra designarà l'empresa que realitzarà la supervisió i control del conjunt d'operacions necessàries per al dragatge i abocament, i especificarà al seu moment la metodologia i abast dels treballs.

Toleràncies en el dragatge

Les excavacions i dragatges s'ajustaran a les dimensions i perfilat que consten en el projecte, així com a les dades fixades en el replanteig i, en defecte d'això, a les normes que dicti la Direcció d'Obra. Com a toleràncies d'execució s'estableixen les següents:

En planta:

- No s'admetrà tolerància per defecte.
- No s'admetrà tolerància per excés.

En profunditat:

- S'admetrà fins a 50 cm. en alçat per excés, no podent superar en planta el 30% del total de l'àmbit de l'actuació. Hauran de tenir-se en compte els talussos precisos per evitar el desplomi dels materials que són de 5H:1V.

Una vegada finalitzades les obres de dragatge a cada zona, la Direcció d'Obra, amb l'assistència del Contractista, procedirà a l'aixecament d'un nou plànol amb l'estat dels calats aconseguits, a la vista dels quals, el Director d'Obra podrà donar per acabades definitivament les obres de dragatge a la zona, o bé obligar al Contractista a la finalització si en algun punt no s'haguessin aconseguit els calats indicats en el Projecte amb les toleràncies indicades en el present Plec.

Dragatges pròxims a estructures existents

El Contractista extremerà les precaucions quan es realitzi un dragatge en una zona propera a estructures existents que puguin veure alterada la seva estabilitat per causa del dragatge, notificant a la Direcció d'obra qualsevol anomalia que observi.

En aquests casos les toleràncies de dragatges en més i la inclinació de talussos es veuran reduïts als límits que fixi la Direcció d'Obra.

Els danys que poguessin ocasionar-se per no haver-se pres les oportunes precaucions seran a càrrec del Contractista.

El Contractista també prendrà precaucions amb els punts d'amarrament o amb les ancores, quan precisi amarrar en bol·lards existents, a morts, o a ancores que afectin a tals estructures. Haurà de sol·licitar autorització de la Direcció d'obra, que podrà denegar-la, en aquest cas el Contractista buscarà altres alternatives.

Contaminació durant el dragatge, transport i abocament

El Contractista està obligat a complir les ordres de la Direcció d'Obra l'objecte de la qual sigui evitar la contaminació de l'aire, cursos d'aigua, mar i, en general, qualsevol classe de ben públic o privat que poguessin produir les obres o instal·lacions i tallers annexos a les mateixes, encara que hagin estat instal·lats en terrenys de propietat del Contractista, dins dels límits imposats en les disposicions vigents sobre conservació de la naturalesa.

En particular el Contractista posarà especial cura en les labors de dragatge, excavació i transport dels materials fins a les zones d'abocament per evitar la contaminació.

La Direcció d'obra ordenarà la paralització dels treballs amb despeses per compte del Contractista, en el cas que es produeixin contaminacions o fugides dels productes de dragatge, fins que hagin estat esmenades, sense que això afecti al termini per a l'execució de l'obra.

Si els productes a dragar estiguessin contaminats, durant els processos de dragatge, transport i abocat el Contractista adoptarà els mitjans perquè en aquest procés no es produeixin fuites de productes que sobrepassin els límits fixats pels designats pel Director d'obra.

En particular es vigilarà:

- La terbolesa produïda pels equips durant el dragatge.
- La terbolesa produïda durant els abocaments.

Si els índexs sobrepassessin els límits fixats al programa de vigilància ambiental, o si escau en els designats pel Director d'obra, el Contractista adoptarà les mesures oportunes, com per exemple la implantació d'una barrera anti-contaminació, havent de ser aquestes mesures prèviament presentades a la Direcció d'obra per a la seva aprovació.

Els costos d'aquestes mesures a aplicar seran a càrrec del Contractista i hauran d'estar compreses en els preus oferts.

Art. 3.30. Abocament d'escullera en banquetes de cimentació

Escullera en cimentació

Tant les esculleres que constitueixen el nucli, com les quals formen els mantells de protecció, podran ser executades pel Contractista pel procediment que estimi més convenient, sempre que els massissos, per a això constituïts, resultin de la forma, dimensions i situació especificades en els diferents documents del Projecte i que, amb aquest procediment, puguin donar-se compliment a totes les condicions imposades en el present Plec.

No obstant això, la Direcció d'Obra podrà, a qualsevol moment, rebutjar tot procediment que, al seu judici, no sigui satisfactori o del que resulti una reiterada tendència de les esculleres a quedar col·locades en una determinada orientació o posició.

Sobre el massís de nucli es disposaran els mantells d'escullera que s'especifiquen en el Capítol I del present Plec. En el talús submergit, la tolerància màxima serà d'un sisè (1/6) de l'espessor de cada mantell.

Toleràncies per a la construcció dels diferents mantells d'escullera (talusos de cada mantell, mesurats en sentit vertical pel que fa al perfil tipus):

- Escullera de nucli: + 20 centímetres.
- Escullera > 1 t: + 40 centímetres.
- Escullera > 2 t: + 40 centímetres.
- Escullera > 4 t: + 45 centímetres.

Es prendran perfils cada dos metres cinquanta centímetres (2,50 m) que serviran, prèvia aprovació per la Direcció d'Obra, per autoritzar el començament de la capa següent.

Els nuclis aniran avançant en la seva execució, pel que fa als mantells exteriors, en una longitud de deu a vint (10 a 20) metres, segons que l'època de l'any sigui propícia o no

als temporals, i dels mantells intermedis a l'exterior podrà haver-hi un avanç de cinc a quinze (5 a 15) metres.

Abans de procedir a l'abocament del mantell intermedi i interiors, s'assegurarà el Contractista que els talussos del nucli en què es recolzen aquells, són els deguts, i la Direcció d'Obra podrà exigir i realitzar, a qualsevol moment, la seva comprovació.

No s'iniciarà l'abocament de l'escullera en els mantells exteriors fins que no es tinguin els talussos en què es recolzen, podent-se, igualment, exigir i realitzar les comprovacions dels perfils que s'indiquen en el corresponent article d'aquest Plec.

L'índex de buits serà de 0,3 com a màxim en les esculleres classificades, i de 0,2 en l'escullera de nucli.

3.30.1. Tot-u de cantera en nucli

Com s'indica a l'apartat anterior, es durà a terme l'abocament de material tot-u de pedrera com a nucli del dic de protecció fins a materialitzar completament la geometria definida en la secció tipus projectada i que s'inclou en els plànols.

Prèviament a l'execució de la banqueta de fonamentació i amb posterioritat als treballs de condicionament de la zona d'influència de la prolongació, s'executarà la part del nucli del dic corresponent a la secció sota la banqueta de fonamentació fins a aconseguir les cotes indicades en els plànols. Una vegada finalitzada aquesta part del nucli del dic, es prendran perfils contradictoris amb la finalitat de confirmar les cotes indicades en els plànols i servir de perfils inicials de referència per al mesurament de la unitat d'escullera en fonament de calaixos.

Posteriorment, després del fondeig dels calaixos en l'alineació del moll, es procedirà a l'execució de la resta de la unitat fins a completar definitivament la secció del nucli del dic indicada en els plànols.

En general, l'abocament d'aquest material es realitzarà combinant mitjans marítims i terrestres. L'estès i compactació dels materials abocats podrà realitzar-se, sempre que s'estigui per sobre de la cota de carrera de marea, en la forma que el Contractista estimi convenient, sempre que s'aconsegueixin les característiques que li són exigides a cada capa, així com les de les successives capes que vagin sobre ella.

En qualsevol cas, la coronació d'aquests materials quedarà perfectament anivellada, admetent-se una tolerància màxima de deu (10) centímetres en més o en menys respecte de la cota prevista en projecte. De la mateixa forma, els talussos seran els que s'indiquen en els plànols, emprant per a això els mitjans que siguin precisos.

En l'abocament, el Contractista prendrà les precaucions necessàries perquè el material es dipositi en l'alineació establerta per al moll, quedant obligat, si fos necessari, a retirar el material que quedi fora de perfil. El material fora de perfil en cap cas serà d'abonament.

