

DOCUMENT N° 3
PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1. Plec de Condicions Generals.....	7
1.1. Objecte, abast i disposicions generals.....	8
1.1.1. Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques.....	8
1.1.2. Àmbit d'aplicació.....	8
1.1.3. Disposicions Generals.....	8
1.1.3.1. Generals.....	9
1.1.3.2. Seguretat i Salut en el Treball.....	9
1.1.3.3. Xarxes d'Energia Elèctrica.....	9
1.2. Condicions generals.....	10
1.2.1. Documents del Projecte.....	10
1.2.2. Direcció d'obra.....	11
1.2.3. Representants de la Propietat i del Contractista.....	13
1.2.4. Documents a lliurar al Contractista.....	14
1.2.4.1. Documents contractuals.....	14
1.2.4.2. Documents informatius.....	14
1.2.5. Compliment de les ordenances i normativa vigents.....	15
1.2.6. Obligacions i Drets del Contractista.....	15
1.2.6.1. Obligacions Generals del Contractista.....	15
1.2.6.2. Verificació dels documents del projecte.....	16
1.2.6.3. Pla de Seguretat i Salut.....	16
1.2.6.4. Oficina a l'obra.....	16
1.2.6.5. Instal·lacions auxiliars.....	17
1.2.6.6. Presència del constructor a l'obra.....	17
1.2.6.7. Treballs no estipulats expressament.....	18
1.2.6.8. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte.....	18
1.2.6.9. Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa.....	18
1.2.6.10. Recusació pel Contractista del personal nomenat pel Director de l'Obra.....	19
1.2.6.11. Faltes del personal.....	19
1.3. Descripció de les obres.....	19
1.3.1. Documents que defineixen les obres i ordres de prelació.....	19

1.3.1.1. Plànols.....	19
1.3.1.2. Plànols complementaris.....	19
1.3.1.3. Interpretació dels plànols.....	20
1.3.1.4. Confrontació de plànols i mides.....	20
1.3.1.5. Contradiccions, omissions o errades en la documentació.....	20
1.3.1.6. Plànols de detall.....	21
1.3.1.7. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions.....	21
1.3.1.8. Obres no previstes en el projecte, sense prescripcions.....	21
1.4. Despeses a càrrec del contractista.....	21
1.5. Replanteig de les obres.....	22
1.6. Materials i aparells.....	22
1.6.1. Principis aplicables.....	22
1.6.2. La seva procedència.....	23
1.6.3. Presentació de mostres.....	23
1.6.4. Materials no utilitzables.....	23
1.6.5. Materials i aparells defectuosos.....	24
1.6.6. Despeses ocasionades per proves i assaigs.....	24
1.7. Camins i accessos.....	24
1.8. Abocadors.....	25
1.9. Interferència amb els altres contractistes.....	25
1.10. Facilitat per altres contractistes.....	25
1.11. Existència de servituds i serveis existents.....	26
1.12. Mesures d'ordre i seguretat.....	26
1.13. Inici de l'obra i ritme d'execució dels treballs.....	27
1.13.1. Ordre dels treballs.....	27
1.14. Modificació o ampliació de projecte i termini.....	27
1.14.1. Ampliació del Projecte per causes imprevistes o de força major.....	27
1.14.2. Pròrroga per causa de força major.....	27
1.14.3. Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra.....	28
1.15. Condicions generals d'execució.....	28
1.15.1. Obres ocultes.....	28

1.15.2. Treballs defectuosos.....	28
1.15.3. Vicis ocults.....	29
1.16. Preus unitaris.....	29
1.17. Partides alçades.....	30
1.18. Recepció d'obra i termini de garantia.....	30
1.18.1. Neteja final de les obres.....	30
1.18.2. Proves generals que s'han d'efectuar abans de la recepció.....	30
1.18.3. Recepció provisional.....	30
1.18.4. Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra....	31
1.18.5. Termini de garantia.....	31
1.18.6. Conservació de les obres rebudes provisionals.....	32
1.18.7. Recepció definitiva.....	32
1.18.8. Pròrroga del termini de garantia.....	32
1.18.9. Recepcions de treballs la Contracta de les quals hagi estat rescindida.....	33
1.19. Descripció del projecte.....	33
2. Plec de Condicions Particulars.....	34
2.1. Aspectes generals.....	35
2.1.1. Objecte, abast i disposicions generals.....	35
2.1.1.1. Objecte.....	35
2.1.1.2. Àmbit d'aplicació.....	35
2.1.1.3. Instruccions, normes i disposicions aplicables.....	35
2.1.2. Descripció de les obres.....	38
2.1.2.1. Descripció general de l'obra.....	38
2.1.3. Direcció d'obra.....	39
2.1.4. Desenvolupament de les obres.....	42
2.1.4.1. Replanteig. Acta de comprovació del replanteig.....	42
2.1.4.2. Plànols d'obra.....	42
2.1.4.3. Programa de treballs.....	43
2.1.4.4. Control de qualitat.....	44
2.1.4.5. Mitjans del Contractista per l'execució dels treballs.....	46
2.1.4.6. Informació a preparar pel Contractista.....	46

2.1.4.7. Manteniment i regulació del trànsit durant les obres.....	47
2.1.4.8. Seguretat i salut al treball.....	47
2.1.4.9. Afeccions al medi ambient.....	47
2.1.4.10. Abocadors.....	48
2.1.4.11. Execució de les obres no especificades en aquest plec.....	48
2.1.5. Amidament i abonament.....	48
2.1.5.1. Amidament de les obres.....	48
2.1.5.2. Abonament de les obres.....	49
2.2. Materials bàsics.....	50
2.2.1. Aspectes generals.....	50
2.2.2. Materials per a rebliments de fonaments.....	50
2.2.2.1. Consideracions generals.....	50
2.2.3. Beurades, morters i formigons.....	51
2.2.3.1. Aigua per a beurades, morters i formigons.....	51
2.2.3.2. Granulats per a morters i formigons.....	51
2.2.3.3. Ciments.....	52
2.2.3.4. Additius per a beurades, morters i formigons.....	52
2.2.3.5. Formigons.....	52
2.2.4. Acers.....	55
2.2.4.1. Armadures passives.....	55
2.2.4.2. Acer estructural. Perfils laminats en calent.....	55
2.2.5. Galvanitzats.....	57
2.2.6. Pintures.....	59
2.2.6.1. Pintures per a estructura d'acer.....	59
2.2.7. Materials diversos.....	65
2.2.7.1. Fustes per a encofrats.....	65
2.2.7.2. Suports de material elastòmer.....	65
2.2.7.3. Paviment de panells de GRP.....	65
2.2.7.4. Barana metàl·lica.....	66
2.3. Unitats d'obra, procés d'execució i control.....	66
2.3.1. Treballs generals.....	66

2.3.1.1. Replantejament.....	66
2.3.1.2. Accés a les obres.....	67
2.3.1.3. Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.....	68
2.3.1.4. Maquinària i mitjans auxiliars.....	69
2.3.2. Moviment de terres.....	70
2.3.2.1. Aclariment i estassada del terreny.....	70
2.3.2.2. Excavacions.....	70
2.3.2.3. Rebliments.....	73
2.3.3. Armat.....	74
2.3.3.1. Armadures passives en formigó armat.....	74
2.3.4. Formigonat.....	75
2.3.4.1. Aspectes generals.....	77
2.3.4.2. Pla de formigonat.....	76
2.3.4.3. Elements auxiliars.....	77
2.3.5. Estructura metàl·lica.....	78
2.3.5.1. Definició.....	78
2.3.5.2. Condicions generals.....	78
2.3.5.3. Taller a peu d'obra.....	79
2.3.5.4. Execució en taller a peu d'obra.....	79
2.3.5.5. Muntatge.....	88
2.3.5.6. Control i proves.....	90
2.3.5.7. Inspecció i muntatge.....	94
2.3.6. Pintures.....	96
2.3.6.1. Pintures per a estructura metàl·lica.....	96
2.3.7. Obres diverses.....	98
2.3.7.1. Proves de càrrega.....	98
2.3.7.2. Base d'anivellació per aparells de recolzaments.....	99
2.3.7.3. Suports de material elastòmer.....	99
2.3.7.4. Paviment de panells GRP.....	99
2.3.7.5. Barana metàl·lica.....	99
2.4. Amidaments i abonament.....	100

2.4.1. Moviment de terres.....	100
2.4.1.1. Treballs preliminars.....	100
2.4.1.2. Excavacions.....	100
2.4.1.3. Rebliments de fonaments.....	102
2.4.2. Estructures de formigó.....	102
2.4.2.1. Armadures utilitzades en el formigó armat.....	102
2.4.2.2. Formigons.....	102
2.4.2.3. Elements auxiliars.....	103
2.4.3. Estructura metàl·lica.....	103
2.4.4. Obres varies.....	104
2.4.4.1. Camins al tall.....	104
2.4.4.2. Suports de material elastòmer.....	104
2.4.4.3. Proves de càrrega.....	104
2.4.4.4. Paviment del tauler i dels accessos.....	104
2.4.4.5. Juntes.....	104
2.4.4.6. Barana metàl·lica.....	105
2.4.4.7. Reposició de serveis.....	105

1. PLEC DE CONDICIONS GENERALS

1.1. Objecte, abast i disposicions generals

1.1.1. Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat que precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, exigibles al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, i a la Direcció d'Obra, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

El plec, com a document contractual entre la propietat i el contractista, té com a objectius més concrets marcar les prescripcions a exigir per la Direcció de l'obra i el conjunt d'especificacions a complir pel Contractista en l'execució de les obres.

Així doncs, el plec definirà les condicions dels materials a utilitzar, les característiques de les instal·lacions disponibles, els controls de qualitat que s'han d'establir, les proves i assaigs a realitzar, les prescripcions dels mètodes constructius a desenvolupar i la forma de mesurar i abonar totes les unitats d'obra que consten en el projecte.

1.1.2. Àmbit d'aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres previstes en el present Projecte de construcció d'una passarel·la de vianants entre el Parc de la Torrassa i Can Trinxet, situada entre el Parc de la Torrassa i l'antic complex de Can Trinxet, en tot el que no sigui explícitament modificat pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. Les prescripcions recollides en aquest Plec restaran incorporades al Projecte i, en el seu cas, al Contracte d'obres, per simple referència a ells a l'esmentat Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

1.1.3. Disposicions Generals

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposin a ell seran d'aplicació els següents documents:

1.1.3.1. Generals

- Llei de contractes de l'estat (LCE), text articular aprovat pel Decret 923/1965 (BOE núm. 132, de 3 de juny de 1965).
- Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 (BOE núm. 257, de 26 d'octubre de 2001).
- Plec de clàusules administratives generals per la Contractació d'obres de l'Estat, aprovat pel Decret 3854/1970 (BOE núm. 40, de 16 de febrer de 1971).

1.1.3.2. Seguretat i Salut en el Treball

- Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball (Ordre de 9 de març de 1971; BOE núm. 64, de 16 de març de 1971).
- Pla Nacional d'Higiene i Seguretat en el Treball (Ordre de 9 de març de 1971; BOE núm. 60, de 11 de març de 1971).
- Reial Decret pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball (Reial Decret 486/1997; BOE núm. 97, de 23 d'abril de 1997).
- Prevenció de riscos laborals (Llei 31/1995; BOE núm. 269, de 10 de novembre de 1995).
- Reial Decret pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció (Reial Decret 1627/1997; BOE núm. 256, 25 d'octubre de 1997).
- Instrucció per a la recepció de ciments (RC-97), aprovada pel Reial Decret 956/2008 (BOE núm. 148, de 19 de juny de 2008).
- Instrucció del Formigó Estructural EHE de desembre de 2008.
- Norma de construcció sismorresistent: ponts (2007).
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEP/1973 "Instal·lacions d'Electricitat- Posada a terra" (BOE núm. 72, de 24 de març de 1973).
- Normes UNE de l'Associació Espanyola de Normalització i Certificació (AENOR).
- Norma Tecnològica de l'Edificació (NTE), recomanacions del Ministeri de l'Habitatge.

1.1.3.3. Xarxes d'Energia Elèctrica

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Reial Decret 842/2002; BOE núm. 224, 18 de setembre de 2002).
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques

d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09 (Reial Decret 223/2008, BOE núm. 68 de 19 de març de 2008).

- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEP/1973 "Instal·lacions d'Electricitat- Posada a terra" (BOE núm. 72, de 24 de març de 1973).
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEB/1974 "Instal·lacions d'electricitat: Baixa Tensió" (BOE núm. 95, de 20 d'abril de 1974).

I, en general, aquelles prescripcions que figurin a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, i que guardin relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

1.2. Condicions generals

Les condicions tècniques generals del present Plec, tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars.

1.2.1. Documents del Projecte

El present Projecte consta dels següents documents:

- | | |
|-------------------|---|
| • Document núm. 1 | Memòria i Annexes |
| • Document núm. 2 | Plànols |
| • Document núm. 3 | Plec de Condicions Generals i Particulars |
| • Document núm. 4 | Pressupost |

El contingut d'aquests documents és detallat a la Memòria.

S'entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat de modificacions degudament autoritzades.

Aquests documents són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus. La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, Annexes, Amidaments i Pressupostos.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades s'han de considerar tan sols com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el capítol I del present Plec.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents sempre que, a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

1.2.2. Direcció d'obra

La Direcció, Control i Vigilància de les obres es durà a terme per un Enginyer Director que serà contractat per la Propietat. El Director de l'obra podrà comptar amb col·laboradors que integraran la Direcció de l'Obra.

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació vigent podran ésser delegades al seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i podent exigir al Contractista que aquests atributs delegats s'emetin explícitament en l'ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra podrà donar, en cas d'emergència i a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dins de les atribucions legals, que seran d'obligat compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament equivalents, tenint en compte tot allò anteriorment enunciat. S'entén així

que, en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix aquesta expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per la Propietat o per la persona o entitat designada per aquesta.

Correspon al Director d'Obra:

- Comprovar l'adequació de la fonamentació projectada segons les característiques reals del sòl.
- Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es puguin produir i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució correcta.
- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director pel normal compliment de les funcions encarregades a aquest últim.
- Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar al promotor en l'acte de la recepció.
- Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades pel Reial Decret 314/1979 (BOE núm. 48, de 24 de febrer de 1979).
- Planificar, a la vista del projecte d'enginyeria, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscriuint-la juntament amb el Constructor.
- Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o amb modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.

- Estudiar les incidències o problemes plantejats a les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, i tramitar, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessaris per l'execució de les obres i l'ocupació dels béns afectats per elles i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionats amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata de l'obra i per la qual el Contractista haurà de posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades conforme allò que es disposa en els documents del contracte.
- Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats se n'informarà puntualment al Constructor.
- Fer els amidaments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

1.2.3. Representants de la Propietat i del Contractista

Una vegada adjudicades definitivament les obres, el Contractista designarà una persona que assumeixi la direcció dels treballs a executar i que actuï com a representant seu davant de la Propietat a tots els efectes que es necessiti durant l'execució de les obres. Aquesta representació, amb plena dedicació a l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, haurà de residir a la zona on es desenvoluparan els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part de la Direcció d'Obra. Tanmateix estarà assistit per un Tècnic Mitjà competent, amb autoritat suficient per executar les ordres de la Direcció d'Obra relatives al compliment del contracte.

El Contractista està obligat a destinar a les obres el personal tècnic a que es compromet a la licitació. El personal del Contractista prestarà la seva col·laboració a la Direcció de l'Obra pel normal compliment de les seves funcions.