Art. 3.31. Assajos

Els assajos, tant dels materials que arribin a obra, com de les unitats que es vagin realitzant, s'efectuaran per la Direcció d'Obra o el Laboratori que ella designi.

El ritme i freqüència d'aquests assajos quedaran determinats per la Direcció d'Obra, sense que pugui entorpir el ritme de l'obra la durada dels mateixos.

A aquest efecte, la Direcció d'Obra fixarà al Contractista el temps necessari per a la realització de cadascun d'això assajos que cregui necessari efectuar, amb la finalitat de

que els materials li siguin lliurats amb l'antelació suficient, i les unitats d'obra acabades en temps convenient.

El Contractista no podrà al·legar reclamació alguna quan, com a conseqüència de retards per la seva banda en el lliurament dels materials o execució d'unitats d'obra fora de la jornada normal, així com pel resultat negatiu dels assajos efectuats, li sigui causada una demora en l'execució de l'obra.

A l'efecte del requerit anteriorment, és necessari ressaltar la puntualitat amb que han de ser lliurades les fórmules del treball per a aquelles unitats d'obra que ho requereixin, sense l'aprovació prèvia de la qual, no podrà ser iniciada l'execució d'aquestes unitats.

Art. 3.32. Unitats no especificades en aquest Plec

Les unitats d'obra no descrites específicament en aquest Plec, s'executaran d'acord amb les disposicions legals que regeixin al moment de la seva execució regulant la mateixa, sempre que siguin de compliment obligatori. Si la regulació mitjançant aquestes normes és orientativa, el seu valor serà el de la norma de bona construcció que, al costat de les sancionades per la pràctica, hauran de ser seguides a tot moment durant l'execució de l'obra, segons la interpretació que doni a les mateixes la Direcció d'Obra.

Capítol 4. Amidament i abonament de les obres

Art. 4.1. Generalitats

Seràn d'abonament en general quantes unitats d'obra realitzi el Contractista d'acord amb els Plànols, Quadres de Preus i Plego de Prescripcions o, si escau, les ordres expressades per escrit per la Direcció d'Obra. En aquest últim cas, s'abonaran als preus que existeixin en els Quadres de Preus i, cas de no estar incloses en aquest, es procedirà abans de la seva execució a la confecció de preus contradictoris.

L'obra que realitzi el Contractista i que no estigui inclosa entre les descrites anteriorment, no serà d'abonament, encara que la mateixa sigui necessària per executar-la, per exigir-ho així les unitats d'obra contractades, ja que es considera inclòs en el preu d'aquestes l'execució d'aquelles.

Els muntatges d'instal·lacions, serveis, etc., per part del Contractista, no seràn abonables tret que al Pressupost existeixi explícitament determinada una part destinada a aquestes finalitats.

Tots els preus suposen cada unitat d'obra completa i correctament acabada i en condicions de recepció.

Donades les especials característiques de l'àrea en què s'han de desenvolupar les obres (zones de turisme i esbarjo), aquestes hauran de realitzar-se extremant al màxim les precaucions i seguint a cada moment les normes que dicti l'Autoritat Portuària a fi d'evitar que es produeixin incidències.

Aquests extrems han estat considerats en la redacció del projecte, tant quant als preus de les unitats, com en els terminis d'execució. En conseqüència, el Contractista no tindrà dret algun a indemnització per totes aquelles pèrdues de ritme que es produeixin, total o parcialment en l'obra, així com per aquelles obres extraordinàries o treballs en cap de setmana que, per evitar perjudicis, siguin necessaris per a la correcta execució de les unitats d'obra.

Art. 4.2. Esculleres

S'entén per tona d'escullera que figura en els preus corresponents, al pes d'una tona d'escullera col·locada en el seu lloc corresponent i conformement a les condicions.

En cada preu s'inclou el cànon de pedrera, arrencada, classificació, càrrega, transport, pesat, abocament i col·locació en obra, qualsevol que sigui el procediment constructiu utilitzat, i altres operacions i adquisicions que siguin precises per executar aquestes unitats d'obra.

Els vehicles considerats per al transport de les diferents esculleres, així com la distància mitjana a la pedrera, s'han determinat amb la fi exclusiva d'establir els respectius preus d'aquesta unitat d'obra, que no variaran qualsevol que siguin els mitjans de transport utilitzats, o la situació de la pedrera.

El pesatge es realitzarà en les bàscules instal·lades en el Port i que són propietat de l'Autoritat Portuària, sent els pesadores emprats d'aquest organisme. El Contractista estarà obligat a satisfer a l'Autoritat Portuària el cànon normal per pesatge que a cada moment regeixi, i estarà obligat a complir amb les normes que, en relació amb el funcionament de les bàscules, dicti la mateixa. L'Autoritat Portuària podrà definir unes

bàscules on sigui preferent el pesatge de les esculleres enfront del d'altres mercaderies, però el Contractista no tindrà dret cap a indemnització per sobrecoast si, per raons de seguretat del Port, se li obliga a pesar en altres bàscules diferents de les anteriors.

En el cas en què no fos possible el pesatge en les bàscules propietat de l'Autoritat Portuària per necessitats d'explotació de les mateixes per al tràfic comercial, la Direcció d'Obra podrà autoritzar la instal·lació de bàscules noves destinades al pesatge de les esculleres d'aquesta obra amb les següents condicions:

- El model de bàscules serà aprovat per la Direcció d'Obra i coincidirà amb els quals s'estan instal·lant últimament dins del Port per al tràfic comercial.
- El cost d'adquisició i instal·lació de les possibles bàscules serà a càrrec de l'empresa adjudicatària, en estar inclòs el pesatge en el preu de la tona d'esculleres.
- Les bàscules seran propietat de l'Autoritat Portuària al mateix moment en què s'acabi la seva instal·lació.
- El personal encarregat del pesatge serà de l'Autoritat Portuària i solament podrà rebre instruccions de la Direcció d'Obra. El cost de dita personal, amb totes les seves càrregues socials, es facturarà mensualment a l'empresa adjudicatària.
- El Contractista quedarà alliberat del pagament del cànon de pesatge vigent en les bàscules propietat de l'Autoritat Portuària.

Serà d'abonament tota l'escullera que s'aboqui i es trobi inclosa dins del perfil teòric i les toleràncies definides en l'article corresponent la col·locació de l'escullera.

Per aplicar a les esculleres el preu que els correspongui pel seu pes, cal que es trobin col·locades en els mantells definits en la secció tipus per a les diverses esculleres classificades.

Quan per conveniència del Contractista, i amb autorització de la Direcció d'Obra, es col·loqui en zona prevista per una d'un altre pes inferior, s'abonarà com si anés de preu inferior.

No s'abonaran les pèrdues ocasionades pels temporals, així com tampoc els recàrrecs d'escullera i, en general, tots els treballs necessaris per reparar les avaries, qualsevol que sigui la seva causa, i completar el perfil.

No seran d'abonament els excessos d'escullera d'una i una altra classe o de tot un col·locats en obra i que puguin quedar sobrants com a conseqüència de l'explotació de la pedrera.

Excessos no abonables per sortir-se de les toleràncies:

No s'abonaran les esculleres naturals que es trobin situades fora de les toleràncies definides en l'article 3.7. Per descomptar les esculleres col·locades a l'excés, es cubicaran en volum per mitjà dels perfils de control d'obra i es descomptarà el pes corresponent a l'aplicació del pes específic de dos mil sis-cents cinquanta quilograms per metre cúbic (2,65 t/m³) i els índexs de buits del vint per cent (20%) en l'escullera de nucli i del trenta per cent (30%) en les esculleres classificades.

De totes maneres, seran d'abonament les esculleres col·locades fora de toleràncies sempre que la seva col·locació obeeixi a ordres expressos de la Direcció d'Obra.

Art. 4.3. Demolicions

S'abonaran per metres cúbics (m³) realment demolits segons figuri en els Quadres de Preus. S'entendrà que són realment demolits aquells volums que corresponguin a les seccionis tipus, tant en les obres de fàbrica de formigó com en les de maçoneria, i no s'abonaran per cap motiu les sobreexcavacions a les quals pertoqués per aquestes demolicions.

De no existir cap preu de demolició en el Quadre de Preus nº 1, s'entendrà que la mateixa es troba inclosa en el preu del metre cúbic d'excavació en la explanada i, per tant, no serà d'abonament directe.