Abans d'iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra acordaran els detalls de les seves relacions establint els mètodes i procediments per a la comunicació escrita i la transmissió d'ordres entre ambdós, així com la periodicitat i nivell de reunions per al control de la marxa de les obres.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal, segons la naturalesa dels treballs, facultarà a la Direcció d'Obra per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

1.2.4. Documents a lliurar al Contractista

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el següent:

1.2.4.1. Documents contractuals

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació, aprovat pel Reial Decret 982/1987 (BOE núm. 181, de 30 de juliol de 1987). En el cas que es consideri necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte es farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

1.2.4.2. Documents informatius

Les dades sobre procedència de materials (excepte que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), condicions locals, justificació de preus i, en general, tots els que s'inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes són documents informatius i, en conseqüència, s'hauran d'acceptar tan sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

1.2.5. Compliment de les ordenances i normativa vigents

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que, per qualsevol concepte durant el desenvolupament dels treballs, sigui d'aplicació, encara que no estigui expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual. Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació del riu, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer al seu acabament les servituds afectades, estant al seu compte els treballs necessaris.

1.2.6. Obligacions i Drets del Contractista

1.2.6.1. Obligacions Generals del Contractista

- Organitzar els treballs de construcció redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- Elaborar el Pla de Seguretat i Salut de l'obra en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'Estudi de Seguretat i Salut en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra, i disposar, en tot cas, de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball.
- Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades l'acta de replanteig de l'obra.
- Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui a l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- Custodiar el Llibre d'Ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist-i-plau a les anotacions que es practiquin en el mateix.

- Facilitar a la Direcció d'Obra, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva tasca.
- Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.
- Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

1.2.6.2. Verificació dels documents del projecte

Abans d'iniciar les obres, el Contractista consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

1.2.6.3. Pla de Seguretat i Salut

El Contractista, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi Bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la Direcció Facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells.

Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el Pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

1.2.6.4. Oficina a l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que hi haurà una taula o tauler adient on poder estendre i consultar els plànols. En aquesta oficina el Contractista tindrà sempre a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d'Execució complert, inclosos els complements que en el seu cas redacti la Direcció Facultativa
- La Llicència d'Obres
- El Llibre d'Ordenances i Assistències
- El Pla de Seguretat i Salut
- El Llibre d'Incidències
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents

El Constructor disposarà, a més, una oficina per a la Direcció Facultativa convenientment condicionada per que s'hi pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

1.2.6.5. Instal·lacions auxiliars

El contractista queda obligat a construir pel seu compte, conservar i retirar al final de les obres, totes les edificacions auxiliars, magatzems, coberts i instal·lacions sanitàries necessàries.

Totes aquestes obres estaran supeditades a l'aprovació de l'Enginyer Director de les Obres pel que fa a la seva ubicació, cotes, etc. i, en el seu cas, a l'aspecte estètic d'aquestes quan l'obra principal ho exigeixi.

Amb previ avís, i amb un termini de setanta (70) dies a partir d'aquest, si la Contracta no hagués realitzat la retirada de totes les seves instal·lacions, eines, materials, etc. després de l'acabament de l'obra, la Propietat pot fer-ho retirar a càrrec del Contractista.

1.2.6.6. Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa en les visites que hi hagi a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris, i subministrarà les dades precises per a la comprovació d'amidaments i liquidacions.

1.2.6.7. Treballs no estipulats expressament

El contracte obliga a executar treballs no estipulats expressament en el Projecte quan sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres i sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits i possibilitats que els pressupostos habilitin per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En defecte d'especificació en el Plec de Condicions Particulars, s'entendrà que es requereix reformular el Projecte amb el consentiment exprés de la Propietat en els següents casos:

- Tota variació que suposi un increment de preus d'alguna unitat d'obra de més del 20 per 100.
- Tota variació del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

1.2.6.8. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels Plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran amb precisió per escrit al Constructor. Per la seva part, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi.

Qualsevol reclamació que, en contra de les disposicions preses per aquests, cregui oportú fer el Constructor haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui l'hagi dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució d'allò projectat.

1.2.6.9. Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions demanades per la Direcció Facultativa només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant de la Propietat si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra no s'admetrà cap reclamació. El Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant una exposició raonable dirigida a la

Direcció d'Obra, la qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

1.2.6.10. Recusació pel Contractista del personal nomenat pel Director de l'Obra

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquesta de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la Propietat es designin altres facultatius per als reconeixements.

Quan es cregui perjudicat per la tasca d'aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar-ne la marxa dels treballs.

1.2.6.11. Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir al Contractista que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials amb subjecció, en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

1.3. Descripció de les obres

1.3.1. Documents que defineixen les obres i ordres de prelatió

Les obres es defineixen en els plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques General i Particular.

1.3.1.1. Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

1.3.1.2. Plànols complementaris

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se

seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

1.3.1.3. Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

1.3.1.4. Confrontació de plànols i mides

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que li hagin estat facilitats i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció.

Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar fer.

1.3.1.5. Contradiccions, omissions o errades en la documentació

Tot allò esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars i omès en els Plànols o viceversa haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, prevaldrà el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs o les descripcions errònies de detalls de l'Obra que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que, per ús i costums, hagin de ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits sinó que, pel contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran al Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixin en aquests documents pel Director o pel Contractista hauran de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

1.3.1.6. Plànols de detall

Tots els plànols de detall preparats durant l'execució de les obres hauran d'estar aprovats per l'enginyer Director de les Obres. Sense aquest requisit no es podran executar els treballs corresponents.

1.3.1.7. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més d'allò establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà exactament el que és d'aplicació.

1.3.1.8. Obres no previstes en el projecte, sense prescripcions

Si durant l'execució de les obres sortís la necessitat d'executar alguna obra no prevista en el projecte i correctament autoritzada per l'Enginyer Director, podrà realitzar-se segons les normes generals d'aquest plec i les instruccions que dicti l'Enginyer Director, realitzant-se l'abonament de les diferents partides als preus que per aquesta figuren en el Quadre de Preus, sempre i quan el cost d'execució material de les obres suplementàries no superi el 20% del Pressupost Total de l'Execució Material.

Si per la valoració d'aquestes obres no previstes no fossin suficients els preus fets referència, es fixaran uns preus contradictoris segons estableix el Reglament General de Contractació.

1.4. Despeses a càrrec del contractista

Aniran a càrrec del Contractista les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.

- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals.
- Despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte els corresponents a Expropiacions i Serveis Afectats.
- Despeses de senyalització pel desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

1.5. Replanteig de les obres

El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials.

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per aquest treballs aniran a càrrec del Contractista.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de la Direcció Facultativa.

1.6. Materials i aparells

1.6.1. Principis aplicables

Totes les obres s'executaran sempre segons les regles de bona construcció i amb materials de primera qualitat, segons a les normes del present Plec. En aquells casos en que no es detallin les condicions, tant dels materials com de l'execució de les obres, el Contractista aplicarà el què el costum ha marcat com a regla de bona construcció i, en tot cas, queda a facultat de l'Enginyer Director prescriure les condicions que hagin de tenir.

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

1.6.2. La seva procedència

El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec de Condicions Tècniques Particulars preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a la Direcció d'Obra una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

1.6.3. Presentació de mostres

El contractista subministrarà, per la seva banda, als laboratoris assenyalats per l'Enginyer Director de les Obres, i d'acord amb ell, una quantitat suficient de material a assajar degudament classificat a petició del tècnic Director, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

1.6.4. Materials no utilitzables

El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc. que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portaran a l'abocador quan així sigui establert en el Plec de Condicions Particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni la Direcció Facultativa, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

1.6.5. Materials i aparells defectuosos

Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no siguin de la qualitat prescrita en aquest Plec o no tinguin la preparació que s'hi exigeix o quan, per les prescripcions formals del Plec, es reconegui o es demostrï que no són els adequats pel seu objecte, la Direcció d'Obra donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor, al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions, no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos però acceptables a criteri del Director, es rebran però amb la rebaixa de preu que ell determini a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

En el supòsit de que, per circumstàncies diverses, aquesta substitució resultés un inconvenient a judici de la Direcció Facultativa, s'actuarà sobre la devaluació econòmica del material en qüestió, amb el criteri que marqui la Direcció Facultativa i sense que el Constructor pugui plantejar cap reclamació.

1.6.6. Despeses ocasionades per proves i assaigs

Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988 (DOGC núm. 1086, 28 de desembre de 1988).

1.7. Camins i accessos

El Contractista disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament. La Direcció podrà exigir la seva modificació o millora.

No seran d'abonament els camins d'obra per accessos, pujades, passos provisionals, etc., necessaris per la circulació interior de l'obra, pel transport de materials de l'obra o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del Contractista.

1.8. Abocadors

Excepte que s'especifiqui el contrari, la localització d'abocadors així com les despeses que comporti la seva utilització seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte se suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases s'ha d'utilitzar per al terraplè, replens, etc. i la Direcció d'Obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del present Plec, el Contractista haurà de transportar-lo a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

1.9. Interferència amb els altres contractistes

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

1.10. Facilitat per altres contractistes

D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista general haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per la utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

1.11. Existència de servituds i serveis existents

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar, o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

1.12. Mesures d'ordre i seguretat

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el Constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o entitat. En conseqüència el Constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre seguretat i higiene en el treball, i les especificacions de l'estudi de Seguretat i Higiene del Projecte. Serà obligació del Constructor la contractació d'una assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers segons la normativa vigent.

Com element primordial de seguretat s'establiran les mesures sobre senyalització i il·luminació necessàries, tant durant el desenvolupament de les obres com durant l'exploració, fent referència tant als perills existents com a les limitacions de les estructures. Per això s'utilitzaran, quan existeixin, els corresponents senyals vigents establertes pel Ministeri de Foment i, en el seu defecte, per altres Departaments i Organismes Internacionals. És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi un bon aspecte.

1.13. Inici de l'obra i ritme d'execució dels treballs

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions, desenvolupant en la forma necessària perquè quedin executats els treballs corresponents dins dels períodes parcials en aquell assenyalats i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigít en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs almenys amb tres dies d'antelació.

1.13.1. Ordre dels treballs

En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

1.14. Modificació o ampliació de projecte i termini

1.14.1. Ampliació del Projecte per causes imprevistes o de força major

Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompan els treballs i es continuaran segons les instruccions donades per l'Enginyer al càrrec mentre es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció d'Obra disposi per fer calçats, apuntalaments, enderroc, o qualsevol obra de caràcter urgent anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

1.14.2. Pròrroga per causa de força major

Si, per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, hagués de suspendre-les o no li fos possible finalitzar-les en els terminis prefixats, es donarà una pròrroga proporcionada pel compliment de la Contracta, previ informe favorable de la Direcció d'Obra.

En aquest cas, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a la Direcció d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i l'endarreriment que s'originarà respecte els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

1.14.3. Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que tot i sol·licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

1.15. Condicions generals d'execució

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit es lliurin al Contractista per part de la Direcció d'Obres dins de les limitacions pressupostades i de conformitat amb l'especificat a l'apartat 1.2.6.7.. Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

1.15.1. Obres ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocults a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs perquè quedin perfectament definits.

Aquests documents es presentaran per duplicat, lliurant-se un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per les dues parts. Aquest plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

1.15.2. Treballs defectuosos

El Constructor haurà de fer servir els materials que compleixin les condicions exigides a les Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars i es realitzaran tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquest document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest puguin existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin estat valorats en els certificats parcials d'obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència de l'anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuades, ja sigui en el curs de

l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-ne la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot allò a expenses de la Contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i es negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, el qual ho resoldrà.

1.15.3. Vicis ocults

Si la Direcció d'Obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment i abans de la recepció definitiva els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Enginyer Superior.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment. En cas contrari a càrrec de la Propietat.

1.16. Preus unitaris

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1 serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes:

- Subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.)
- Transports
- Aplec
- Manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra
- Despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.
- Despeses de tot tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent
- Costos indirectes

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes. El Contractista no podrà reclamar

modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1 per les unitats totalment executades, per errades o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, consegüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

1.17. Partides alçades

Les partides que figuren com "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques Particulars, en els Quadres de Preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista un cop realitzats els treballs als quals corresponen. Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

1.18. Recepció d'obra i termini de garantia

1.18.1. Neteja final de les obres

El Contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra i abans de la seva recepció, a la neteja de l'obra. Retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis, etc., que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat.

1.18.2. Proves generals que s'han d'efectuar abans de la recepció

Una vegada acabades les obres, es sotmetrà a les proves de resistència i funcionament que ordeni l'Enginyer Director, d'acord amb les especificacions i normes vigents.

1.18.3. Recepció provisional

Trenta (30) dies abans de finalitzar les obres, el Tècnic Director comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Contractista i de la Direcció d'Obra. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, hagin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials o unitats especialitzades. Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un acta amb tants exemplars com participants i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia si les obres es trobessin en estat de ser admeses. Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa estendran el Certificat corresponent de final d'obra. Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donaran al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per esmenar-los i, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

1.18.4. Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament a la seva medició definitiva per part del Director d'Obra amb l'assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació per triplicat que servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

1.18.5. Termini de garantia

El termini de garantia serà d'un (1) any, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció provisional, llevat que en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o en el contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte.

En cas que l'obra s'arruïni un cop finalitzat el termini de garantia per vicis ocults de la construcció degut a l'incompliment del contracte per part del Contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció. El termini de garantia s'haurà d'estipular en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

1.18.6. Conservació de les obres rebudes provisionalment

Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte.

Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva seran a càrrec del Contractista. Si la infraestructura fos emprada abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions seran a càrrec de la Contracta.

El Contractista haurà de tenir en compte en el càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

1.18.7. Recepció definitiva

La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia, d'igual forma i amb les mateixes formalitats que la recepció provisional.

Dins dels quinze (15) dies següents, el Director Facultatiu de les Obres emetrà un informe sobre la conformitat o disconformitat de les prestacions contemplades en el Contracte i en especial de les seves condicions tècniques.

De ser favorables els informes es procedirà a la recepció definitiva.

A partir de la recepció definitiva cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal de les infraestructures i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

1.18.8. Pròrroga del termini de garantia

Si, en procedir al reconeixement per la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i el Director d'Obra marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

1.18.9. Recepcions de treballs la Contracta de les quals hagi estat rescindida

En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingui concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'apartat 1.18.1. .

Transcorregut el termini de garantia es rebran les obres definitivament segons allò que es disposa en els apartats 1.18.4. i 1.18.5. d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri del Tècnic Director s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

1.19. Descripció del projecte

Les obres objecte del present Projecte estan descrites en la memòria del projecte.

2. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

2.1. Aspectes generals

2.1.1. Objecte, abast i disposicions generals

2.1.1.1. Objecte

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té per objecte, en primer lloc, estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra; i, per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

2.1.1.2. Àmbit d'aplicació

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per la construcció de la Passarel·la de vianants sobre el ferrocarril a la zona de Les Salines del municipi de Cubelles.

2.1.1.3. Instruccions, normes i disposicions aplicables

Seràn d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les Disposicions que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica:

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3), aprovat per Ordre de 6 de febrer de 1976 (BOE núm. 162, de 7 de juliol de 1976).
- Instrucció per a la recepció de ciments (RC-97), aprovada pel Reial Decret 956/2008 (BOE núm. 148, de 19 de juny de 2008).
- Instrucció relativa a les accions a considerar en els projectes de ponts de carretera (IAP-11).
- Instrucció relativa a les accions a considerar en els projectes de ponts de ferrocarril (IAPF-10).
- Norma de construcció sismorresistent: Part General i Edificació NCSE-02 (BOE núm. 244, d'11 d'octubre de 2002).
- Norma de construcció sismorresistent: Ponts NCSP-07 (BOE núm. 132, de 2 de juny de 2007).
- Instrucció del Formigó Estructural EHE de desembre de 2008.
- Eurocodi núm. 2 "Projecte d'estructures de formigó".
- Eurocodi núm. 3 "Projecte d'estructures d'acer".
- Nota tècnica sobre aparells de recolzament per a ponts de carretera, contingut a la

Normativa tècnica de carreteres (2012).

- Plec de Condicions Facultatives Generals de canonades per a proveïment d'aigües (BOEnúm. 236, de 2 d'octubre de 1974).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3), aprovat per ordre de 2 de juliol de 1976, (BOE núm. 162, de 7 de juliol de 1976) tenint en compte les modificacions establertes a l'anàlisi relatiu, disponible a la web oficial del BOE.
- Directiva 92/57/CEE, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar a les obres de construcció temporals o mòbils (DOUE-L núm. 245, de 26 d'agost de 1992).
- Directiva 2007/30/CE, per la qual es modifiquen les Directives 89/391/CEE, les respectives directives específiques i les Directives 83/477/CEE, 91/383/CEE, 92/29/CEE i 94/33/CE, per tal de simplificar i racionalitzar els informes sobre la seva aplicació pràctica (DOUE-L núm. 165, de 27 de juny de 2007).
- Estatut dels Treballadors (Reial Decret 1/1995; BOE núm. 75, de 29 de març de 1995).
- Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball (Ordre de 9 de març de 1971; BOEnúm. 64, de 16 de març de 1971).
- Pla Nacional d'Higiene i Seguretat en el Treball (Ordre de 9 de març de 1971; BOE núm. 60, de 11 de març de 1971).
- Prevenció de riscos laborals (Llei 31/1995; BOE núm. 269, de 10 de novembre de 1995).
- Reial Decret pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de Prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials (Reial Decret 171/2004; BOE núm. 27, de 31 de gener de 2004).
- Reglament dels Serveis de Prevenció en les obres de construcció (Reial Decret 39/1997; BOE núm. 27, de 31 de gener de 1997).
- Reial Decret pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció (Reial Decret 1627/1997; BOE núm. 256, 25 d'octubre de 1997).
- Reial Decret sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal (Reial Decret 216/1999; BOE núm. 47, de 24 de febrer de 1999).

- Conveni col·lectiu de treball de la indústria de la construcció i obres públiques de la província de Barcelona per als anys 2007-2011.
 - Ordenança especial reguladora de guals i reserves de càrrega o descàrrega de mercaderies de qualsevol mena (Codi d'ordenança 0022006008574, Cubelles 9 de març de 2006).
 - Ordre per la qual s'actualitza el plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts pel que fa a senyalització, abalisament i sistemes de contenció de vehicles (Ordre de 28 de desembre de 1999; BOE núm. 24, 28 de gener de 2000).
 - Normes UNE de l'Associació Espanyola de Normalització i Certificació (AENOR).
 - UNE-EN 287-1: Qualificació de soldadors.
 - Normes ASME-IX - Soldadura: Desenvolupament i qualificació del procediments i soldadors.
 - Codi tècnic de l'Edificació.
 - Codi tècnic de l'Edificació SE: Seguretat estructural.
 - Codi tècnic de l'Edificació SE-A: Seguretat estructural - Acer.
 - Norma Tecnològica de l'Edificació (NTE), recomanacions del Ministeri de l'Habitatge.
 - Normes de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials (INTA).
 - Instrucció 8.3-IC aprovada per l'Ordre de 31 d'agost de 1987 sobre senyalització, balisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat (Ordre Ministerial de 31 d'agost de 1998; BOE núm. 224 de 18 de setembre de 1987).
- Serà d'aplicació l'Acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció (DOGC núm. 2694, de 03 d'agost de 1998).

Segons l'esmentat acord, s'exigeix que els productes, corresponents a les famílies de materials que es relacionen a continuació, si estan inclosos en el plec de condicions d'aquest projecte, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També es procurarà, en el seu cas, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 66/2010/CEE (DOUEL núm. 27, de 30 de gener de 2010) o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

En cas d'alguna discrepància o conflicte entre aquest article i qualsevol de les clàusules dels plecs de les famílies a continuació relacionades, preval aquest esmentat article.

Relació de plecs de família a aplicar aquest article:

- Ciments
- Filferros trefilats llisos i corrugats
- Malles electrosoldades
- Cables elèctrics per a baixa tensió

Tots aquests documents seran d'obligat compliment en la redacció original i les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tals durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'Administració de l'Estat, de l'Autonomia, Ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del Director d'Obra resoldre qualsevol discrepància que hi pugui haver respecte el que disposa aquest Plec.

2.1.2. Descripció de les obres

2.1.2.1. Descripció general de l'obra

És objecte d'aquest projecte la construcció d'una passarel·la de vianants sobre el ferrocarril entre el Parc de la Torrassa i Can Trinxet.

La passarel·la està formada per una gelosia metàl·lica, formada per perfils laminats en calent de secció tubular rectangular, i per l'interior de la qual s'hi disposa el tauler pel trànsit de vianants. La passarel·la salva una longitud total de 43,30 metres dividida en tres trams de 20,21m i 23,10m de llum. Els accessos, així com els pilars i el tauler són de formigó armat.

La passarel·la respon a la necessitat evident d'un pas alternatiu, segur i còmode, pels residents de la Torrassa i Santa Eulàlia, zones que estan rebent un increment de construcció d'habitatges i zones educatives.

Totes les obres venen definides al Document n°2: Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti l'Enginyer Director.

Les obres comprenen:

- Explanació i obres preparatòries:
 - Replanteig de totes les operacions i materialització de referències topogràfiques.
 - Excavació de fonaments i rebliments.
 - Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicació de la Direcció d'Obra.
 - Col·locació de les mesures de protecció necessàries per protegir el personal, els vianants i les vies de ferrocarril.
 - Quantes operacions siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- Fonaments: construcció dels elements de fonamentació: sabates.
- Alçats: encofrat, col·locació d'armadures passives i formigonat dels pilars.
- Gelosia metàl·lica: muntatge i col·locació de la gelosia.
- Accessos i tauler: encofrat, col·locació d'armadures passives i formigonat.
- Instal·lacions i acabats: paviment, baranes i enllumenat.
- Finalització de les obres: desmuntatge de les instal·lacions auxiliars i neteja de la zona.

2.1.3. Direcció d'obra

La direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seràn base pel treball de la Direcció d'Obra:

- Els Plànols del projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els Quadres de Preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista.
- Les modificacions d'obra proposades.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del Contractista.
- Assistir al Contractista per la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució perquè es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar, si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Requerir, acceptar o reparar, si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix en aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i el que determinen les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si compleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats i que cregui necessàries o convenientes.
- Informar de les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista,

d'actualitzacions del Programa de Treballs inicialment acceptat.

- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar los.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que, d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i, en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació, o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista, per facilitar la realització de les expressades funcions. Aquestes normatives seran d'obligat compliment pel Contractista.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per decidir temes la decisió sobre els quals per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra podent, entre unes i altres, establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs que, segons el seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitiva de les obres.

2.1.4. Desenvolupament de les obres

2.1.4.1. *Replanteig. Acta de comprovació del replanteig*

Amb anterioritat a l'inici de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se l'Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per si mateixos o per motiu de la seva execució, puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra.

El Contractista informarà a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

2.1.4.2. *Plànols d'obra*

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenient, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols s'hauran

de formular amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra que igualment assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin perquè es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada a la Direcció d'Obra qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a la Propietat per l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la resposta perquè no es vegi afectat el programa de treballs. La no resposta dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació de la petició formulada.

2.1.4.3. Programa de treballs

Prèviament a la contractació de les obres, el Contractista haurà de formular un programa de treball complet. Aquest programa de treball serà aprovat per la Propietat al temps i en raó del Contracte.

El programa de Treball comprendrà:

- La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.
- Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per assegurar l'acompliment del programa.
- Relació de la maquinària que s'emprarà, les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i el període en que restarà a l'obra així

com la justificació d'aquelles característiques necessàries per realitzar conforme a condicions les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per assegurar l'acompliment del programa.

- Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobarà a l'obra.
- Procedència que es proposa pels materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.
- Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per la seva reposició com per l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.
- Programa temporal d'execució de cadascuna de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionants que representen les altres unitats per l'execució de cada unitat, així com altres particulars no compreses en aquestes.
- Valoració mensual i acumulada de cadascuna de les activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per la contractació sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, la Propietat ho cregui convenient. La Direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció. A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenientes.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicti la Direcció d'Obra.

2.1.4.4. Control de qualitat

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessària per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades, a elecció de la Propietat, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei o acceptades previ acord amb el Contractista amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, la Propietat podrà encarregar el seu arreglament a tercers per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per la seva correcta realització i a posar a disposició de la Direcció d'Obra els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per la recepció de l'obra. El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

2.1.4.5. Mitjans del Contractista per l'execució dels treballs

El Contractista està obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el Contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que, amb arranjament al programa de treballs, s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar-la per l'execució d'altres treballs ni retirar-la de la zona d'obres excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

2.1.4.6. Informació a preparar pel Contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament per la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates pel lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que, obligatòriament, haurà hagut de prendre abans de l'inici de les obres, així com de les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes. Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres a redactar per la Direcció d'Obra amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

La Propietat no es fa responsable de l'abonament d'activitats per les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres sigui a càrrec del Contractista.

2.1.4.7. Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

2.1.4.8. Seguretat i salut al treball

És obligació del Contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la llei 31/1995 de prevenció de Riscos Laborals (BOE núm. 269, de 10 de novembre de 1995) i del Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció (BOE núm. 256, 25 d'octubre de 1997).

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret 1627/1997 el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres.

2.1.4.9. Afeccions al medi ambient

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys.

Tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per reduir la contaminació acústica.

El Contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i en qualsevol altre difícilment identificable en aquest moment produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El Contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixant accessos suficients per la seva realització.

2.1.4.10. Abocadors

El Contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que l'abocador estigui prèviament aprovat pel Director de l'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

2.1.4.11. Execució de les obres no especificades en aquest plec

L'execució de les unitats d'obra del present projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent o, en el seu defecte, amb allò que ordeni el Director d'Obra, dins de la bona pràctica per a obres similars.

2.1.5. Amidament i abonament

2.1.5.1. Amidament de les obres

La Direcció d'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments. Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posteriorment i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció d'Obra amb la suficient antelació a fi de que aquesta pugui realitzar els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual correspon provar al Contractista, quedaria aquest últim obligat a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

2.1.5.2. Abonament de les obres

Preus unitaris

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de Preus núm. 1 serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent el Contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre de Preus núm. 1 per a les unitats totalment executades per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que a la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria s'emprin hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no poden ser arguments per a la modificació del corresponent preu unitari ja que estan continguts en un document merament informatiu.

Altres despeses per compte del Contractista

Seràn per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora:

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.
- Les despeses de conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i altres recursos necessaris per proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.

- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua i energia elèctrica necessaris per les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

2.2. Materials bàsics

2.2.1. Aspectes generals

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir el materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no hagués estat suficientment definit, s'haurà de suposar que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins de la seva classe i que haurà de complir la normativa tècnica vigent.

2.2.2. Materials per a rebliments de fonaments

2.2.2.1. Consideracions generals

Els materials utilitzats en terraplens i rebliments localitzats seran sols o materials granulars constituïts per productes que no continguin matèria orgànica descomposta, fems, arrels, terra vegetal o qualsevol altre matèria similar. Aquests materials podran ser locals obtinguts de les excavacions realitzades a l'obra o dels terrenys de préstec que fossin necessaris amb l'autorització, en aquest cas, de la Direcció de l'Obra. Les condicions mínimes exigibles son les establertes a l'Ordre FOM/1382/2002 (BOE núm. 139, d'11 de juny de 2002).

En el fonaments hauran de ser utilitzats materials definits com a tolerables o adequats, segons l'article 330.3 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3), aprovat per ordre de 2 de juliol de 1976. En la coronació haurà de fer-se servir material del tipus seleccionat o admès per l'Ordre FOM/1382/2002, i amb el corresponent C.B.R. de l'esplanada definida al projecte i especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3).

En el cas d'utilització sòl tipus E3 especial, aquest haurà de complir també les següents especificacions:

- Complir les especificacions de sòl seleccionat segons el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3).
- Equivalent de sorra més gran de 30.
- L'índex de plasticitat serà zero.
- CBR més gran de 20, al 95% de Proctor Normal.

La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE.

2.2.3. Beurades, morters i formigons

2.2.3.1. Aigua per a beurades, morters i formigons

Les característiques de l'aigua a emprar per a beurades, morters i formigons s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció pel projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat, EHE-08.

La presa de mostres i assaigs corresponents al compliment de condicions es faran d'acord amb els mètodes d'assaig UNE 83957, UNE 83956, UNE 7132, UNE 7178, UNE 83952, UNE 7235 i UNE 83951.

2.2.3.2. Granulats per a morters i formigons

Les característiques dels granulats per morters i formigons s'ajustaran a les especificacions de les instruccions per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat EHE-08.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les pedreres o dipòsits que, per l'obtenció d'àrids de morters i formigons, es proposi emprar, aportant tots els elements justificatius, respecte a l'adequació de les esmentades procedències, que cregui convenient o que li fossin requerits pel Director d'Obra. Aquest podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3) i la instrucció EHE-08, aprovada pel Reial Decret 1247/2008 per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

2.2.3.3. Ciments

El ciment a emprar per a formigons complirà allò establert al Reial Decret 956/2008 pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-97).

Així mateix, compliran amb allò especificat a l'article 202 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3) i amb les de l'EHE-08 i les de les Normes UNE-EN 197-1, UNE 80303-1, UNE 80303-2, UNE 80305, UNE-EN 197-1/A1, UNE 80307 i UNE-EN 14647.

Es prohibeix la utilització de ciments de tipus no homologats o que, encara que corresponguin a tipus homologats, tinguin manca de certificat de conformitat de producte.

En el cas que el ciment posseeixi la marca de qualitat de producte reconeguda se l'eximirà dels assaigs de recepció previstos en la instrucció, excepte dubte raonable i sense perjudici de les facultats que corresponen al Director d'Obra.

En qualsevol cas s'ha d'exigir als fabricants de formigó els controls de recepció especificats a la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-97) per als ciments sense marca de qualitat.

2.2.3.4. Additius per a beurades, morters i formigons

Els additius a emprar en la fabricació de beurades, morters i formigons s'ajustaran a les prescripcions de les instruccions EHE-08.

Els additius seran assajats abans de la seva utilització en les mateixes condicions que les formules de treball a utilitzar tal i com s'indica posteriorment.

2.2.3.5. Formigons

Per a la seva utilització als diferents elements de les estructures i d'acord amb la seva resistència característica, determinada segons les normes UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3, s'estableixen els següents tipus de formigons:

- Formigó tipus A: Per la seva utilització en neteja de fonaments. La seva resistència característica arribarà com a mínim als quinze Newtons per mil·límetre quadrat (15 N/mm²).
- Formigó tipus B: Per la seva utilització en sabates, alçats de murs i estreps. La seva resistència característica arribarà com a mínim als trenta Newtons per mil·límetre quadrat (30 N/mm²).
- Formigó tipus C: Per a la seva utilització en fonaments, alçats i lloses de tauler d'obres de drenatge i de fàbrica. La seva resistència característica arribarà com a mínim als trenta Newtons per mil·límetre quadrat (30 N/mm²).