El preu inclou la càrrega i transport a abocador o a un altre lloc de l'obra per a nova utilització, si així ho ordena la Direcció d'Obra.

Art. 4.4. Fabricació d'escullera artificial de blocs de formigó en massa

Els blocs de formigó en massa s'abonaran per unitat de bloc fabricat en taller de blocs, al preu que figura en el Quadre de Preus nº 1, conformement a condicions. En ell estan compresos tots els materials, mà d'obra i mitjans necessaris per a la seva fabricació i posada en obra del formigó, encofrat i desencofrat, vibrat, curat, transport a apilament i, en general, tots aquells que siguin necessaris parell al completa terminació de la unitat d'obra.

Els additius al formigó que s'emprin per iniciativa del Contractista o per necessitats constructives, sempre segons condicions i prèvia aprovació per la Direcció d'Obra, no seran d'abonament.

El preu assenyalat per a cada unitat no sofrirà variació quan calgui modificar les propietats dels àrids o del ciment, ni en general per quants treballs i operacions siguin necessaris per aconseguir la densitat i la resistència previstes en el Projecte.

Conforme al que s'indica en els articles anteriors d'aquest Plec, no seran d'abonament els blocs la densitat dels quals sigui inferior a dos mil tres-cents grams per metres cúbic (2.300 kg/m³), qualsevol que sigui el seu pes.

No seran d'abonament tampoc els blocs el pes dels quals sigui inferior al nominal corresponent.

Anàlogament, no seran d'abonament aquells blocs el formigó dels quals tingui una resistència inferior a tres-cents quilograms per centímetre quadrat (300 kg/cm²) o que no compleixin les condicions assenyalades en aquest Plec.

Aquells blocs que presentin esquerdes o sofreixin avaries que, segons el parer de la Direcció d'Obra, els faci inacceptables, no seran d'abonament estant obligat el Contractista a la seva retirada a abocador a la seva costa.

No seran d'abonament els blocs que, finalment, es col·loquin fos de toleràncies. Es descomptaran d'acord amb el mesurament descrit en l'article corresponent als blocs de formigó d'aquest Plec.

Art. 4.5. Formigons hidràulics

Els formigons es mesuraran per metres cúbics (m³), d'acord amb les dimensions indicades en els plànols. S'abonaran mitjançant aplicació dels preus corresponents al Quadre de Preus nº 1. Es descomptaran les sancions imposades per insuficient resistència del formigó.

Els preus inclouen el subministrament dels materials, mà d'obra, fabricació, transport, posada en obra, vibració, curat, encofrat, desencofrat, anivellació, fins i tot bombament, d'acord amb les condicions del present Plec, execució de juntes constructives i totes aquelles operacions que siguin necessàries per deixar la unitat completament acabada.

No s'abonaran les operacions que calgui efectuar per netejar, arrebossar i reparar les superfícies de formigó en les quals s'acusin irregularitats dels encofrats superiors a les toleràncies, o que presentin defectes.

El preu que figura en el Quadre de Preus nº 1 serà immutable, qualsevol que sigui el dosatge que sigui necessària emprar en l'obra per aconseguir les característiques exigides al tipus de formigó que es tracti.

Els additius que sigui necessari emprar, prèvia autorització de la Direcció d'Obra, es consideraran inclosos en el preu.

Art. 4.6. Acer per a armadures

Les armadures es mesuraran i abonaran per quilograms (kg) col·locats en obra, deduïts dels plànols, aplicant per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels plànols.

No serà d'abonament l'excés d'obra que, per la seva conveniència, errors i altres causes, executi el Contractista.

Tampoc serà d'abonament cap percentatge en concepte de retallades, patilles, doblegats, solapes, ganxos, separadors, suports, filferro de lligat, etc., que no es trobi fitat en els plànols.

El preu d'aplicació serà el corresponent del Quadre de Preus nº 1.

Art. 4.7. Acer en estructures metàl·liques

S'abonarà per quilograms (kg) d'acer col·locat, segons perfil teòric. L'acer serà, com a mínim, de límit elàstic igual o corresponent al S 275 JR i complirà les condicions de l'Eurocodi d'estructures metàl·liques.

El preu de quilogram d'acer inclou el subministrament i col·locació del mateix com quantes operacions auxiliars siguin necessàries efectuar per deixar els perfils perfectament col·locats i subjectes.

Art. 4.8. Amidament i abonament del formigó en caixons

El formigó per armar en calaixos s'abonarà per m³ aplicant al volum mesurat sobre plànol, segons l'altura de calaix necessària, el preu corresponent del Quadre nº 1, que comprèn la fabricació del formigó i la seva posada en obra per a la totalitat del formigó del calaix qualsevol que sigui el sistema constructiu, fins i tot l'encofrat i la formació de finestres, qualsevol que sigui el procediment triat per a això últim, que haurà de ser aprovat prèviament pel Director d'Obra.

En el preu estan inclosos quants despeses siguin necessaris per aconseguir les dimensions previstes en el projecte, així com les operacions que calgui efectuar per reparar les superfícies del formigó, en les quals s'acusin irregularitats dels encofrats o presentin aspecte defectuós.

No seran d'abonament els additius de formigó que hagi de utilitzar el Contractista per pròpia iniciativa (prèvia autorització de la Direcció d'Obra) o per necessitats constructives.

Només es consideren abonables els caixons que, col·locats definitivament en l'obra, quedin formant part del moll, sempre que la seva execució s'hagi fet d'acord amb les condicions fixades en aquest Plec, sense perjudici, s'entén, dels abonaments a compte que es vagin efectuant amb les successives certificacions.

No seran d'abonament els calaixos que durant la seva construcció, apilament, transport, fondeig o una vegada fondejats en la seva posició definitiva, sofreixin danys, qualsevol que sigui la seva causa, que els facin inservibles.

Art. 4.9. Amidament i abonament del rebliment granular en cel·les de caixons

El material de rebliment (sorres i graves) de les cel·les dels calaixos, sempre que compleixin les condicions que li són exigides en el present PPTP, s'abonarà pels seus volums (m³) aparents mesurats sobre els plànols de Projecte al preu que figura en el Quadre de Preus nº 1. El preu comprèn totes les operacions i materials necessaris per aconseguir les condicions que s'expressen en el present PPTP i en els plànols del Projecte, considerant-se incloses les successives operacions d'ompliment del material rentat o arrossegat per efecte de les mareas.

Art. 4.10. Amidament i abonament d'unitat d'avarada, transport i fondeig del caixó en posició definitiva

La repercussió de les instal·lacions de fabricació de calaixos es considera repercutida entre les diferents unitats d'obra que constitueixen la fabricació del calaix. En el preu de construcció, transport, apilament i fondeig de calaixos s'inclou el cost de les illes de suport, rebliment auxiliar per a instal·lació de taller de fabricació, mobilització del cajonero o del sistema de fabricació adoptat, discs flotants i altres elements auxiliars.

La construcció, el transport i el fondeig de cada unitat de calaix (un.), una vegada col·locat en obra conformement a les condicions d'aquest PPTP, s'abonaran per l'import que resulti d'aplicar-li el corresponent preu del Quadre de Preus nº 1.

En el preu d'aquesta unitat d'obra estan compresos quants mitjans i operacions auxiliars hagin de realitzar-se per deixar el calaix en la seva posició definitiva, independentment del nombre d'intents que hagi de fer-se perquè el calaix ocupi la seva posició correcta.

També es consideraran inclosos en els preus quants transports i fondejos intermedis o en apilament calgui efectuar, així com els costos de les pòlisses d'assegurances a emetre d'acord amb l'indicat a l'apartat anterior.

Art. 4.11. Amidament i abonament de les juntes entre caixons

El material per al rebliment de les juntes entre caixons s'abonarà per metre cúbic (m³) realment col·locat al preu que figura en el Quadre de Preus nº 1. El preu comprèn el subministrament del material de rebliment així com totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per aconseguir les condicions que s'expressen en el present PPTP i en els plànols de Projecte.

Art. 4.12. Amidament i abonament del PVC en juntes

Els tubs col·locats en juntes de caixons s'abonaran per metre lineal (ml.) al preu que figura en el Quadre de Preus nº 1. El preu comprèn totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per aconseguir les amb les condicions que s'expressen en el present PPTP i en els plànols del Projecte.

Art. 4.13. Amidament i abonament del enrasament

Es mesurarà i abonarà per metre quadrat (m²) realment executat, sempre que compleixi amb les especificacions del PPTP.

Dins d'aquest preu queden inclosos la grava, els costos d'anivellació, home-granota, perxes i altres mitjans necessaris per a la total execució, acabat i comprovació de la base de suport de calaixos d'acord amb l'especificat.

No seran d'abonament els excessos que es produeixin sobre les dimensions que figuren en els plànols. Tampoc s'abonarà la realització de erasaments repetits, derivats d'intents fallits en el fondeig de calaixos d'acord amb les estipulacions d'aquest PPTP.

Art. 4.14. Amidament i abonament de reblenit seleccionat i compactat

Els materials de rebliment de l'esplanada del moll i que compleixin les condicions exigides en aquest PPTP es mesuraran per metre cúbic (m³) d'obra realment executada i aprovada, compresa entre els perfils presos contradictòriament després de l'abocament de les capes subjacents i els perfils teòrics de projecte, no sent d'abonament els excessos sobre aquests últims. En cap cas serà acceptable qualsevol altre procediment de mesurament diferent del basat en perfils transversals.

Al mesurament resultant de cada tipus de rebliment s'aplicaran els preus corresponents del Quadre de Preus nº 1, en el qual hi haurà un preu assignat a cada tipus de material a disposar i el seu procediment de posada en obra.

Els preus de les unitats citades en l'epígraf de generalitats d'aquest PPTP inclouen tant el subministrament del material com tots els mitjans d'execució que siguin necessaris per aconseguir la secció tipus definida en el Projecte, i especialment els talussos que separen els diferents tipus de rebliments.

Art. 4.15. Amidament i abonament del tot-u del nucli

Els materials que conformen el nucli del dic de protecció projectat i que compleixin les condicions exigides en aquest PPTP es mesuraran per metre cúbic (m³) en perfils d'obra realment executada i aprovada compresa entre els perfils inicials presos contradictòriament, com s'indica en la unitat d'extracció de material en zona de fonamentació de calaixos, i els perfils teòrics de projecte, no sent d'abonament els excessos sobre aquests últims. En cap cas serà acceptable qualsevol altre procediment de mesurament diferent del basat en perfils transversals.

Al mesurament resultant se li aplicarà el preu corresponent del Quadre de Preus nº 1, en el qual existeix un preu diferent en funció del procediment de posada en obra adoptat en cada cas (mitjans marítims o mitjans terrestres).

Els preus indicats inclouen tant el subministrament del material com tots els mitjans d'execució que siguin necessaris per aconseguir la secció tipus definida en el Projecte. El preu també inclou la part proporcional de penetració en el fons, seients, pèrdues ocasionades pels temporals, així com els recàrrecs de material i, en general, tots els treballs necessaris per reparar les avaries qualsevol que sigui la seva causa, i completar el perfil.

Art. 4.16. Amidament i abonament del paviment de formigó

Els amidaments es realitzaran sobre la superfície realment executada. El paviment es mesurarà per metres cúbics (m³) realment executats, d'acord amb el preu corresponent del Quadre de Preus N°1, fins i tot preparació de la vaig superfície de suport. Es descomptaran les sancions imposades per insuficiència del formigó o per falta d'espessor del paviment. S'inclou en el preu l'abonament d'additius, juntes i armadures si les hi hagués.

No s'abonarà la reparació de juntes defectuoses, ni de lloses que acusin irregularitats superiors a les tolerables

Art. 4.17. Amidament i abonament de la fabricació dels blocs de guarda

Els blocs es mesuraran per unitat (ud) realment fabricada que compleixi amb els requisits d'aquest PPTP per a cada tipus de bloc.

L'abonament dels blocs es realitzarà per unitat realment fabricada que compleixi amb els requisits d'aquest PPTP al preu corresponent a cada tipus de bloc (8 o 75tones) que figura en el Quadre de Preus n° 1.

Aquests preus inclouen la fabricació i abocament del formigó, el vibrat i compactat, l'encofrat i desencofrat, la col·locació dels blocs al parc d'emmagatzematge i, en general, qualsevol operació que sigui precisa per a la correcta execució de la unitat.

Art. 4.18. Amidament i abonament de la col·locació dels blocs de guarda

La col·locació de blocs s'abonarà per unitat (ud) de bloc realment col·locat al preu corresponent a cada tipus de bloc i el seu mitjà de posada en obra indicat en el Quadre de Preus n° 1.

En aquests preus s'inclouen el transport del bloc a peu d'obra, considerant una distància màxima de transport de quatre (4) quilòmetres, així com els mitjans necessaris per a la seva col·locació, complint en qualsevol cas els requisits d'aquest PPTP.

Art. 4.19. Amidament i abonament del dragatge

El mesurament i l'abonament serà per metres cúbics (m³) de dragatge realment executat, mesurat pel Contractista en presència de la Direcció d'obra sobre perfil del fons abans i després del dragatge, dins de les àrees definides en el Projecte i prenent com a cota inferior l'establerta en els plànols, amb la tolerància assenyalada en el present plec.

L'abonament es realitzarà per aplicació dels preus unitaris del quadre de preus. El preu del dragatge comprèn, a més de les operacions de dragatge pròpiament aquestes, el transport i l'abocament dels productes de dragatge en el lloc indicat en la Memòria, segons el corresponent cànon d'abocament. També inclou les operacions auxiliars de preparació, accessos, manteniment, senyalització, seguretat i neteja, i qualsevol altra operació per a la correcta execució de la unitat d'obra.

Es consideren inclosos en els preus totes les despeses i les operacions necessàries per dur a terme correctament la unitat, en particular la presa de dades i replantejos anterior i posterior al dragatge i els permisos i autoritzacions necessaris per al dragatge i abocament dels materials fora de l'obra.

El preu del dragatge serà invariable i no admetrà descomposició, sigui el que sigui la qualitat del producte extret de qualsevol tipus de terreny, fins i tot les esculleres, i els mitjans utilitzats, siguin terrestres, flotants o mixts.

Art. 4.20. Amidament i abonament de les defenses

Les defenses es mesuraran i abonaran per unitats realment col·locades en obra. Els preus unitaris establerts en el quadre de preu n^o1 comprenen l'adquisició de les defenses i les seves ancoratges, tensors, cadenes, escuts, així com el transport, preparació i col·locació en obra

Art. 4.21. Amidament i abonament de abalisament i ajudes a navegació

Les balises de senyalització marítimes d'ajuda a la navegació es mesuraran i abonaran a els preus que s'indiquen en el Quadre de Preus n^o1, per unitat realment col·locada en obra, deduïda dels Plànols del Projecte.

El preu comprèn l'adquisició de la torre, i el pal i les seves balisa corresponent, el seu transport, ancoratges, mitjans auxiliars, mà d'obra i altres despeses necessàries per al seu complet muntatge en obra.

Art. 4.22. Partida alçada a justificar de seguretat i salut

L'abonament de la partida alçada a justificar que figura en l'Estudi de Seguretat i Salut es realitzarà d'acord amb els corresponents Quadres de Preus que figuren en el corresponent annex a la Memòria d'aquest Projecte. Els preus que figuren en aquests quadres es consideren documents del contracte a aquests efectes.

Solament s'abonaran les unitats relatives a la seguretat i salut realment executades, amb els preus de l'Estudi de Seguretat i Salut o els de el Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista que hagin estat aprovats per la Direcció d'Obra.

Art. 4.23. Despeses d'assajos per al control de qualitat

Les despeses d'assajos seran de compte del Contractista. L'import màxim dels mateixos es fixa en l'un per cent (1%) del Pressupost d'Execució Material, sense que li afecti la baixa oferta per l'empresa adjudicatària. Queden exclosos d'aquest import aquells assajos que siguin necessaris repetir per no haver estat satisfactoris els resultats dins dels previstos per la Direcció d'Obra.

Art. 4.24. Abonament a compte de materials apilats, equips i instal·lacions

Per a l'abonament d'aquests conceptes, que seran sempre facultat potestativa de la Direcció d'Obra, tret que s'especifiqui explícitament en el Plec de Condicions Generals per a la Contractació d'aquesta obra, s'atindrà al que es disposa en la Secció 3^a del Capítol III del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat.