A més a més de l'EHE-08 i la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-97), es tindrà present el següent:

- Les dosificacions s'establiran d'acord amb el contingut de l'apartat 610.5 del capítol 610 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3). Per a cada tipus de formigó existiran tantes fórmules de treball com mètodes de posada en obra tingui intenció de fer servir el Contractista.
- Per als formigons tipus C i formigons de característiques superiors es realitzaran els assaigs previs i característics del formigó amb els criteris establerts a la instrucció EHE-08. Els assaigs podran iniciar-se a la formigonera de laboratori però per l'aprovació definitiva de la fórmula de treball es realitzaran sèries de provetes a partir d'una formigonera idèntica a la que s'emprarà a l'obra.
- A partir d'aquests resultats es comprovarà que la resistència característica resultant és superior a la de Projecte.
- La Direcció d'Obra podrà imposar una mida màxima de granulat per a les diferents dosificacions.
- La treballabilitat del formigó resultant serà tal que amb els mitjans de col·locació proposats pel Contractista s'executi un formigó compacte i homogeni.
- Els additius, plastificants, retardadors d'adormiment, superfluidificants, etc. que s'emprin hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.
- El contractista mantindrà un superfluïdificant als talls de treball, que prèviament haurà estat assajat, per barrejar-lo amb el formigó en cas de que s'excedís la tolerància a l'assentament del cons d'Abrams per defecte. La Direcció d'Obra podrà refusar el

camió que vingués amb aquest defecte d'assentament o bé podrà obligar al Contractista a emprar el superfluidificant sense cap dret a percebre cap abonament.

- No s'iniciarà el formigonat sense l'aprovació per part de la Direcció d'Obra de la dosificació, mètode de transport i posada en obra.
- Assaigs de control: d'acord amb allò prescrit a la instrucció EHE-08 els assaigs de control de formigons es realitzaran als següents nivells:
 - Formigons tipus A Nivell reduït
 - Formigons tipus B Nivell normal
 - Formigons tipus C Nivell intens

Si es pretén emprar formigó preparat, el Contractista haurà d'aportar amb antelació suficient, al Director d'Obra, i sotmetre a la seva aprovació la següent documentació:

- Planta preparadora:
 - Propietari o raó social (nom i cognoms, direcció postal, número de telèfon).
 - Composició de la planta: Aplec de granulats (nombre i capacitat de cada un); tremuges de predosificació; sistema de dosificat i exactitud d'aquest; dispositius de càrrega; mesclador (marca del fabricant i model, tipus, capacitat de pastada, temps de pastada, producció horària, comandament i control, etc.); magatzems o sitges de ciment (nombre i capacitat, origen i forma de transport a planta, marca, tipus i qualitat, etc.).
 - Composició del laboratori de la planta; assaigs de control que es realitzen habitualment en àrids, ciment, additius, aigua, formigó fresc i curat.
- Identificació dels granulats:
 - Procedència i assaigs d'identificació.
- Identificació del ciment:
 - Procedència i assaigs de recepció.
- Dosificacions a emprar en cada tipus de formigó:
 - Pesos de cada fracció de granulats, ciment, aigua i additius per metre cúbic, granulometries sense i amb ciment, consistència i resistències al trencament obtingudes.

La planta acceptada haurà de permetre el lliure accés de la Direcció d'Obra a les seves instal·lacions i a la revisió de totes les operacions de fabricació i control.

La fabricació, transport, abocament, compactació i curat s'efectuaran acomplint les prescripcions dels apartats 610.6, 7, 8, 9 i 12 de l'article 610 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3). Les toleràncies de les superfícies obtingudes seran les assenyalades a l'apartat 610.13.

Quant a l'apartat 610.3 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3), referent al període de curat, es substitueix el període mínim de 3 dies pel de 7 dies.

2.2.4. Acers

2.2.4.1. Armadures passives

S'han d'utilitzar barres d'acer corrugat del tipus B500S, en compliment del que s'especifica en l'EHE-08. Les formes, les dimensions i els tipus que tinguin han de ser els que s'indiquen als plànols.

2.2.4.2. Acer estructural. Perfils laminats en calent

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2.
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-5.

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada.
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra.
- El nom del fabricant o la seva marca comercial.
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable).

- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen el Reial Decret 1630/1992 (BOE núm. 34, de 9 de febrer de 1993) i el Reial Decret 1328/1995 (BOE núm. 198 de 19 d'agost de 1995).

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

L'estructura estarà formada per perfils laminats conformats en calent d'acer del tipus S355 J2 G3 segons UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2. Els perfils seran de tipus tubular rectangular i quadrat.

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a la següent norma:

- Perfil rectangular i quadrat: UNE-EN 10219

Les característiques químiques de l'acer, definides en les Normes UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2, s'acreditaran mitjançant l'anàlisi de colada facilitat pel proveïdor de l'acer, o mitjançant l'anàlisi realitzat segons les Normes UNE-EN ISO 377, UNE 7019, UNE 7029 i UNE 7349.

La presa de mostres per la determinació de les característiques mecàniques de l'acer s'obtidran d'acord amb la Norma UNE-EN ISO 6892-1.

Les característiques mecàniques de l'acer es comprovaran mitjançant l'assaig de tracció, segons la UNE-EN ISO 6892-1, sobre mostres del producte siderúrgic que serveixen de base a la fabricació de l'estructura. Els valors de les característiques determinades en l'assaig de tracció que han de complir els diferents tipus i graus d'acer, en l'estat de subministrament, s'indiquen en la Taula 4 de la Norma UNE-EN 10025-1.

Com a criteri de conformitat es definirà que una unitat d'inspecció es considera d'acord amb les prescripcions de la Norma UNE-EN 10025-1, si: l'anàlisi de colada, l'anàlisi del producte i els resultats obtinguts en l'assaig de tracció responen a l'indicat en les Taules corresponents de l'esmentada Norma.

Els acers inclosos en la Norma es poden fabricar per qualsevol dels procediments usuals com conversió per bufament amb oxigen, forn elèctric, Martin Siemens, o qualsevol altre pel que s'obtingui una qualitat anàloga d'acer.

Recepció de materials

No s'utilitzarà en la fabricació d'una estructura metàl·lica cap material que no estigui emparat per un Certificat del subministrador que garanteixi les característiques físiques, químiques i funcionals que han de posseir d'acord amb la Norma aplicable segons el present Plec.

El Director podrà autoritzar l'ús de materials no emparats pel Certificat del subministrador, prèvia realització dels assaigs de recepció que estimi oportuns. També podrà exigir assaigs de recepció en materials proveïts dels Certificats del subministrador, encara que en aquest cas, el cost dels mateixos serà abonat per l'Administració si el seu resultat és satisfactori. En tots els altres casos els assaigs seran abonats pel Contractista independentment del resultat.

El Director d'Obra comprovarà, per si mateix o mitjançant els seus representants, que els materials compleixen tot el que s'acaba d'indicar. Els que no compleixin o donin resultats inadequats en els assaigs de recepció seran rebutjats, marcats de forma indeleble i apartats de la zona de fabricació o muntatge.

2.2.5. Galvanitzats

Definició

Es defineix com a galvanitzat a l'operació de recobrir un metall amb una capa adherent de zinc que el protegeix de l'oxidació.

Tipus de galvanitzat

La galvanització d'un metall es podrà obtenir per immersió de la peça metàl·lica en un bany de zinc fos (galvanitzat en calent), o per deposició electrolítica del zinc.

La classificació dels revestiments galvanitzats en calent es realitzarà d'acord amb la massa de zinc dipositat per unitat de superfície. S'emprarà com a unitat el gram per decímetre quadrat (g/dm^2) que correspon, aproximadament, a un gruix de 14 microns. En la designació del revestiment es farà menció expressa de "galvanitzat en calent", i a

continuació s'especificarà el nombre que indica la massa de zenc dipositada per unitat de superfície.

Al galvanitzat per deposició electrolítica, els dipòsits electrolítics de zenc es designaran amb la lletra "z" seguida d'un número que indicarà, en microns, el gruix mínim de la capa dipositada.

Execució del galvanitzat

El material base acomplirà les prescripcions de les Normes UNE-EN 10025-1, UNE-EN 10025-1, UNE-EN 10025-3, UNE-EN 10025-4 i UNE-EN 10164.

Per la galvanització en calent, s'empraran lingots de zenc brut de primera fusió, les característiques dels quals respondran a allò indicat a aquesta finalitat a la Norma UNE-EN 1774.

Per la galvanització per deposició electrolítica es recomana la utilització del lingot "zenc especial" que respondrà a les característiques que per aquesta classe de material s'indica a la Norma UNE-EN 1774.

Aspecte

L'aspecte de la superfície galvanitzada serà homogeni i no presentarà cap mena de discontinuïtat en la capa de zenc.

A aquelles peces en les que la cristallització del recobriments sigui visible a simple vista, es comprovarà que presenta un aspecte regular a tota la superfície.

Adherència

No es produirà cap mena de despreniment del recobriments al sotmetre la peça galvanitzada a l'assaig d'adherència indicat al MELC (Mètode d'Assaig del Laboratori Central) 8.06a "Mètodes d'assaig de galvanitzats".

Massa de zenc per unitat de superfície

Realitzada la determinació d'acord amb allò indicat al MELC 8.06a, la quantitat de zenc dipositada per unitat (u) de superfície serà, com a mínim de 6 grams per decímetre quadrat (6 g/dm²).

Continuïtat del revestiment de zinc

Galvanitzat en calent: realitzat l'assaig d'acord amb allò indicat al MELC 8.06a, el recobriments apareixerà continu i el metall base no es posarà al descobert en cap punt després d'haver estat sotmesa la peça a cinc (5) immersions.

Gruix i densitat del revestiment

Galvanitzat per projecció i deposició electrolítica: realitzat l'assaig d'acord amb allò indicat al MELC 8.06a, el gruix del recobriments serà de vuitanta-cinc (85) microns.

La densitat del metall dipositat no serà inferior a sis quilograms amb quatre-cents grams per decímetre cúbic (6,4 Kg/dm³).

2.2.6. Pintures

2.2.6.1. Pintures per a estructura d'acer

Definició

Es defineix com a aplicació de pintura en estructura d'acer al conjunt de diferents capes superposades de pintura, denominat sistema de pintura, que ofereixen al substrat la protecció desitjada segons s'especifica al present Plec de Condicions.

El Contractista presentarà a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació el sistema de pintura que desitgi emprar, que s'haurà d'ajustar a les condicions prescrites al present Plec.

Condicions generals

A més a més de les especificades als articles 270, 271, 272, 273, 274, 275 i 640 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3), es considera inclosa en aquesta unitat d'obra:

- L'estudi i l'obtenció del sistema de pintura, incloent els materials necessaris, tantes vegades com l'anomenat sistema es determini.
- Les proves i preses de mostra necessàries per a la comprovació de resultats.
- El subministrament de materials.
- La fabricació de les mesclures d'acord amb el sistema de pintura aprovat, així com el transport, abocat i aplicació d'aquestes.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Condicions particulars

L'aplicació de pintura estarà adaptada a unes condicions de servei d'atmosfera industrial moderada. Les capes d'acabat seran en color RAL 9010.

Qualitat de l'aplicació de la pintura

L'aplicació de la pintura serà de tal qualitat en els aspectes a assegurar amb la mateixa (anticorrosiu, absència de defectes a la pel·lícula de pintura i manteniment de les qualitats estètiques) que haurà de complir els següents requisits:

- Comportament anticorrosiu:
 - La capacitat de protecció de l'aplicació de pintura considerada íntegrament i en les condicions indicades pel fabricant ha de ser tal que, al cap de cinc anys d'exposició o servei, la superfície no presenti en cap punt un grau de corrosió igual o superior a Ri 1 definit a la Norma UNE-EN ISO 4628-3.
- Comportament davant de possibles defectes de la pel·lícula de pintura.
 - Durant els quatre primers anys de servei de l'aplicació de pintura no ha de registrar-se cap dels següents defectes que arribin o superin els graus següents:
 - Formació de butllofes: grau 8 i freqüència poca 8 (P) segons INTA 160.273.
 - Aparició d'esvorancs: 8 segons INTA 160.275.
 - Clivellat: grau 8, tant superficial com profund, segons INTA 160.271. □
Enguixat: grau 8, segons INTA 160.271.

Perquè un dels defectes assenyalats sigui considerat com una errada ha d'arribar o superar el grau indicat, excloent aquells que suposin una alteració menor que 50 cm² o que la seva superfície acumulada sigui menor que l'1% del total. Tot defecte que suposi una alteració d'una superfície d'1 m², fins i tot estant aïllat, serà considerat com a errada.

- Manteniment de les característiques estètiques:
 - El manteniment de les característiques estètiques referit a la capacitat de manteniment del color de la capa d'acabament de l'aplicació s'exigirà únicament quan aquest estigui destinat a ús en exposició atmosfèrica i es

considerarà que existeix alteració i, per tant, incapacitat pel compliment d'aquestes característiques quan, al cap de tres anys, es presentin alteracions uniformes de color que difereixin de l'original en més de tres unitats N.B.S. i/o, al cap de quatre anys, es presentin alteracions no uniformes de color entre dues zones pròximes d'exposició comparable que superin el valor de dues unitats N.B.S.

Idoneïtat

L'aplicació de pintura pel seu ús en atmosfera industrial moderada haurà de superar, prèviament a la seva posada en obra i així es farà constar mitjançant certificat expedit per un laboratori oficialment homologat, els requisits de conformitat exposats al present Plec.

Assaigs

Els assaigs a sotmetre a l'aplicació de pintura seran:

- Assaig d'adherència, que es realitzarà segons el procediment descrit a la norma "Assaig d'adherència mitjançant tall enreixat", segons INTA 160.299.
- Assaig d'envelliment accelerat, formats per cinc seqüències de 24 hores de duració i una sisena de 48 hores. Cadascuna de les cinc seqüències primeres es componen de fases: la principal de 8 hores de duració i una altre, la secundària, de 16 hores. La fase principal es subdivideix en dues subfases idèntiques de 230 minuts de duració i 10 minuts entre ambdues, i entre la segona i la fase complementària. Cada fase es compon de:
 - 30 minuts d'exposició a l'aigua de pluja artificial.
 - 60 minuts d'exposició al fred.
 - 60 minuts d'exposició al calor humit.
 - 80 minuts d'exposició a la radiació U.V.B.

Les condicions d'assaig són, en cada cas:

- Pluja artificial: polvorització d'aigua destil·lada a $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.
- Fred: recinte a $-20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.
- Calor humit: recinte en cambra a $55^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ i $95\% \pm 5\%$ d'humitat relativa.

- Radiació ultraviolada: produïda per llums U.V.B. a $60^\circ \pm 3^\circ\text{C}$.

Aquestes dues últimes exposicions es realitzaran segons el procediment descrit a la norma ASTM G154-06.

Els assaigs es realitzaran en cambres disposades pròximament unes a les altres de manera tal que els trasllats siguin ràpids. A les dues primeres exposicions, les provetes es col·locaran en suports inclinats en angle de 15° a 30° amb la vertical.

Les fases complementàries de 16 hores són:

- 1a seqüència: Exposició a la radiació U.V.B. segons les condicions ja descrites.
 - 2a seqüència: Exposició a la calor humida segons s'ha mencionat.
 - 3a seqüència: Exposició a la boira salina segons INTA 160.604.
 - 4a seqüència: Exposició al SO_2 , segons DIN 50018 SFW2.OS.
 - 5a seqüència: Condicionament a recer de la llum a $23^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ d'humitat relativa.
 - 6a seqüència: Condicionament a recer de la llum a $23^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ d'humitat relativa, durant 48 hores.
- Assaig de resistència a la boira salina, realitzat segons INTA 160.604 sobre provetes amb tall en aspa a la cara objecte de l'assaig.