Art. 4.25. Obres no especificades

El mesurament s'efectuarà sobre el realment executat d'acord amb els Plànols o ordres per escrit de la Direcció d'Obra, i es realitzarà per unitat, longitud, superfície, volum o pes posat en obra, deduït de les dimensions i procediment de mesurament que assenyali la Direcció d'Obra, sense que al Contractista li calgui invocar usos o costums diferents.

El preu que s'aplicarà serà el que correspongui del Quadre de Preus n^o 1 o, en defecte d'això, el contradictori al que prèviament a l'execució de la unitat s'hagués convingut.

El cost de totes les obres accessorïes, tals com a camins, edificacions, instal·lacions elèctriques, sanejament, etc., necessàries per a l'execució de les obres, està inclòs en els preus unitaris, per la qual cosa el Contractista no tindrà dret a pagament algun per aquest concepte.

L'abonament de les unitats realitzades amb materials equivalents, d'acord amb l'especificat en el segon paràgraf de l'article 2.18, no comportarà variació econòmica, estant obligat el Contractista a realitzar-ho pel preu inicial del Contracte.

Art. 4.26. Obres incompletes

Quan per conseqüència de rescissió de contracte o per una altra causa, calgués valorar les obres incompletes, s'aplicaran els preus del Quadre de Preus nº 2 sense que pugui pretendre's la valoració de l'obra fraccionada en una altra forma que l'establerta en aquest Quadre.

Art. 4.27. Excessos d'obra

Si el Contractista, per error o comoditat, ha introduït un excés d'obra no abonable, i sempre que aquest no afecti a la seguretat, qualitat i estètica de la mateixa segons el parer de la Direcció d'Obra, no estarà obligat a retirar-ho encara que, si ho desitja, podrà fer-ho de manera que l'obra no quedi afectada en cap de les seves qualitats.

Capítol 5. Disposicions Generals

Art. 5.1. Disposicions generals

Aquestes obres es regiran d'acord al que es disposa en les Normes Generals de Contractació de l'Entitat Pública Ports de l'Estat i de les Autoritats Portuàries, i amb caràcter supletori per l'establert en la Llei de Contractes de l'Estat, aprovada per Decret 3/2011, de 14 de novembre, el Reglament general de la Llei de contractes de les Administracions Públiques aprovat pel RD 1098/2001 del 12 d'octubre, i Plego de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/1970, de 31 de desembre, així com les successives modificacions dels mateixos que s'hagin produït fins avui.

Art. 5.2. Direcció de l'obra

La Direcció d'Obra correspon al Cap del Departament Projectes i Obres d'Infraestructura de la Autoritat Portuària del Port de Tarragona o al Facultatiu en qui delegui aquesta missió.

Les funcions de la Direcció Facultativa d'Obra, relatives a la Direcció Facultativa, control i vigilància de les obres que, fonamentalment, afecten a les seves relacions amb el Contractista són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir que l'obra s'executi ajustada al Projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades o previstes, i exigir al Contractista el compliment de les condicions contractuals.
- Definir aquelles condicions tècniques que aquest Plec de prescripcions deixa a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixin el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitant, si escau, les propostes corresponents.
- Resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds afectats per l'execució de l'obra.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en casos d'urgència o gravetat, la Direcció Facultativa immediata de determinades operacions o treballs en curs, per a això el Contractista haurà de posar a la seva disposició al personal i material de l'obra.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme al que es disposa en els documents del Contracte.
- Participar en les recepcions provisional i definitiva, i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.

El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director d'Obra per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.

Art. 5.3. Representant del Contractista

En el termini de quinze (15) dies explicats a partir de la data en què se li hagi comunicat l'adjudicació definitiva de l'obra al Contractista, aquest designarà una persona que assumeixi la Direcció Facultativa dels treballs que s'executin, i que actuï com a representant seu davant l'Autoritat Portuària, amb caràcter general que es requereixin durant l'execució de l'obra, denominat Cap d'Obra.

Dit representant haurà de residir en un punt proper als treballs i no podrà absentar-se sense posar-ho en coneixement de la Direcció d'Obra, prèvia conformitat de la persona que designi per substituir-li.

L'Autoritat Portuària podrà exigir que el Contractista designi, per estar al capdavant de l'obra, un Enginyer de Camins, Canales i Ports, amb autoritat suficient per executar les ordres de la Direcció d'Obra relatives al compliment del Contracte. Així mateix, podrà recaptar del Contractista la designació d'un nou representant i, si escau, de qualsevol facultatiu que d'ell depengui, quan així ho justifiqui la marxa dels treballs.

L'empresa adjudicatària disposarà en obra, a tot moment, d'un comandament intermedi (encarregat general, encarregat d'obra, capatàs, etc.) que decidirà i coordinarà els treballs dels diversos equips, personal, maquinària, etc. Aquesta persona tindrà una residència en un punt proper a l'obra, i no podrà absentar-se sense posar-ho en coneixement de la Direcció d'Obra, prèvia conformitat de la persona que designi per substituir-li. El citat comandament intermedi tindrà una presència física constant en l'obra.

Art. 5.4. Termini d'execució de les obres

El termini d'execució de les obres objecto d'aquest Projecte serà de QUARANT-VUIT (48) MESOS a comptar des del moment de la signatura de l'Acta de Comprovació del Replanteig, tret que el PCP indiqui un altre termini diferent en aquest cas prevaldrà aquest últim, o bé el termini que ofereixi l'Adjudicatari que, en cap cas, serà major que el termini estipulat en la licitació de les obres.

Els terminis parcials s'establiran en l'aprovació del Programa de Treballs.

Art. 5.5. Documents que defineixen les obres i ordres de prioritats dels mateixos

Els documents que defineixen les obres objecto del Projecte, enumerats per la seva ordre de prioritats, són els següents:

- Quadre de Preus nº 1
- Quadre de Preus nº 2
- Plec de Prescripcions Tècniques
- Estudi de Seguretat i Salut
- Plans
- Memòria

Art. 5.6. Interpretació dels plànols

Les obres a realitzar en el present Projecte queden descrites en el conjunt de plànols que apareixen en el mateix.

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada per escrit a la Direcció d'Obra almenys amb quinze (15) dies laborables d'antelació al començament

de l'execució d'aquell aspecte d'interpretació dubtosa en els plànols. La Direcció d'Obra resoldrà sobre qualsevol detall que present interpretació dubtosa en els plànols.

La incorrecta interpretació dels plànols en cap cas servirà de justificació per a l'execució incorrecta de treballs o obres incloses en l'abast del Projecte.

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que li hagin estat facilitats i haurà d'informar promptament a la Direcció d'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció per al seu aclariment. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mesures a escala. El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans de replantejar i executar les obres i serà responsable de qualsevol error que hagués pogut evitar d'haver-ho fet.

Art. 5.7. Plànols complementaris de detall

Serà responsabilitat del Contractista l'elaboració de quants plànols complementaris de detall siguin necessaris per a la correcta realització de les obres. Aquests plànols seran presentats a la Direcció d'Obra amb quinze (15) dies laborables d'antelació per a la seva aprovació i/o comentaris.

Art. 5.8. Contradiccions, omissions i errors en la documentació

En cas de contradicció entre els plànols del projecte i el PPTP, prevaldrà el prescrit en aquest últim. L'esmentat en un dels dos documents i omès en l'altre haurà de ser executat com si estigués exposat en tots dos documents. En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixin en aquests documents, tant per la Direcció d'Obra com pel Contractista, hauran de reflectir-se preceptivament en l'Acta de comprovació del replanteig. Així mateix, les decisions adoptades per la Direcció d'Obra per a la seva correcció, hauran de reflectir-se preceptivament en el Llibre d'Ordres.

Art. 5.9. Ordres al Contractista

Es podran donar ordres al Contractista inscrivint-les en el "Llibre d'Ordres", que estaran a la disposició de la Direcció d'Obra en les oficines de l'obra. La Direcció d'Obra anotarà en ell les ordres, instruccions i comunicacions que estimi oportunes, amb la corresponent signatura.

Si la Direcció d'Obra ho estima necessari, el Contractista estarà obligat a signar l'oportú justificant de recepció de les ordres que rebí per escrit de la Direcció Facultativa d'Obra.

Art. 5.10. Documentació a presentar pel contractista

Excepte indicació en contra per part del contracte, de les Normes Generals de Contractació de la Propietat o dels PCP, el Contractista adjudicatari de les obres objecte del Projecte quedarà obligat a presentar la documentació que es relaciona a continuació en els terminis que s'indiquen:

- Programa de treballs: el Contractista dissenyarà el seu propi programa de treballs en funció dels mitjans materials i humans que prevegi dedicar a l'obra. En cap cas, es modificaran els terminis globals prevists en el PCP. Aquest programa de treballs tindrà caràcter contractual.

El termini màxim de presentació serà d'un (1) mes explicat a partir de la data de la signatura de l'Acta de Comprovació del Replanteig.

El Contractista acompanyarà també, com a annex al Programa de Treballs, la relació de maquinària necessària i la plantilla que estimi necessària per a la

realització dels treballs.

- Organigrama: el Contractista elaborarà l'organigrama de l'obra amb indicació del perfil professional de les persones que ho componen. L'organigrama cobrirà com a mínim tots els nivells fins al d'encarregat.

El termini màxim de presentació serà de quinze (15) dies explicats a partir de la data de la signatura del Contracte.

- Pla de Seguretat i Salut: el Contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi inclòs en el Projecte. Aquest pla tindrà en compte els procediments d'execució dels treballs que vagi a desenvolupar el Contractista i complirà la legislació vigent en la matèria i en particular la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals i el RD 1627/1997 sobre disposicions matèria de seguretat i salut en la construcció. El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser oportunament aprovat conforme al que es disposa en el citat Reial decret.

El termini màxim de presentació serà d'un (1) mes explicat a partir de la data de la signatura del Contracte.

- Pòlisses d'assegurances: el Contractista presentarà la documentació necessària que acrediti la subscripció de pòlisses d'assegurances que cobreixin, com a mínim, la responsabilitat civil que pugui derivar-se de la realització dels treballs. La companyia d'assegurances estarà inscrita en el Registre General d'Assegurances. La/s pòlissa/s cobriran també els riscos derivats de la construcció (o si escau el reflatat), transport i fondeig dels calaixos.

El termini màxim de presentació serà de quinze (15) dies explicats a partir de la data de la signatura del Contracte.

- Plans "as built": el Contractista presentarà els plans "as built" de l'obra que incloguin els canvis introduïts respecte a les previsions del Projecte, tant en suport gràfic com en suport informàtic tipus CAD o en defecte d'això tipus DXF. L'abonament de la confecció d'aquests plànols es considera inclòs en el preu de l'oferta econòmica de l'adjudicatari de les obres.

El termini de presentació serà d'un (1) mes explicat a partir de la data de terminació de les obres.

Art. 5.11. Permisos i llicències

La Propietat facilitarà al Contractista les autoritzacions i llicències de la seva competència que siguin precises per a la construcció de l'obra i li prestarà la seva recolzo en els altres casos en els quals siguin obtinguts pel Contractista, sense que això de lloc a responsabilitat addicional o abonament per part de la Propietat.

El Contractista haurà de fer-se càrrec de tots els tràmits davant tots els organismes oficials i no oficials (Delegació d'Indústria, titulars de serveis afectats, etc.) amb vista a aconseguir els documents necessaris perquè les obres estiguin degudament autoritzades i concordes amb totes les lleis, reglaments i normes existents.

Art. 5.12. Modificacions d'Obra

Les modificacions d'obra hauran de ser aprovades per la Propietat abans de la seva execució. El Contractista haurà de comptar amb la corresponent notificació per escrit per escometre obres no contemplades en el Projecte.

A reserva de les condicions estipulades en el PCP i, si escau en el Contracte, l'import de tota modificació es fixarà prenent com a base un dels tres mètodes següents, segons decideixi en cada cas particular la Propietat:

a) Sobre la base d'un preu alçat previ. El preu alçat previ es basarà al pressupost preparat pel Contractista i aprovat per la Propietat.

b) Sobre la base dels preus unitaris oferts en l'oferta del Contractista, l'import a abonar per les modificacions serà el resultat de multiplicar al nombre d'unitats de cada part del treball realitzat, el preu unitari ofert per a cada unitat segons l'estipulat en el contracte. Es dóna per descomptat que el preu per unitat inclou les despeses generals, el benefici industrial, els impostos i qualsevol altra despesa aplicable.

c) Sobre la base de preus contradictoris unitaris fixats proporcionalment sobre els preus bàsics de la justificació de preus i l'oferta del Contractista per a altres unitats del Contracte. El preu en qüestió es fixarà automàticament per proporcionalitat dels preus de les llistes de preus unitaris per a unitats anàlogues.

Art. 5.13. Treballs nocturns o en torns extraordinaris

Si el Contractista considerés necessari establir torns de treball haurà de proposar-ho prèviament per a la seva autorització per la Direcció d'Obra. Igualment, qualsevol treball nocturn de caràcter excepcional haurà de ser prèviament autoritzat per la Direcció d'Obra. En aquests supòsits, el Contractista disposarà sempre, a peu d'obra, una persona responsable que les seves característiques, en funció del treball que s'estigui desenvolupant, hauran de ser aprovades pel Director d'Obra a proposta del Contractista.

Art. 5.14. Interferències amb la navegació i l'explotació Portuària

Les diverses operacions de construcció es duran a terme de forma en què es causi la menor interferència possible en l'ús del Port i zones de fondeig.

Si resultés necessari desplaçar qualsevol part de la instal·lació o interrompre les operacions de construcció a causa del moviment de bucs comercials i equips flotants o a l'explotació portuària, aquest desplaçament o interrupció d'operacions s'efectuarà sempre que així ho ordeni la Direcció d'Obra, per compte i risc del Contractista i sense que per això el Contractista tingui dret a percepció alguna.

El conjunt de les operacions de construcció es realitzaran de manera que es produeixi la menor interferència possible amb l'explotació del recinte portuari.

El Director d'Obra podrà ordenar el trànsit per terra de materials que pel seu volum provoquin retencions o dificultats importants en l'explotació del Port i es realitzi en les hores en què els molls estiguin fora de servei.

Art. 5.15. Obligacions de caràcter social

El Contractista serà responsable, com a patró, del compliment de totes les disposicions vigents en matèria laboral i seguretat social, havent de, no obstant això, observar quant el Director de l'Obra dicti encaminat a garantir l'accidentalitat i la bona marxa de l'obra. Aquest compliment no podrà, en cap cas, excusar la responsabilitat del Contractista. En particular, el Contractista haurà de complir les obligacions i assumir les responsabilitats que es deriven en el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'implanta

l'obligatorietat de la inclusió d'un estudi de Seguretat i Salut en el Treball en els projectes d'edificació i obres públiques, sempre que sigui aplicable.

Art. 5.16. Obligacions del Contractista de caràcter general

Per part del Contractista, es donarà tota classe de facilitats a la Direcció d'Obra i agents delegats per a la vigilància i seguiment de l'obra, a fi de comprovar a tot moment el compliment de les prescripcions del present Plec.