Durada dels assaigs

La durada de l'assaig d'envelliment accelerat per una aplicació de pintura a atmosfera industrial moderada és de 7 cicles i la de l'assaig de boira salina de 700 hores.

Requisits de conformitat

L'assaig d'adherència no haurà de proporcionar una qualificació superior a 1, amb l'única excepció de les pintures d'alt contingut en zinc.

A l'assaig d'envelliment accelerat no s'admetrà aparició de butllofes, clivells, esvorancs o enguixats, així com una pèrdua d'adherència que superi un grau a la determinada abans de l'assaig. La variació de color no serà superior a quatre unitats N.B.S., ni la variació de lluentor superior al 75% de l'original (INTA 160.206 B). La variació de la duresa

de la pel·lícula no serà superior a 2 llapis (resistència al ratllat superficial, segons INTA 160.302).

A l'assaig de boira salina, fora de la zona d'influència de l'aspa no es tolerarà presència de punts d'òxid o butllofes que igualin o superin el grau 8 i freqüència poca (p) segons INTA 160.273.

A la zona de l'aspa, la corrosió s'ha de limitar al tall, havent de tolerar la formació de butllofes, sempre que l'adherència de la pintura no variï. Per a verificar aquesta condició, s'aplicarà una cinta adhesiva a cada costat del tall, de manera paral·lela a aquest, i que al ser aixecada de cop, no desenganxi el recobriment de la base.

Identificació de les pintures

La identificació de cadascuna de les pintures constituents de l'aplicació es farà per part del contractista mitjançant la realització dels assaigs de:

- Contingut en vehicle fix (INTA 160.254).
- Contingut en pigments (INTA 160.253).
- Contingut en cendres (NF EN ISO 3262-1).
- Temps d'assecat (INTA 160.229).
- Duresa de la pel·lícula (resistència al ratllat superficial) (INTA 160.2206 B).
- Coordenades de color CIELAB o bé LAB-HUNTER (ASTM D-2244-11).
- Assaig de plegat (INTA 160.246 B).
- Determinació de la viscositat (INTA 160.218 o INTA 160.217 A).
- Determinació de la matèria fixa i volàtil (INTA 160.231 A).

El lliurament dels resultats dels assaigs d'identificació a la direcció d'obra serà condició indispensable per a iniciar l'aplicació de pintura.

Control de qualitat

El control de la recepció dels productes en obra es realitzarà mitjançant la presa de mostres, efectuant com a mínim una per lot, essent aconsellable la seva pràctica segons el procediment i nombre indicat a la norma INTA 160.02, havent d'identificar-se les mostres amb les següents dades:

- Lloc i data de la presa.
- Tipus d'aplicació de pintura.

- Lot de fabricació.
- Data de fabricació.
- Nom del fabricant.
- Nom del producte.
- En el cas de productes de dos components, de la part de que es tracta.

Els assaigs a realitzar amb les preses efectuades seran els següents:

- Determinació del pes específic (INTA 160.243).
- Determinació de la viscositat (INTA 160.218 o INTA 160.217 A).
- Contingut en cendres a 500°C (NF EN ISO 3262-1).
- Determinació de la matèria fixa i volàtil (INTA 160.231 A).

L'avaluació dels resultats anteriors per lots es farà segons els següents criteris:

- Únicament en un 5% dels casos es toleraran resultats inferiors als esperats.
- Els valors inferiors citats, no ho seran en un percentatge superior al 19% del valor esperat.

En cas de no obtenir resultats satisfactoris, es procedirà a una nova presa de mostra per duplicat, i en presència del Contractista, reservant una sèrie de mostres com a testimoni per si hi hagués contestació dels resultats. Si els resultats fossin negatius (no identificació positiva) i no s'hagués comprovat una substitució de productes aliena a la voluntat del Contractista (per la qual cosa haurà de proporcionar les dades del seu control de qualitat intern, fabricació i tots aquells que consideri necessaris), es procedirà a la pràctica dels assaigs d'identificació per eliminar dubtes en quant a aquest tema. Al procés d'identificació s'admetrà igual proporció de valors inferiors, tant en nombre com en valor, que en el cas del control de recepció.

Si el resultat d'aquests nous assaigs no fos positiu, el fabricant procedirà a la substitució del material o materials no conformes per altres que correspondran a les característiques dels assajats.

Si el Contractista hagués canviat la formulació d'algun dels productes emprats, es veurà obligat a realitzar els assaigs d'idoneïtat, com si es tractés d'un nou sistema, havent de canviar la seva denominació.

2.2.7. Materials diversos

2.2.7.1. Fustes per a encofrats

Les fustes per encofrats acompliran allò establert a la Norma EME-NTE, aprovada per la Ordre de 27 de setembre de 1975 (BOE núm. 238 de 4 d'octubre de 1975) i estarà ben dessecada a l'aire sense presentar senyals de putrefacció, corcadura o atac de fongs.

2.2.7.2. Suports de material elastòmer

Es defineixen així els aparells de recolzament constituïts per capes alternatives de material elastòmer i acer, capaços d'absorbir les deformacions i girs imposats per l'estructura que suporten.

El material elastòmer estarà constituït per cautxú clorat completament sintètic (cloroprè, neoprè), les característiques del qual hauran de complir les especificacions següents:

- Duresa Shore (ASTM D-676) 60 ± 3
- Resistència mínima a tracció 170 Kg/cm²
- Allargament en trencament 350 %.

Les variacions màximes admissibles d'aquests valors per a proveta envellida en estufa en setanta (70) hores i a cent (100) graus centígrads són les següents:

- Canvi en duresa Shore + 10
- Canvi en resistència a tracció ± 15 Kg/cm²
- Canvi en allargament - 40%
- Deformació romanent 35 %

El mòdul de deformació transversal no serà inferior a cent deu quilograms per centímetre quadrat (110 Kg/cm²).

La càrrega tangencial mínima capaç de resistir la unió al material elastòmer serà, en servei, de vuitanta quilograms per centímetre quadrat (80 Kg/cm²), essent la deformació tangencial corresponent de set dècimes (0,7).

2.2.7.3. Paviment de panells de GRP

El paviment de la passarel·la i dels accessos estarà format per panells de plàstic reforçat amb fibres de vidre. Aquests panells estan fixats als perfils del tauler de la passarel·la, es mostren al *Document nº2. Plànols*.

2.2.7.4. Barana metàl·lica

Les dimensions de la barana metàl·lica seran les indicades als plànols. Els suports i travessers seran d'acer. La barana disposarà de dos passamans situats a diferents alçades, d'acer inoxidable, tot seguint les dimensions indicades als plànols.

Per la part metàl·lica, i com a sistema de protecció, s'emprarà una base d'una capa d'imprimació epoxi — alumini fins un gruix de 125 microns amb un contingut en sòlids de fins al 90% amb dues capes d'esmalt poliuretà alifàtic, amb un gruix de 50 microns per capa i en color RAL 9010 pel passamans metàl·lic i color RAL 7022 per suports i travessers. La barana de protecció acomplirà amb allò especificat a l'Ordre VIV/561/2010, per la que es desenvolupa el document tècnic sobre les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels espais públic urbanitzats (BOE núm. 61, d'11 de març de 2010).

2.3. Unitats d'obra, procés d'execució i control

2.3.1. Treballs generals

2.3.1.1. Replantejament

A partir de la comprovació del replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de Contractista. El Director d'Obra comprovarà el replanteig executat pel Contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra, o part d'ella, sense haver obtingut del Director d'Obra la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del Director d'Obra de qualsevol replanteig efectuat pel Contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors del replanteigs pel Contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director d'Obra.

El Contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparells i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cadascuna de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció d'Obra efectuiï, el Contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el Director d'Obra demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El Contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioies, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix com per la Direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El Contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellats, havent de reposar al seu càrrec els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin sigut moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al Director d'Obra, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

2.3.1.2. Accés a les obres

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del Contractista totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per l'accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos posteriors per compte i risc del Contractista.

El Contractista haurà d'obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

La Propietat es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del Contractista puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres Contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs,

injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

2.3.1.3. Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars

Constitueix obligació del contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideraran instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitant, s'indiquen a continuació:

- Oficines del Contractista.
- Instal·lacions per serveis del personal.
- Instal·lacions pels serveis de seguretat i vigilància.
- Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del Contractista.
- Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mesclures bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués el contrari.
- Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres
- Instal·lacions de subministrament d'aigua.
- Qualsevol altra instal·lació que el Contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitant, s'indiquen a continuació:

- Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, etc.
- Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.
- Obres de protecció i defensa contra inundacions.
- Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic.
- Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.
- Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del Contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

2.3.1.4. Maquinària i mitjans auxiliars

El Contractista està obligat, sota la seva responsabilitat, a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució de les obres, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, perquè puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director d'Obra.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que s'ha d'utilitzar, en la intel·ligència que no es podrà retirar sense consentiment exprés del Director d'Obra i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si, durant l'execució de les obres, el Director d'Obra observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis pel fi proposat i pel compliment del Programa de Treball, hauran de ser substituïts per altres que ho siguin o incrementats en nombre.

El Contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i pel compliment del contracte, es veïés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separatament, excepte expressa indicació contrària que figuri en algun document contractual.

2.3.2. Moviment de terres

2.3.2.1. Aclariment i estassada del terreny

Consistirà en extraure i retirar de les zones afectades per les obres tots els arbres, soques, plantes, brossa, fustes trencades, runes, deixalles o qualsevol altre material indesitjable.

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 300 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3).

Escarificació i compactació

La preparació de l'assentament del terraplè consisteix en l'escarificació amb pues i la compactació prèvia a la col·locació de les capes de terraplè o pedraplè. La profunditat de l'escarificació la definirà, en cada cas, el Director d'Obra a la vista de la naturalesa del terreny.

La compactació dels materials escarificats es portarà a terme fins a obtenir el noranta-cinc per cent (95%) de la densitat òptima del Proctor Modificat.

Escarificació i compactació de fermes existents

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 303 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3).

L'execució d'aquesta unitat inclou l'escarificació del ferm, retirada dels productes en cas necessari i la compactació dels productes remoguts o de la superfície resultant, un cop retirats els productes esmentats.

2.3.2.2. Excavacions

Consideració general

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no es porti a terme en totes les fases amb referències topogràfiques precises.

Excavació de terra vegetal.

Consisteix en l'excavació de la capa de terreny vegetal o de conreu, situat en zones afectades per les obres. La seva execució inclou, sense que la relació sigui limitant, les operacions que segueixen:

- Excavació.
- Càrrega i transport al lloc d'aplegament o a l'abocador.

- Descàrrega i recapte en lloc autoritzat pel Director d'Obra.
- Conservació dels aplecs de terra vegetal fins a la seva posterior utilització.

Abans del començament dels treballs el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra un pla de treball en el que figurin les zones en que s'ha d'extreure la terra vegetal i els llocs escollits per l'aplec. Un cop aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

En excavar la terra vegetal es tindrà cura en no convertir-la en fang, per la qual cosa s'utilitzarà maquinària lleugera i, fins i tot, si la terra està seca, es podran utilitzar motoanivelladores per la seva remoció.

La terra vegetal es recaptarà en cavallers per a la seva ulterior reposició i es mantindrà separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçada dels cavallers serà d'1,5 m, i tindran la superfície lleugerament aprofundida. Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió. En cas de no haver-hi lloc a la traça per l'emmagatzematge de la terra vegetal de cavallers de 1,5 m d'alçada es permetran, prèvia aprovació de la Direcció d'Obra, emmagatzematges de major alçada sempre que la terra es remogui amb la freqüència convenient.

Excavació de rases, pous i fonaments

S'entendrà per rases aquelles excavacions per sota del nivell de la rasant per tal de construir uns fonaments, enterrar unes canalitzacions, fer passar instal·lacions, etc.

Comprèn les següents operacions:

- L'excavació i extracció dels materials de la rasa, pou o fonament, així com la neteja del fons de l'excavació. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripatge previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants).

- La conservació adequada dels materials i dels cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les fondàries i dimensions de fonaments són les indicades als plànols, excepte si l'Enginyer Director, a la vista dels terrenys que sorgeixin durant el desenvolupament de l'excavació, fixi per escrit altres fondàries i/o dimensions.

Qualsevol variació en les condicions del terreny de fonaments que difereixi sensiblement de les suposades es notificarà immediatament a l'Enginyer Director perquè, a la vista de les noves condicions, introdueixi les modificacions que estimi necessàries per assegurar uns fonaments satisfactoris.

El Contractista haurà de mantenir al voltant dels pous i rases un tall de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre (1m). No s'aplegarà a les proximitats de les rases o pous materials procedents o no de l'excavació ni es situarà maquinària que pugui posar en perill l'estabilitat dels talussos de l'excavació.

Els dispositius de travada de l'estrebada hauran d'estar, a cada moment, perfectament col·locats sense que existeixi en ells perill de vinclament.

Les traves de fusta s'aixamfranaran en els seus extrems i es falcaran fortament contra el recolzament, assegurant-les contra qualsevol esmunyiment.

El Contractista pot, amb la conformitat expressa de l'Enginyer Director, prescindir de l'estrebada realitzant en el seu lloc l'excavació de la rasa o pou amb els corresponents talussos. En aquest cas, el Contractista assenyalarà els pendents dels talussos, per la qual cosa tindrà present les característiques del sòl, amb la sequera, filtracions d'aigua, pluja, etc., així com les càrregues, tant estàtiques com dinàmiques, a les proximitats.

Un cop assolit el fons de l'excavació, es procedirà a la seva neteja i anivellació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys de cinc centímetres (± 5 cm) en el cas de tractar-se de sòls, i en més zero i menys vint (+0 i -20 cm) en el cas de que es tractés de roca.

El fons de les excavacions s'assegurarà contra l'esponjament, l'erosió, la sequera, la gelada, procedint d'immediat, un cop l'Enginyer Director hagi donat la seva aprovació, a estendre una capa de formigó de neteja.

El Contractista informará a l'Enginyer Director immediatament sobre qualsevol fenomen imprevist, tal com irrupció d'aigua, moviment del sòl, etc., a fi i efecte que es puguin prendre les mesures necessàries.

El Contractista prendrà immediatament mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director davant els nivells aquífers que es trobin durant el curs de l'excavació.

En el cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions pel drenatge, siguin aquestes provisionals o definitives, procedirà, així que l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses originades per aquesta demora.

Les instal·lacions d'esgotament i la reserva d'aquestes hauran d'estar preparades a fi de què les operacions es puguin executar sense interrupció.

Els dispositius de succió es situaran fora de la superfície de fonaments.

Els conductes filtrants i canonades aniran als costats de les superfícies de fonaments.

Si fos necessària la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per a la seva aprovació.

2.3.2.3. Rebliments

Rebliments de fonaments

Aquesta unitat d'obra consisteix en subministrar, estendre i compactar sòls en rases. En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.
- Els materials necessaris, provinents de l'excavació o de préstecs, definits segons l'apartat 2.2. d'aquest Plec.
- L'extensió d'una tongada.
- La humificació o dessecació d'una tongada.
- La compactació d'una tongada.

- La repetició de les tres últimes operacions tantes vegades com fes falta fins a l'acabat del rebliment.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Execució de les obres.