Com a obligacions particulars del Contractista, a més de les descrites en aquest Plec, figuren les següents:

- El Contractista és totalment responsable de l'organització de l'obra i, per tant, de la seguretat de la mateixa. El Contractista haurà de vetllar perquè el seu personal, propi o subcontractat, compleixi totes les disposicions vigents en matèria de seguretat i salut.
- El Contractista serà responsable, durant l'execució de l'obra, de tots els danys i perjudicis, directes o indirectes, que es puguin ocasionar a qualsevol persona, propietat o servei, públic o privat, com a conseqüència dels actes, omissions o negligències del personal al seu càrrec, o d'una deficient organització de l'obra.
- El Contractista estarà obligat a mantenir els serveis subterranis existents la modificació dels quals no s'hagi previst en el present Plec. Es veurà obligat, per tant, a localitzar els possibles serveis subterranis amb l'ajuda de la documentació gràfica existent en l'Autoritat Portuària. Serà responsable dels danys a persones o béns que es puguin originar si s'afecta algun servei existent. Si durant l'execució dels treballs s'estima imprescindible la modificació d'algun servei subterrani no previst en el present Plec, es procedirà a la realització dels treballs amb aplicació dels preus unitaris existents prevists per a les modificacions de serveis.
- Els serveis públics o privats que resultin danyats hauran de ser reparats a la seva costa, conformement a la legislació vigent sobre el particular.
- Les persones que resultin perjudicades hauran de ser compensades, a la seva costa, adequadament.
- Les propietats públiques o privades que resultin danyades, hauran de ser reparades a la seva costa, establint-les a les seves condicions primitives o compensant adequadament els danys i perjudicis causats.
- El Contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de l'obra, havent de donar immediata quanta de les troballes a la Direcció d'Obra, i col·locar-los sota custòdia.
- El Contractista adoptarà les mesures necessàries per evitar la contaminació del medi ambient, per efecte dels combustibles, olis, lligants o qualsevol un altre material que pugui ser perjudicial.
- El Contractista haurà d'obtenir a la seva costa, tots els permisos o llicències necessaris per a l'execució de l'obra, amb excepció dels corresponents a les expropiacions, servituds i serveis definits en el Contracte.
- El Contractista estarà obligat a dedicar a l'obra el personal tècnic al fet que es va comprometre en la licitació.
- La Direcció d'Obra podrà prohibir la permanència en l'obra del personal del Contractista, propi o subcontractat, per motiu de faltes d'obediència i respecte, o per causa d'actes que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs.

- El Contractista observarà totes les disposicions vigents respecte al transport terrestre i obtindrà tots els permisos a les seves expenses. A la zona del port, el Contractista usarà els camins o carreteres existents, o construirà i usarà els camins temporals que aprovi l'Autoritat Portuària. El Contractista evitarà o netejarà ràpidament els vessis, evitarà causar desperfectes en els camins i serveis d'aquesta utilitzats per ell i repararà tots els desperfectes que resultin de la seva utilització, deixant-los en iguals o millors condicions que abans de començar les operacions.
- El Contractista limitarà les seves operacions dins dels límits establerts per l'Autoritat Portuària; farà a les seves expenses totes les millores necessàries a la zona de treball i tornarà al seu estat primitiu una vegada acabada l'obra, o quan així ho estimi convenient l'Autoritat Portuària.
- El Contractista serà responsable de les seguretat de quantes estructures provisionals construeixi per a l'execució de l'obra. La Direcció d'Obra podrà obligar-li al compliment de determinades normes per aconseguir aquesta fi, sense que aquest compliment eximeixi al Contractista de responsabilitat davant possibles accidents.
- El Contractista haurà de senyalitzar convenientment l'obra, a fi d'evitar possibles accidents. La Direcció d'Obra podrà imposar-li determinada senyalització sense que el seu compliment, igual que en el cas anterior, li eximeixi de la seva responsabilitat.
- El Contractista realitzarà l'obra de manera que interfereixi en la menor forma possible al tràfic o altres operacions que es realitzin en els voltants de la mateixa. La Direcció d'Obra podrà donar ordres al Contractista a fi d'assegurar el compliment d'aquesta norma.
- Una vegada acabada l'obra, el Contractista retirarà a les seves expenses, si la Direcció d'Obra no disposa el contrari, quantes instal·lacions, estructures o senyalitzacions provisionals tingui en el lloc de l'obra. D'haver-hi demora per la seva banda, l'Autoritat Portuària ho retirarà amb els seus mitjans, corrent les despeses d'aquesta operació a compte del Contractista.

En general, serà obligació del Contractista efectuar quant sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de l'obra, encara quan no es trobi expressament estipulat en aquest Plec, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi per escrit la Direcció d'Obra.

Si per necessitats d'explotació del Port, calgués utilitzar, d'una forma eventual, part o tota la zona objecte de l'obra, el Contractista no podrà oposar-se sobre aquest tema, sempre que procedeixi d'una ordre escrita de la Direcció d'Obra. Com a conseqüència de l'anterior, només podrà reclamar compensació econòmica per aquells desperfectes que s'ocasionin en les unitats d'obra realitzades o en els materials apilats, d'acord amb els preus que figurin en el Quadre de Preus nº 2.

Art. 5.17. Desenvolupament i control de l'obra

La Direcció d'Obra aprovarà els replantejos de detall necessaris per a l'execució de l'obra, i subministrarà al Contractista tota la informació que es precisi perquè aquells puguin ser realitzats.

El Contractista haurà de proveir, a la seva costa, tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els citats replantejos o de control de referència que es requereixen,

El Contractista queda obligat a situar en l'obra els equip de maquinària i mitjans auxiliars que es va comprometre a aportar en la licitació, i que la Direcció d'Obra consideri necessaris per al desenvolupament de la mateixa.

La maquinària i altres elements de treball, hauran d'estar en perfectes condicions de funcionament i quedaran adscrits a l'obra durant el curs d'execució de les unitats en què hagin d'utilitzar-se. No podran retirar-se sense consentiment de la Direcció d'Obra.

Els treballs fora de la jornada laboral ordinària hauran de ser prèviament autoritzats per la Direcció d'Obra, i realitzats solament en les unitats d'obra que aquesta indiqui. Cas de ser a la nit, el Contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació adequats, segons el parer de la Direcció d'Obra.

Els treballs executats pel Contractista, modificant el prescrit en els documents contractuals del Projecte sense la deguda autorització, hauran de ser derruïts o desmuntats i retirats a la seva costa, si ho exigeix la Direcció d'Obra, i en cap cas seran abonables.

El Contractista serà, a més, responsable dels danys i perjudicis que per aquesta causa puguin derivar-se per a l'Autoritat Portuària.

Si per preveure-ho en els documents contractuals, o per necessitats sorgides posteriorment, fora necessària la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés als trams parcial o totalment acabats, es construiran conformement a les característiques que figuren en els corresponents documents contractuals del Projecte o, en defecte d'això, de manera que siguin adequats al tràfic que han de suportar, i segons ordeni la Direcció d'Obra. La seva conservació durant el termini d'utilització serà de compte del Contractista.

Art. 5.18. Despeses vàries del Contractista

Seràn per compte del Contractista, sempre que en el Contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses:

- Les despeses relatives a permisos o llicències necessaris per a l'execució de l'obra.
- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars.
- Les despeses de lloguis i/o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'apilaments i de la pròpia obra contra tota deterioració, dany o incendi, complint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de desaprofitaments i escombraries.
- Les despeses de conservació de desguàs.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació dels elements de senyalització i abalisament necessaris per proporcionar seguretat dins de l'obra, segons el criteri de la Direcció d'Obra.
- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra a la seva terminació.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessari per a l'obra.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses d'energia i aigua potable.

- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pel corresponents assajos i proves.
- Les despeses que s'originin per verificar assajos i anàlisis de materials i unitats d'obra que resultin pertinents. Aquestes despeses no podran excedir de l'un per cent (1%) del pressupost d'execució material, sense que li afecti la baixa presentada per l'oferta.

Art. 5.19. Relacions valorades, certificacions i preus

La Direcció d'Obra, prenent com a base els mesuraments de les unitats d'obra executada i els preus contractats, redactarà mensualment la corresponent relació valorada a l'origen.

Les certificacions s'expediran prenent com a base la relació valorada i es tramitaran per la Direcció d'Obra en els següents deu (10) dies del període al fet que corresponguin.

En la mateixa data en què el Director de l'Obra tramiti la certificació, remetrà al Contractista una còpia de la mateixa i de la relació valorada corresponent, a l'efecte de la seva conformitat o objeccions, que el Contractista podrà formular en el termini de quinze (15) dies, explicats a partir del de la recepció dels expressats documents.

En defecte d'això, i passat aquest termini, tots dos documents es consideraran acceptats pel Contractista, com si hagués subscrit en ells la seva conformitat.

Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideraran inclosos en el preu de la mateixa, encara que no figurin tots ells especificats en la descomposició o descripció dels preus.

D'acord amb l'indicat en corresponent article del Capítol IV del present Plec, seran a càrrec del Contractista les despeses d'assaig per al control de la qualitat, per la qual cosa en cada certificació es descomptarà un import màxim de l'un per cent (1%) de l'execució material sense que li afecti la baixa oferta.