Les obres s'executaran d'acord amb l'Article 322 de l'Ordre FOM/1382/2002 (BOE núm. 139, d'11 de juny de 2002), quedant limitat el gruix d'una tongada a un gruix màxim de trenta centímetres (30 cm).

El replè de rases haurà de complir la mateixa compactació dels materials del lloc físic d'ubicació de la rasa o el 95% del P.M. segons indiqui la Direcció d'Obra.

2.3.3. Armat

2.3.3.1. Armadures passives en formigó armat

Els especejaments

Com a norma general, el Contractista presentarà a la Direcció d'Obra per la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'especejament de les armadures de tots els elements a formigonar.

Aquest especejament contindrà la forma i mides exactes de totes les armadures definides en els plànols, indicant clarament el lloc a on es produeixen els empalmaments, i el nombre i longitud d'aquests.

Així mateix, detallarà i espejearà perfectament totes les armadures auxiliars necessàries per garantir la correcta posició de les armadures segons els plànols durant el formigonat, tals com cavallets, enrigidors, bastiments auxiliars, etc. Totes i cadascuna de les figures vindran numerades en el full d'especejament i en correspondència amb els plànols respectius.

En el full d'especejament vindran expressats els pesos totals de cada figura.

Els separadors

Les armadures inferiors dels fonaments i part inferior de la llinda es sustentaran mitjançant separadors de morter de mides en planta 10x10 cm i de gruix l'indicat en els plànols pel recobriment. El seu nombre serà de vuit (8) per metre quadrat. La resistència del morter serà superior a 250 kg/cm².

Per les armadures laterals els separadors seran de plàstic, adequats al recobriment indicat en plànols per l'armadura i en nombre no inferior a quatre (4) per metre quadrat.

Totes les armadures d'arrencament dels fonaments es fixaran suficientment per evitar que puguin desplaçar-se durant el formigonat. Les armadures dels pilars s'enrigidiran paral·lelament al parament i entre ells per a mantenir amb correcció la geometria d'aquestes.

Es tindrà especial atenció en aplicar els productes de desencofrat abans de col·locar els encofrats i després d'haver-los deixat assecar el temps suficient.

Els separadors laterals de les armadures es col·locaran abans que els encofrats. Abans de procedir al formigonat es comprovarà que les armadures no estan recobertes d'òxid no adherent. En cas que ho estiguessin es procedirà al raspallat de les barres.

2.3.4. Formigonat

2.3.4.1. Aspectes generals

A aquesta unitat d'obra s'inclouen, sense que la relació sigui limitadora:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per la fabricació i posada en obra.
- La fabricació, transport, posada en obra i vibrat del formigó.
- L'execució i tractament dels junts.
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat.
- L'acabat i la realització de la textura superficial.
- L'encofrat i desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la Direcció d'Obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense aquesta autorització. El Contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació perquè les esmentades comprovacions puguin ser realitzades sense alterar al ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà, al començament dels treballs, un pla de formigonat per cada element de l'obra que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

2.3.4.2. Pla de formigonat

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el Contractista seguirà per la bona col·locació del formigó.

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant-ne el volum de formigó a emprar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, i d'altres).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència de reblert dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat de formigó.

Respecte al sistema de curat serà amb aigua, sempre que sigui possible. La duració mínima del curat serà de set (7) dies. El curat amb aigua no es podrà executar a base d'esporàdics regs del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element a base de recintes que es mantinguin amb una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats en aigua, sistema de reg continu o cobriment complet mitjançant plàstics.

En cas que no sigui possible el curat amb aigua es recorrerà a l'ús de materials filmògens, que s'aplicaran immediatament després del formigonat en cas de superfície lliure, o immediatament després del desencofrat en el seu cas. Es garantirà un gruix suficient de material filmogen estès a tota la superfície de l'element, excepció feta de la part que constituirà el junt de formigonat.

Queda totalment prohibit l'arranjament de defectes en el formigó (cocos, rentats, etc.) sense les instruccions de la Direcció d'Obra.

2.3.4.3. Elements auxiliars

Encofrats i motlles

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- Els càlculs de projecte dels encofrats.
- Els materials que constitueixen els encofrats, fins i tot matavius.
- El muntatge dels encofrats, fins i tot soleres.
- Els productes de desencofrat.
- El desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Els tipus d'encofrat per les obres d'aquest projecte són:

- Encofrat per fonaments i per a paraments no vistos d'alçats de murs i estreps. En aquests encofrats es podran emprar taules o taulons sense raspallar i d'amples i llargades no necessàriament uniformes, així com xapes metàl·liques o qualsevol altre material que no resulti deformat pel formigonat o la vibració.
- Encofrat pla i corb per alçats de pilars i murs per deixar el formigó vist. Seran taules de fusta raspallada i encadellades, cairejades, amb un gruix de vint-i-quatre mil·límetres (24 mm) i una amplada que oscil·larà entre deu i quinze centímetres (10 i 15 cm).
- Encofrat pla per lloses de tauler formigonades "in situ". Seran de taules de fusta raspallades i encadellades, amb una amplada màxima de deu centímetres (10 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats amb regle de dos metres (2 m), seran de deu mil·límetres (10 mm).

No es permetrà reutilitzar més de dos cops l'encofrat de fusta en paraments vistos.

Per a facilitar el desencofratge, la Direcció d'Obra podrà autoritzar o ordenar la utilització d'un producte desencofrant que no deixi taca a la superfície del formigó vist.

El desencofratge no es realitzarà fins que el formigó hagi arribat a la resistència necessària per suportar amb suficient marge de seguretat i sense deformacions excessives els esforços als que estarà sotmès com a conseqüència del desencofratge o retirada de la cintra.

Es posarà especial atenció en retirar, oportunament, tot element d'encofrat que pugui impedir el lliure joc dels junts de retracció i dilatació, així com de les articulacions si n'hi ha.

No es permetrà la utilització de capelles o filferro per a la subjecció dels encofrats, i si excepcionalment s'empressin, les puntes de filferro es deixaran tallades a ras de parament.

2.3.5. Estructura metàl·lica

2.3.5.1. Definició

Es defineix com estructura metàl·lica els elements o conjunts d'elements d'acer que formen la part resistent i sustentant de la passarel·la.

No és aplicable aquest capítol a les armadures actives o passives de les estructures de formigó armat o pretesat. Les obres corresponents consistiran en l'execució de l'estructura d'acer.

2.3.5.2. Condicions generals

La forma i dimensions de l'estructura seran les assenyalades en els Plànols no permetent-se al Contractista modificacions de les mateixes sense la prèvia autorització per escrit del Director d'Obra.

En cas que el Contractista sol·liciti l'aprovació del Director d'Obra per subcontractar part o la totalitat de les obres que tingui adjudicades, haurà de demostrar a satisfacció del Director que l'empresa proposada per la subcontracta posseeix personal tècnic i obrer experimentat en aquests tipus d'obres, així com els mitjans necessaris per executar-les.

Tant durant la fabricació en taller com durant el muntatge en obra, estarà present de forma permanent, durant la jornada laboral, un tècnic responsable representant del Contractista.

Dins de la jornada laboral i durant el període de construcció de l'estructura, el Contractista permetrà, sense limitacions, l'objecte de la funció inspectora, l'entrada en el seu taller, al Director d'Obra o als seus representants, als qui donarà tota classe de facilitats pel compliment de la seva missió.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- La realització dels Plànols de taller i el muntatge necessari.
- El subministrament dels perfils d'acer i de tots els materials i elements d'unió necessaris per a la fabricació de l'estructura.

- La pintura i protecció de l'estructura segons indiquin els Plànols i aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- L'expedició i transport dels perfils fins a l'obra.
- El muntatge al taller a peu d'obra i col·locació de l'estructura.
- La prestació i erecció de totes les bastides i elements d'elevació i auxiliars que siguin necessaris, tant pel muntatge como per la realització de la funció inspectora.
- La presentació del personal i mitjans materials necessaris per la realització de la prova de càrrega.

2.3.5.3. Taller a peu d'obra

Per facilitar el transport de l'estructura, el muntatge de la mateixa es realitzarà íntegrament a peu d'obra. D'aquesta manera, haurà de disposar-se un taller a peu d'obra per tal de dur a terme les operacions de tall, soldatge i muntatge de la gelosia.

2.3.5.4. Execució en taller a peu d'obra

Plànols de taller

Dins del programa general de Plànols del Contractista s'inclouran els Plànols de taller que, basant-se en els Plànols del Projecte, han de realitzar-se obligatòriament.

Els Plànols de taller contindran de forma completa:

- Les dimensions necessàries per definir inequívocament tots els elements i peces de l'estructura.
- La disposició i situació de totes les unions soldades.
- Les indicacions sobre tractaments tèrmics i mecanitzats dels elements que els requereixin.

Tot Plànol de taller portarà indicat els perfils, les classes d'acer, els pesos i les marques de tots els elements representats en ell.

Les dades necessàries per l'execució dels Plànols de taller s'han d'obtenir dels Plànols del Projecte i d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars sense introduir cap tipus de canvi o modificació que no siguin les autoritzades per escrit pel Director d'Obra. Per aquells extrems no definits per complet en els documents abans citats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- El gruix de garganxó mínim dels cordons de soldadura en angle serà de dos mil·límetres i mig (2,5 mm). L'espessor màxim no superarà el setanta per cent (70%)

de l'espessor de la peça més prima. Com excepció, en unions a topar de tubs tan sols accessibles per l'exterior, l'espessor màxim de garganxó pot arribar a ser igual a l'espessor de paret del tub més prim.

- Per cordons en angle entre perfils laminats, els espessors de garganxó no seran superiors als indicats en la Taula 3.2 de la norma MV 102/1975 aprovada pel Reial Decret 2899/1976 (BOE núm. 299, de 14 de desembre de 1976), actualment derogat pel Codi tècnic de l'Edificació SE-A: Seguretat estructural - Acer.

Els cordons en angle compliran a més les limitacions en quant a longituds i disposicions indicades en l'article 3.3.2 de la norma MV 102/1975 aprovada pel Reial Decret 2899/1976, actualment derogat pel Codi tècnic de l'Edificació SE-A: Seguretat estructural - Acer; es prohibeix expressament l'ús de cordons discontinus quan la peça estigui submergida o en contacte amb l'aigua.

Els plans que s'uneixin mitjançant soldadura d'angle en les seves vores longitudinals a un altre pla o a un perfil per constituir una barra composta, no hauran de tenir una amplada superior a trenta vegades (30) el seu gruix.

En general, les soldadures a topar seran continues en tota la longitud de la unió i de penetració completa.

En els Plànols de taller figuraran tots els empalmaments que siguin necessaris efectuar. El Director pot autoritzar, per sèries importants d'elements del mateix perfil, el realitzar empalmament en peces de longituds inferiors a les habituals de laminació per no ocasionar un retall excessiu. En aquest cas figurarà en els Plànols de taller la zona de la peça on pot efectuar-se l'empalmament i el nombre màxim de peces de la sèrie que poden ser empalmades.

En cap cas s'autoritzarà més d'un empalmament per peça que no sigui estrictament necessari.

El Contractista, abans de començar l'execució en taller, entregarà dues còpies dels Plànols de taller al Director, qui els revisarà i retornarà una còpia autoritzada amb la seva signatura en la que, si es precisen, assenyalarà les correccions a efectuar. En aquest cas, el Contractista entregarà noves còpies dels Plànols de taller corregits per la seva aprovació definitiva.

Si durant l'execució fos necessari introduir modificacions de detall respecte al definit en els Plànols de taller, es faran amb l'aprovació del Director i es reflectirà en els mateixos.

Preparació de les peces

El Contractista procedirà a l'execució en taller de l'obra adjudicada d'acord amb els Plànols del Projecte, i amb els seus propis Plànols de taller, una vegada aprovats pel Director d'Obra.

En tots els perfils a utilitzar s'eliminaran totes les rebaves de laminació així com les marques de laminació en relleu en totes aquelles zones d'un perfil que entrin en contacte amb un altre en alguna de les unions de l'estructura.

L'aplanat i l'adreçat dels perfils s'executarà amb premsa o preferiblement amb màquina de corròns, no permetent-se l'ús de la maça o del martell. Quan, excepcionalment i en peces d'escassa responsabilitat, el Director autoritzi el seu ús, es prendran les precaucions necessàries per evitar un enduriment excessiu del material.

Tant les operacions anteriors com les de corbat o conformació de perfils es realitzaran preferentment en fred però amb temperatures del material no inferiors a 0°C. Les deformacions locals permanents no superaran en cap punt el dos i mig per cent (2,5%), a menys que es sotmetin les peces que sofreixin aquestes deformacions en fred a un recuit de normalització posterior.

En les operacions de corbat i plegat en fred s'evitarà l'aparició de bonys en l'ànima o en les zones comprimides de les peces que es corben, i la d'escletxes en la superfície de les sotmeses a tracció, rebutjant-se les peces en les que es presenti qualsevol d'aquests defectes.

Es precisarà autorització del Director per realitzar aquestes operacions en calent.

En aquest cas s'efectuarà sempre a la temperatura del vermell cirera clar (al voltant dels 960°C), interrompent-se el treball, si és precís, quan el calor del metall baixi al vermell ombra (700°C), per tornar a escalfar la peça. Es prendran totes les precaucions necessàries per no alterar l'estructura de l'acer ni introduir-hi tensions paràsites durant les fases d'escalfament i refredament.

L'escalfament s'efectuarà en forn i el refredament a l'aire en calma, sense accelerar-ho artificialment.

Traçat i tall

Abans de procedir al traçat es comprovarà que els diferents plans i perfils presentin la forma desitjada, recta o corba, i estiguin exempts de torcedures dins de les toleràncies admissibles.

El traçat es realitzarà per personal especialitzat, respectant -se escrupolosament les cotes dels Plànols de taller i les toleràncies permeses per aquest Plec i pels Plànols del Projecte. Es procurarà no deixar traces de contrapunxó que no siguin eliminades per operacions posteriors, condició que serà obligatòria en peces sotmeses a càrregues dinàmiques.

El tall pot efectuar-se amb serra, plasma o oxicall, havent-se d'eliminar posteriorment amb pedra esmeril les rebaves, estries i irregularitats que s'hagin produït.

Es permet el tall amb cisalla en peces planes o angulars d'espessor no superior a quinze mil·límetres (15 mm), a condició de que aquestes peces estiguin sotmeses únicament a càrregues predominantment estàtiques.

Les vores tallades per un altre procediment diferent de la serra que quedin dins d'una unió soldada, es mecanitzaran mitjançant pedra esmeril o fresa en una profunditat no inferior a dos mil·límetres (2 mm), a fi d'aixecar tota la capa de metall alterat pel tall; aquesta mecanització es portarà fins a una distància de trenta mil·límetres (30 mm) de l'extrem de la soldadura.

Aquesta operació no serà necessària quan les vores tallades siguin foses en aquella profunditat durant la soldadura.

L'eliminació de les irregularitats de vores serà especialment acurada en peces que estiguin soldades a càrregues dinàmiques.

Encara que en els Plànols no pugui apreciar-se el detall corresponent, no es tallaran mai les xapes o perfils de forma que quedin angles entrants amb aresta viva. Aquests angles, quan no es puguin eludir, s'arrodoniran sempre en la seva aresta amb el major radi possible. Es recomana executar els xamfrans o bisells de preparació de vores per soldadura mitjançant oxicall o màquines ferramentes, observant-ne, respecte al primer procediment, les prescripcions contingudes en el present capítol.

Unions soldades

Les soldadures es definiran en els Plànols del Projecte i de taller segons la notació simbòlica que s'indica en la Norma UNE-EN 22553; es pot emprar també, fent-ho constar en els Plànols, la simbolització que s'indica en la Norma ISO 2553, mètode E.

Les unions soldades podran executar-se per qualsevol dels procediments que s'anomenen a continuació sense necessitat d'aprovació prèvia:

- Soldatge elèctric manual amb elèctrode fusible revestit.
- Soldatge elèctric, semiautomàtic o automàtic per arc en atmosfera gasosa, amb filferro— elèctrode fusible, prohibint-ne la transferència en curtcircuit.
- Soldatge elèctric semiautomàtic o automàtic per arc amb filferro tubular.
- Soldatge elèctric automàtic per arc submergit amb filferro — elèctrode fusible.

Per utilitzar un altre procediment serà necessària l'aprovació escrita del Director d'Obra, qui no l'atorgarà sense l'execució de les proves i assaigs que estimi necessaris.

Abans de començar els treballs de soldadura, el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra una Memòria de Soldadura on detallarà el següent per cada unió o grup d'unions similars:

- Procediment de soldatge.
- Tipus d'elèctrodes pel soldatge manual.
- Posició de soldatge.
- Paràmetres de soldatge (intensitat, voltatge, velocitat).
- Temperatures de preescalfament i entre passades, si fos necessari, en funció dels gruixos de les peces a unir o de la seva composició química.
- Seqüència, si es precisa, a judici del Director d'Obra.

Les preparacions de vora s'efectuaran d'acord amb l'indicat en el present capítol, recomanant-se les formes i disposicions donades al Codi tècnic de l'Edificació SE-A: Seguretat estructural -Acer.

Per unir dues peces de diferent secció, la de secció major s'aixamfranarà en la zona pròxima a la unió amb pendent no superior al vint-i-cinc per cent (25%) per obtenir una transició suau de la secció.

No serà precís efectuar aquest aixamfranat quan la diferència d'espessors no sigui superior a tres mil·límetres (3 mm) o al deu per cent (10%) de l'espessor de la peça més prima.

Les peces a soldar es presentaran i fixaran en la seva posició relativa mitjançant dispositius adequats que assegurin, sense una coacció excessiva, la immobilitat durant el soldatge i el refredament subsegüent.

Entre els mitjans de fixació provisionals s'autoritza la utilització de punts de soldadura depositants entre les vores de les peces a unir; el nombre i importància d'aquests punts es limitarà al mínim compatible amb la immobilitat de les peces.

Es permet englobar aquests punts en la soldadura definitiva, sempre que estiguin efectuats mitjançant un procediment aprovat pel Director, no presentin fissures o altres defectes i quedin nets d'escòria.

Es prohibeix la pràctica viciosa de fixar les peces als gàlibs d'armat mitjançant punts de soldadura.

Abans de procedir a dipositar els cordons de soldadura d'una unió, el Director o els seus representants han de donar la seva conformitat a les preparacions de vores efectuades i a la posició relativa entre les peces.

Tanmateix es comprovarà la neteja d'aquestes vores, que han d'estar exemptes de closquetes, rovell o brutícia i molt especialment, de greix i pintura.

Cada costura només podrà ser executada per soldadors homologats per la posició i el procediment a emprar. L'examen i qualificació dels soldadors s'efectuarà d'acord amb el previst en la Norma UNE-EN 287-1.

Prèviament al començament de les operacions de soldatge s'entregarà al Director d'Obra una relació nominal dels soldadors que intervindran en l'execució d'aquestes operacions, incloent-hi les dades dels corresponents exàmens d'homologació.

Els elèctrodes a emprar seran del tipus indicat entre els recollits en la Norma UNE-EN ISO 2560. No es recomana la utilització d'elèctrodes de gran penetració.

En l'ús dels elèctrodes es seguiran les instruccions del subministrador. En particular, els elèctrodes bàsics hauran de ser subministrats en envasaments hermèticament tancats. En cas que aquest envasament mostri senyals d'haver estat danyat o quan hagin transcorregut més de quatre hores (4h) des de l'obertura de l'envasament sense que els

elèctrodes hagin estat consumits és precís dessecar-los en estufa durant dues hores (2h) a temperatura compresa entre dos-cents trenta i dos-cents seixanta graus centígrads (230 i 260°C), a no ser que les instruccions del fabricant indiquin altres temperatures.

Després de treure els elèctrodes dels envasaments hermètics o de l'estufa d'assecamment han de mantenir-se fins al seu ús en envasaments calorifugats a temperatura no inferior a cent vint graus centígrads (120°C), per un temps no superior al ja indicat de quatre hores. No es permet dessecar més d'una vegada els elèctrodes. Els elèctrodes humitejats o mullats no hauran de ser utilitzats sota cap concepte.

El flux utilitzat en el procediment de soldatge per arc submergit ha d'estar sec i lliure de pols, òxid o altres impureses. Ha de ser subministrat en envasaments que permetin un emmagatzemament per un temps mínim de sis (6) mesos sense pèrdua de les seves característiques i propietats.

El flux procedent d'envasaments danyats ha de rebutjar-se o assecar-se en estufa a cent vint graus centígrads (120°C) durant una hora abans del seu ús.

El flux ha d'abocar-se en el dipòsit de la màquina de soldatge immediatament després d'obrir l'envasament. Si prové d'un envasament obert, es descartaran els tres centímetres (3 cm) superiors.

La màxima intensitat de corrent a emprar en el procediment d'arc submergit és de sis-cents ampers (600 A) quan s'utilitza un sol elèctrode. Per cordons en angle pot augmentar-se la intensitat fins a mil ampers (1000 A), prèvia autorització del Director d'Obra.

Quan s'utilitzi la soldadura per arc sota atmosfera gasosa és precís protegir la zona de soldatge del vent mitjançant els oportuns apantallaments, de forma que, en cap cas, la velocitat del vent en la proximitat de la soldadura sigui superior a set quilòmetres per hora (7 km/h).

Durant el soldatge es mantindran ben secs i protegits de la pluja tant les vores de la costura com les peces a soldar en una zona suficientment ampla al voltant de la zona en que s'estigui soldant.

Després d'executar cada cordó elemental i abans de dipositar el següent, es netejarà la seva superfície amb pic i raspall de filferro u altres mitjans per eliminar tot rastre

d'escòries. Per facilitar aquesta operació i el dipòsit dels cordons posteriors, es procurarà que les superfícies exteriors de tals cordons no formin angles diedres massa aguts ni entre sí ni amb les vores de la peça i també que les superfícies dels cordons siguin el més regular possible.

Es prendran les degudes precaucions per protegir els treballs de soldatge contra el fred, suspenent-ne el treball quan la temperatura ambient en les proximitats de la soldadura baixi dels zero graus centígrads (0°C), a no ser que existeixi un procediment aprovat pel Director d'Obra per soldar a temperatures més baixes. En cap cas es soldarà quan la temperatura de la pròpia peça o de l'aire en les seves proximitats (a menys d'un metre de distància) baixi de deu graus centígrads sota zero (-10°C).

Queda prohibit accelerar el refredament de les soldadures per mitjans artificials.

S'ha de procurar que el dipòsit dels cordons de soldadura s'efectuï sempre que sigui possible en posició horitzontal. Així, el Contractista disposarà dels mitjans adequats per poder orientar les peces en la posició més convenient per l'execució de les diferents costures sense provocar sol·licitacions que puguin danyar a les passades ja dipositades o a les pròpies peces.

L'ordre d'execució dels diferents es basarà en el disposat en l'article 3.4 de la norma MV 102/1975 aprovada pel Reial Decret 2899/1976, actualment derogat pel Codi tècnic de l'Edificació SE-A: Seguretat estructural - Acer.

En general es procurarà minimitzar les tensions residuals que procedeixen de les deformacions coartades en les soldadures, tenint en compte les següents prescripcions:

- El volum de metall dipositat tindrà en tot moment la màxima simetria possible.
- Les peces a soldar es disposaran de forma que puguin seguir els moviments produïts en el soldatge amb la màxima llibertat possible.
- Els soldadors tindran en tot moment accés fàcil a la costura a executar i posició òptima de treball.
- La disposició de les peces i l'ordre dels cordons seran tal que es redueixi al mínim l'acumulació de calor en zones locals.

També es procurarà evitar en el possible les deformacions residuals de soldatge mitjançant procediments que no augmentin les tensions residuals, presentant falsejada les peces a unir o predeformant-les.

Si, a pesar d'aquestes preocupacions les deformacions resultessin superiors a les toleràncies establertes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es corregiran en fred, amb premsa o màquina de corròns, sotmetent després les peces a una inspecció acurada per garantir que no han aparegut fissures. El mètode i l'amplitud d'aquesta inspecció vindrà fixat en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

El Director d'Obra indicarà en quines peces és necessari procedir a un tractament tèrmic d'eliminació de tensions residuals. Es recomana procedir a aquest tractament quan existeixin soldadures amb deformacions coartades en peces d'espessor igual o superior a trenta mil·límetres (30 mm), fortes acumulacions de cordons en peces de menor espessor o peces que hagin de ser mecanitzades.

Quan s'efectuï aquest tractament es tindran en compte les següents prescripcions:

- El forn no estarà a una temperatura superior a tres-cents graus centígrads (300°C) en el moment d'introduir la peça a tractar.
- La velocitat d'augment de la temperatura no excedirà del valor donat per:

$$V_c = 55 - 8,8 \cdot t \text{ ó } 220^\circ\text{C/h}$$

essent:

V_c = velocitat d'augment de la temperatura en graus centígrads per hora.

t = espessor de la part més grossa de la peça a tractar, en mil·límetres.

- Una vegada assolida la temperatura adequada que estarà compresa entre sis-cents i sis-cents cinquanta graus centígrads (600 - 650°C), es mantindrà durant el temps indicat en la taula següent en funció de l'espessor de la part més grossa de la peça a tractar:

Gruix (mm)	Duració (minuts)
$t < 6,5$	15
$6,5 < t < 50$	$2,4 \cdot t$
$t > 50$	$120 + 0,6 \cdot t$

- El refredament fins als tres-cents graus es farà en forn a una velocitat no superior a la donada per:

$$V_e = 650 - 10,4 \cdot t \text{ ó } 260^\circ\text{C/h}$$

essent:

V_e = velocitat de refredament en graus centígrads per hora.

t = espessor de la part més grossa de la peça tractada, en mil·límetres.

- Per sota dels tres-cents graus centígrads el refredament podrà efectuar-se a l'aire calmat, sense accelerar-ho artificialment.

Els adreçats o mecanitzats que hagi de sofrir la peça es duran a terme sempre després del tractament d'eliminació de tensions residuals.

Els elements provisionals que, per raons de muntatge o algun altre, sigui necessari soldar a les barres de l'estructura, es desbastaran posteriorment amb bufador i no a cops, procurant no danyar en cap cas a la pròpia estructura. La resta de cordons de soldadura s'eliminaran amb ajuda d'una pedra esmeril, fresa o llima.

Es prohibeix terminantment soldar cap element provisional que no figuri en els Plànols de taller, aprovats pel Director d'Obra a peces sotmeses a càrregues dinàmiques; el trossejament d'aquests elements i l'eliminació de la resta de cordons s'efectuarà d'acord amb un procediment aprovat pel Director d'Obra on obligatòriament ha de figurar la manera de comprovar l'absència d'esquerdes o fissures.

2.3.5.5. *Muntatge*

Muntatge

El Contractista prepararà els Plànols de muntatge, on s'indicaran les marques dels diferents elements que componen l'estructura i totes les indicacions necessàries per definir completament les unions a realitzar en obra; aquests Plànols seran sotmesos a l'aprovació del Director d'Obra de la mateixa forma que els Plànols de taller.

El procés de muntatge serà previst en el Projecte. El Contractista podrà proposar alternatives al Director d'Obra, qui l'aprovarà si en un principi no interfereix amb el programa de treballs de l'obra i ofereix seguretat almenys igual a la que ofereix el procés de muntatge indicat en el Projecte.

El Director d'Obra comunicarà al Contractista els canvis que estimi convenient efectuar al procés de muntatge amb l'antelació suficient perquè aquest pugui disposar els mitjans necessaris, fixant-se mitjançant preus contradictoris l'import d'aquests canvis.

El Contractista està obligat a comprovar en obra les cotes fonamentals de replanteig de l'estructura metàl·lica abans de començar la fabricació en taller de l'estructura, posant-se en coneixement del Director d'Obra les discrepàncies observades.

La preparació de les unions que hagin d'efectuar-se en muntatge, en particular la preparació de les vores per les soldadures i la perforació de forats pels cargols, s'efectuarà sempre en taller.

Durant el seu muntatge, l'estructura s'assegurarà provisionalment mitjançant apuntaments, cables, cargols u altres mitjans auxiliars adequats de forma que es garanteixi la seva resistència i estabilitat fins al moment en que s'acabin les unions definitives.

Es donarà la deguda atenció a l'encaix de les diferents peces, amb l'objectiu de que l'estructura s'adapti a la forma prevista en el Projecte, comprovant-se quantes vegades fos necessari, l'exacta col·locació relativa de les diverses parts.

No es començarà la soldadura definitiva de les unions de muntatge fins que s'hagi comprovat que la posició de les peces a que afecta cada unió coincideixi exactament amb la definitiva; o si s'han previst elements de correcció, que la seva posició relativa és la deguda, i que la possible separació de la seva forma actual, respecte de la definitiva, podrà ser anul·lada amb els mitjans de correcció disponibles.

Els aparells de recolzament mòbils o elastòmers es muntaran de forma tal que, amb la temperatura ambient mitjà del lloc i actuant les càrregues permanents més la meitat de les sobrecàrregues d'explotació, s'obtingui la seva posició centrada; comprovant-se també, el paral·lelisme de les plaques superior e inferior de l'aparell.

Es procurarà efectuar les unions de muntatge de forma que tots els seus elements seran accessibles a una inspecció posterior. Quan sigui forçós que en quedin alguns ocults, no es procedirà a col·locar els elements que els cobreixen fins que no s'inspeccionin els primers.

En l'execució d'unions en muntatge es seguiran les mateixes prescripcions que per les unions realitzades en taller.

2.3.5.6. Control i proves

Inspecció de l'execució en taller

- General

El Director d'Obra procedirà, per si mateix o mitjançant el seu representant en qui delegui, a inspeccionar l'execució en taller de l'estructura. El Contractista facilitarà l'ajuda necessària per la realització d'aquesta obra, procurant a la vegada el Director d'Obra a interferir el mínim possible en el procés de fabricació.

L'extensió de la inspecció, els punts a inspeccionar i els criteris d'acceptació o rebuig seran els que s'indiquen en el present Capítol. El Director d'Obra podrà realitzar a més altres inspeccions o assaigs, però si el resultat és satisfactori l'import serà abonat per la Propietat.