Art. 5.20. Revisió de preus

En el Plec de Condicions Particulars per a la Contractació d'aquesta obra, es farà constar el dret que pugui haver-hi a revisions de preus i la forma de dur-les a terme, si a això pertocqués.

Art. 5.21. Subcontractació d'obra

Tret que el Contracte disposi el contrari o que de la seva naturalesa i condicions es dedueixi que l'obra ha de ser executada directament per l'adjudicatari, podrà aquest concertar amb tercers la realització de determinades unitats d'obra, cenyint-se sempre a l'especificat en en l'Article 116 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

La celebració dels subcontractes estarà sotmesa al compliment dels següents requisits:

l) Que es doni coneixement per escrit a l'Autoritat Portuària del subcontracte a celebrar, amb indicació de les parts d'obra a realitzar i les seves condicions econòmiques, a fi que aquella ho autoritzi prèviament, tret que el Contracte facultés ja a l'empresari a aquests efectes.

II) Que les unitats d'obra que l'adjudicatari contracti amb tercers no excedeixi del cinquanta per cent (50%) del pressupost total de l'obra principal, tret que s'hagi autoritzat expressament una altra cosa en el Contracte.

Art. 5.22. Informe sobre l'estat de les obres

Previ a la liquidació i dins de el termini de quinze (15) dies anteriors al compliment del termini de garantia, la Direcció d'Obra redactarà un Informe sobre l'Estat de les Obres.

Serà aplicable l'Article 147.3 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

Art. 5.23. Liquidació de l'obra

Una vegada que es hagi redactat l'informe favorable a l'estat de les obres corresponent a la devolució de la garantia, haurà d'acordar-se i ser notificada en el termini de un mes al Contractista la liquidació del contracte, segons l'especificat en l'Article 147 del text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques i en article 169 del Reglament.

Dins de el termini de dos mesos explicats a partir de la contestació del Contractista a la proposta de liquidació, l'òrgan de contractació haurà d'aprovar la liquidació i abonar, si escau, el saldo resultant de la mateixa.

Art. 5.24. Llibre d'ordres

El Contractista, a tot moment, tindrà a la disposició de la Direcció d'Obra un Llibre d'Ordres, on s'escriuran quantes indicacions es jutgi oportú, sota les quals signarà l'assabentat, d'acord amb la Clàusula 8 del Plec de Clàusules Generals.

El compliment de les ordres, igual que les que siguin comunicades d'ofici serà tan obligatori per al contractista com les prescripcions del present Plec, tret que dins del termini de vint-i-quatre (24) hores següents exposi per escrit les raons que li mouen, sota la seva responsabilitat, a no prestar acatament.

Art. 5.25. Organització i policia de les obres

El Contractista és responsable de l'ordre, neteja i condicions sanitàries de les obres. Adoptarà les mesures necessàries per a l'eliminació de restes i el seu transport a abocador autoritzats i seguirà a tot moment les mesures que en aquesta matèria li siguin assenyalades per la Direcció d'Obra.

Adoptarà així mateix les mesures necessàries per evitar o limitar la contaminació del terreny, aigües o atmosfera, d'acord amb la normativa vigent i amb les instruccions de la Direcció d'Obra.

Art. 5.26. Interferències amb la navegació

Les diverses operacions de construcció es duran a terme de manera que es causi la menor interferència amb la navegació.

Si resultés necessari desplaçar qualsevol instal·lació o mitjà flotant o interrompre les operacions de construcció, a causa del moviment de bucs i equips flotants o a les necessitats del port, aquests desplaçaments o interrupcions d'operacions s'efectuaran per compte i risc del Contractista sota la seva total responsabilitat, veient-se obligat aquest a seguir les ordres de les autoritats competents.

Art. 5.27. Interferències amb l'exploració portuària

El conjunt de les operacions de construcció es realitzarà de manera que es produeixi la menor interferència possible amb l'exploració del recinte portuari, ja sigui aquest directament gestionat per l'Autoritat Portuària d'Almeria o bé per les empreses concessionàries que operen en el domini públic portuari.

En qualsevol cas, serà responsabilitat del contractista i no generarà dret a abonament ni a reclamació quants desplaçaments d'equips, instal·lacions, així com, la interrupció de les operacions de construcció de les obres per causes derivades de la explotació portuària.

Aquests desplaçaments o interrupcions s'efectuaran sempre que ho ordeni la Direcció de l'obra, sense que per això el Contractista tingui dret a percepció alguna.

El Director de les obres podrà ordenar el trànsit per terra de materials que pel seu volum provoquin retencions o dificultats importants en l'exploració del port i que es realitzi en les hores en què els molls estiguin fora de servei.

Art. 5.28. Serveis afectats

Abans de començar les obres el Contractista presentarà a la Direcció d'Obra una relació dels serveis existents, així com els plans de previsió i reposició dels mateixos.

El compliment de aquest requisit no representa, per part de la Direcció d'Obra, acceptació alguna, quedant vigent la responsabilitat del Contractista quant a el resultat de la correcta ubicació dels serveis, desenvolupament de les obres i no afectació d'aquests.

El Contractista complirà pel seu compte i risc amb totes les obligacions que significa l'obra i serà l'únic responsable de les alteracions que aquestes puguin ocasionar a les zones properes, reposant qualsevol servei afectat i no tenint dret a presentar reclamació alguna.

Art. 5.29. Vigilància de les obres

La Direcció d'Obra nomenarà vigilants a peu d'obra per garantir la contínua inspecció de la mateixa.

El Contractista no podrà refusar a els vigilants nomenats, els qui tindran a tot moment lliure accés a qualsevol part de l'obra, així com a els tallers, fàbriques, pedreres, laboratoris o altres llocs d'on s'extreguin, fabriquin o controlin materials o unitats d'aquesta obra.

Art. 5.30. Equips i maquinària

L'aportació d'equips de maquinària i mitjans auxiliars i les condicions en què es realitzi estan recollits en la Clàusula 28 del PCGA.

El Contractista està obligat a aportar l'equip de maquinària i mitjans auxiliars que calgui per a la bona execució de l'obra en els terminis contractats.

Si per a l'adjudicació del contracte hagués estat una condició necessària l'aportació d'un equip concret i el contractista es hagués compromès a aportar-ho durant la licitació, la Direcció d'Obra exigirà el compliment de tal condició.

La Direcció d'Obra haurà d'aprovar els equips de maquinària o instal·lacions que hagin d'utilitzar-se per a les obres, sense que tal aprovació signifiqui responsabilitat alguna

sobre el resultat o rendiment dels equips. Aquesta responsabilitat és del Contractista en tots els casos.

La maquinària i altre elements de treball hauran d'estar en perfectes condicions de funcionament i quedaran adscrits a l'obra durant el curs d'execució de les unitats en què hagin d'utilitzar-se. No podran retirar-se de l'obra sense el consentiment de la Direcció d'Obra. Si, una vegada autoritzada la retirada i efectuada aquesta, hi hagués necessitat d'aquest equip o maquinària el Contractista haurà de reintegrar-la a l'obra al seu càrrec. En aquest cas el temps necessari per a el seu trasllat i posada en ús no serà computable a l'efecte de compliment de terminis de l'obra.

Art. 5.31. Recepció provisional

Dins del mes següent a la terminació dels treballs, es procedirà a dur a terme la recepció provisional, amb la comprovació de la total identificació entre el projecte presentat i els elements subministrats i treballs realitzats, exceptuant aquelles modificacions que, durant el transcurs dels mateixos, s'hagin introduït d'acord amb les disposicions legals.

La recepció provisional implica haver efectuat els assajos i proves que es relacionen en els altres articles d'aquest Plec

Art. 5.32. Termini de garantia

El termini de garantia tindrà una durada d'un (1) any, començant a explicar des de la data de la recepció provisional.

Durant aquest termini de garantia, el Contractista adjudicatari farà front a tot tipus de defectes que es presentin o sorgeixin.

Art. 5.33. Recepció definitiva

Transcorregut el termini de garantia, es procedirà a la recepció definitiva, de la qual s'aixecarà l'oportuna Acta, amb l'aprovació de la qual quedarà el Contractista rellevat de tota responsabilitat, exceptuant el que està disposat en la Legislació vigent.

Autor de Projecte



Arne Kröger