- Verificació d'unions soldades

El Director comprovarà, per si mateix o mitjançant els seus representants que:

- Totes les costures soldades han estat realitzades d'acord amb el disposat en aquest Plec i en la Memòria de Soldadura aprovada, i per soldadors inclosos en la relació aprovada que s'indica en un apartat anterior d'aquest article. Tota costura realitzada per un procediment no inclòs en algun dels documents citats, o amb paràmetres incorrectes, o amb preparació de vores no inspeccionades i aprovada prèviament, o realitzada per un soldador no inclòs en la relació citada, serà rebutjada. El Director d'Obra podrà acceptar-la si, després d'una inspecció completa de la mateixa pels mètodes no destructius que estimi convenients, resulta acceptable d'acord amb els criteris que s'estableixin més endavant. En qualsevol cas el cost d'aquests assaigs serà per compte del Contractista.
- Totes les costures realitzades seran inspeccionades visualment.
- Un deu per cent (10%) de tots els cordons en angle i almenys dos trams de cent cinquanta mil·límetres (150 mm) per cada soldador s'inspeccionaran mitjançant líquids penetrants o partícules magnètiques, d'acord respectivament, amb el disposat en les Normes UNE-EN 571-1 i UNE-EN ISO 17638.
- Un deu per cent (10%) del total de les unions a topar amb penetració completa i el vint per cent (20%) de les unions a topar i penetració completa sotmeses

fonamentalment a esforços de tracció i almenys dos trams de cent cinquanta mil·límetres (150 mm) de longitud per cada soldador seran inspeccionats radiogràficament o ultrasònicament, d'acord amb el disposat en les Normes UNE-EN 12517-1, UNE-EN 462-1, UNE-EN 462-2, UNE-EN 462-3, UNE-EN 462-4, UNE-EN 462-5, UNE-EN 1330-3, UNE-EN 1435, UNE-EN 14605+A1, ISO 2400 i UNE-EN ISO 17640 i sempre que sigui possible en funció de la posició de la costura i de l'espessor de la peça. Les costures a topar amb penetració parcial o les de penetració completa en les que, per la seva posició o per l'espessor de les peces unides no sigui factible un examen ultrasònic o radiogràfic, s'inspeccionaran com si fossin cordons en angle.

Com a resultat de la inspecció realitzada i d'acord amb els criteris que s'indicaran, una soldadura podrà ser qualificada com correcta, acceptable o inacceptable.

Si una soldadura és qualificada com a inacceptable, serà reparada d'acord amb un procediment aprovat pel Director d'Obra i tornada a inspeccionar per mètodes no destructius.

A més, almenys la meitat de la longitud de soldadura realitzada pel mateix soldador serà inspeccionada per mètodes no destructius. Si en aquesta nova inspecció es troba alguna soldadura inacceptable, s'inspeccionaran la totalitat de les soldadures realitzades per aquest soldador que serà retirat de la llista nominal de soldadors autoritzats per l'obra. Si una soldadura és qualificada com a acceptable, no serà precís reparar-la però s'inspeccionaran dos nous trams de la mateixa longitud que l'anterior realitzats pel mateix soldador. Si ambdós són qualificats com correctes, s'acceptaran les soldadures però en endavant s'inspeccionaran almenys el deu per cent (10%) de les soldadures que realitzi. Si alguna és qualificada tan sols com a acceptable, s'inspeccionaran totes les soldadures realitzades fins al moment per aquest soldador; si algun tram és qualificat de inacceptable, s'estarà al disposat en el paràgraf anterior.

Totes les despeses ocasionades pels assaigs complementaris que sigui precís realitzar per no haver estat qualificada com a correcta alguna de les soldadures seran abonades pel Contractista.

Quan el nombre de soldadors als que hagi estat precis realitzar inspeccions suplementàries arribi a suposar la tercera part del total inclòs en la llista nominal de soldadors autoritzats, el

Director d'Obra augmentarà la intensitat de la inspecció i prendrà les altres mesures que estimi oportunes per poder garantir la qualitat de l'obra.

Una soldadura serà qualificada com a inacceptable quan presenti algun dels següents defectes:

- Esquerdes de qualsevol longitud o en qualsevol direcció.
- Falta de fusió.
- Desbordament.

Una soldadura serà també qualificada com a inacceptable quan en un tram de cent cinquanta mil·límetres (150 mm) es presenti algun dels següents defectes:

- Porus quan la seva àrea projectada superi el quatre per cent (4%) de l'àrea projectada de la soldadura, o quan algun porus sigui de diàmetre superior a la quarta part de l'espessor de les peces a unir, a l'espessor del garganxó en una soldadura en angle o a tres mil·límetres (3 mm).
- Inclusions d'escòria, si la suma de les seves longituds supera els cent cinquanta mil·límetres (150 mm).
- Mossegades o faltes de secció, quan la seva profunditat superi la dècima part de l'espessor de la peça si aquest és inferior a deu mil·límetres (10 mm) o un mil·límetre (1 mm) si l'espessor de la peça és igual o superior a deu mil·límetres (10 mm). En una zona localitzada de longitud no superior a quinze mil·límetres (15 mm) en cada tram de cent cinquanta mil·límetres (150 mm), es poden admetre profunditats dobles a les indicades.
- Mossegades o faltes de secció, si examinades a ambdós costats de la unió produeixen una disminució en l'arc disponible superior al deu per cent (10%) de la mateixa.

Una soldadura a topar amb penetració completa serà qualificada com a inacceptable quan en un tram de cent cinquanta mil·límetres (150 mm) de longitud presenti algun d'aquests defectes:

- Faltes de penetració de quaranta (40) o més mil·límetres de longitud.

- Faltes de penetració, a la vegada que inclusions d'escòria tals que la suma de les longituds d'ambdues superi els cent mil·límetres (100 mm).

Una soldadura a topar amb penetració parcial serà qualificada com a inacceptable quan en un

tram de cent cinquanta mil·límetres (150 mm) de longitud presenti algun d'aquests defectes:

- Faltes de penetració superiors en tres mil·límetres (3 mm) o més a l'indicat en el Projecte, de longitud superior als cent mil·límetres (100 mm).
- Faltes de penetració superiors en tres mil·límetres (3 mm) o més a l'indicat en el Projecte, conjuntament amb inclusió d'escòria amb suma de longitud superior a cent mil·límetres (100 mm).

Una soldadura en angle serà qualificada com a inacceptable quan en un tram de cent cinquanta mil·límetres (150 mm) de longitud presenti faltes de penetració en l'arrel, mesurades sobre un costat, majors de mig mil·límetre (0,5 mm) en una longitud superior als cent mil·límetres (100 mm).

Una soldadura serà qualificada com a acceptable quan en un tram de cent cinquanta mil·límetres (150 mm) presenti algun dels següents defectes:

- Porus, quan la seva àrea projectada estigui compresa entre el dos i el quatre per cent (2 a 4%) de l'àrea projectada de soldadura.
- Inclusions d'escòries no alineades, amb una longitud total compresa entre cent i cent cinquanta mil·límetres (100 a 150 mm).
- Mossegades o faltes de secció, quan la seva profunditat estigui compresa entre el cinc i el deu per cent (5 a 10%) de l'espessor de la peça si aquest és inferior a deu mil·límetres, o estiguin compreses entre mig i un mil·límetre (0,5 a 1 mm) si l'espessor de la peça és superior a deu mil·límetres (10 mm). En una zona localitzada de longitud no superior a quinze mil·límetres (15 mm) en cada tram de cent cinquanta mil·límetres (150 mm) es poden admetre profunditats dobles a les indicades.
- Mossegades o faltes de secció, si examinades a ambdós costats de la unió produeixen una disminució en l'àrea disponible compresa entre el cinc i el deu per cent (5 a 10%) de la mateixa.

Una soldadura a topar amb penetració completa està qualificada com a acceptable quan el tram de cent cinquanta mil·límetres (150 mm) de longitud, presenti algun dels següents defectes:

- Faltes de penetració de longitud total compresa entre vint i quaranta mil·límetres (20 a 40 mm).
- Faltes de penetració conjuntament amb inclusions d'escòries, tals que la suma de les seves longituds no superi els cent mil·límetres (100 mm).

Una soldadura a topar amb penetració parcial serà qualificada com a acceptable quan en un tram de cent cinquanta mil·límetres (150 mm) de longitud presenti algun dels següents defectes:

- Faltes de penetració superiors a l'indicat en el Projecte en valors corresponents entre dos i tres mil·límetres (2 a 3 mm), de longitud superior als cent mil·límetres (100 mm).
- Faltes de penetració superiors a l'indicat en el Projecte en valors corresponents entre dos a tres mil·límetres (2 a 3 mm), conjuntament amb inclusions d'escòria, amb suma de longituds superiors a cent mil·límetres (100 mm).

Una soldadura serà qualificada com a correcta quan les seves imperfeccions siguin inferiors a les necessàries per que la soldadura sigui qualificada com a acceptable.

Quan una soldadura a topar, essent inspeccionada per mètodes no destructius diferents a la inspecció visual i qualificada segons s'acaba d'indicar, presenti un sobreessessor superior a:

- Dos mil·límetres (2 mm) per soldadures realitzades en posició horitzontal.
- Tres mil·límetres (3 mm) per soldadures realitzades en cornisa.
- Quatre mil·límetres (4 mm) en vertical o en sostre.

2.3.5.7. Inspecció i muntatge

- General

El Director procedirà, per si mateix o per la representació en qui delegui, a inspeccionar el muntatge de l'estructura, tenint especialment en compte el dispost en el present Plec. El Contractista estarà obligat a facilitar l'ajuda necessària per la realització d'aquesta obra, incloent-hi bastides, escales o altres mitjans d'accés als punts a inspeccionar.

L'extensió de la inspecció, els punts a inspeccionar i els criteris d'acceptació o rebuig seran els que s'indiquen en el present apartat. El Director d'Obra podrà realitzar a més altres inspeccions o assaigs, però si el resultat és satisfactori, l'import dels mateixos haurà de ser abonat per la Propietat.

- Control dimensional

El Director comprovarà, per si mateix o pel representant en qui delegui que, en cada fase de muntatge, les disposicions, cotes i distàncies de l'obra s'ajustin a l'indicat en el Projecte, dins de les toleràncies admeses en el present Capítol. Aquesta comprovació haurà d'efectuar-se segons progressi el muntatge d'una part de l'estructura, no autoritzant-ne el muntatge fins a haver inspeccionat i corregit els possibles errors de les prèviament muntades a les que la nova part immobilitzi o impedeixi la seva inspecció o correcció.

Les disposicions, cotes i distàncies a comprovar seran com a mínim, les que s'indiquen a continuació:

- Emplaçament i orientació de cada peça identificada per les seves marques de muntatge.
- Distàncies entre eixos de suports.
- Paral·lelisme i perpendicularitat entre alineacions de suports.
- Aplomat de suports.
- Cota superior i anivellació de bigues i jàsseres.

El Contractista no procedirà a efectuar les soldadures de muntatge fins que aquesta inspecció s'hagi efectuat, i corregits els possibles defectes trobats.

- Toleràncies

Les toleràncies màximes admeses en la recepció de productes laminats seran les indicades al Codi tècnic de l'Edificació SE-A: Seguretat estructural - Acer.

Les toleràncies admeses respecte a les cotes indicades en els Plànols de les peces fabricades en taller, seran les següents:

- En la posició de qualsevol part unida a una biga o suport, cinc mil·límetres (5 mm) en qualsevol direcció.
- En el nivell de virolles o mènsules de recolze, més zero i menys deu mil·límetres (+0, -10 mm).

- En la longitud de peces que no hagin d'encaixar entre altres components, deu mil·límetres en més o en menys (± 10 mm).
- En la longitud de peces que hagin d'encaixar entre altres components, més zero i menys cinc mil·límetres (+0, -5 mm).
- En la rectitud d'una biga o d'un suport, la mil·lèsima (1/1000) de la llum, sense excedir en cap cas de quinze mil·límetres (15 mm). Aquesta limitació és vàlida també per als cordons dels encavallats i jàsseres triangulades.

Les toleràncies admeses, respecte a les cotes indicades en els Plànols, de l'estructura muntada però sense carregar seran les següents:

- En les dimensions totals de l'estructura entre juntes de dilatació, vint mil·límetres en més o en menys (± 20 mm).
- En la distància entre suports o bigues contigües, cinc mil·límetres en més o en menys (± 5 mm) si la distància no és superior a cinc mil·límetres (5 mm) i deu mil·límetres en més o en menys (± 10 mm) en cas contrari.
- En la desviació entre eixos de trams consecutius d'un suport, tres mil·límetres (3 mm) en qualsevol direcció.

Tots els amidaments anteriors s'efectuaran amb cinta o regle metàl·lic o amb aparells d'igual o superior precisió, recomanant-se l'ús del taquímetre on sigui d'aplicació. En la medicció de fletxes es materialitzarà la corda mitjançant filferro tensat.

2.3.6. Pintures

2.3.6.1. *Pintures per a estructura metàl·lica*

La protecció es portarà a terme en el taller a peu d'obra, essent obligatori efectuar en el mateix la preparació de superfícies i la primera capa d'imprimació.

No es portarà a terme la imprimació fins que la seva execució estigui autoritzada pel Director d'Obra, després d'haver efectuat les inspeccions oportunes de l'estructura acabada.

No s'emprimaran ni rebran, en general, cap capa de protecció les superfícies que hagin de soldar-se mentre no s'executi la soldadura ni tampoc les adjacents en una amplada mínima de cinquanta mil·límetres (50 mm) comptada des de la vora del cordó.

Quan, per raons especials, es jutgi convenient efectuar una protecció temporal s'escollirà un tipus de pintura fàcilment eliminable abans del soldatge.

Si, per transcórrer un termini de temps el suficientment llarg entre la preparació de superfícies i l'execució definitiva de les unions, s'ha de témer l'oxidació d'aquestes superfícies, el Director d'Obra podrà autoritzar la protecció de les mateixes mitjançant vernissos o altres productes fàcilment eliminables, a condició de que no afectin al coeficient de fregament que sigui necessari assolir segons el Projecte.

La protecció s'efectuarà d'acord amb els següents processos. Superfícies exteriors accessibles:

- Neteja de la superfície amb raig de sorra o granalla d'acer fins aconseguir el grau SA 2,5 de l'escala sueca de corrosió.
- Pintat amb una capa d'imprimació de naturalesa epoxídica rica en zenc, amb un espessor mig de 50 microns.
- Pintat amb una capa intermèdia de naturalesa epoxídica amb un espessor mig de 90 microns (capa intermèdia gruixuda).
- Pintat amb dues capes d'acabat poliuretà tipus alifàtic, d'alta resistència, d'espessor mig 35/40 microns per capa.

Superfícies interiors inaccessibles:

- Neteja de la superfície amb raig de sorra o granalla d'acer fins aconseguir el grau SA 2,5 de l'escala sueca de corrosió.
- Aplicació de dues capes, de 150 microns de gruix cada una, de brea epoxi.

L'última capa s'executarà a l'obra una vegada hagin finalitzat tots els treballs de soldadura previs al tancament definitiu de les peces.

Les taques de greix podran eliminar-se amb lleixiu de sosa.

Entre la preparació de superfícies i l'aplicació de la primera capa de protecció ha de transcórrer el menor lapse de temps possible.

La protecció s'efectuarà en un local sec i cobert a l'abric de la pols. Quan això no sigui possible i prèvia autorització del Director d'Obra podrà efectuar-se a l'aire lliure a condició de no treballar en temps humit ni en època de gelades.

Entre l'aplicació de dues capes consecutives ha de transcórrer el temps necessari per un perfecte asseccament d'acord amb l'indicat en les instruccions del subministrador de

pintura; com a regla general, aquest espai de temps no serà inferior a trenta sis hores (36 h).

2.3.7. Obres diverses

2.3.7.1. Proves de càrrega

S'efectuaran proves de càrrega de l'estructura acabada o d'alguna de les seves parts, observant-ne en la seva execució les prescripcions que s'indiquen seguidament:

- Les càrregues utilitzades per les proves no podran ser en cap cas superiors a les càrregues característiques considerades en el càlcul i dimensionament de l'estructura o de l'element assajat, havent de venir inequívocament fixades en el programa de proves.
- Les càrregues s'aplicaran per fraccions no superiors a la quarta part (1/4) del seu valor total, no continuant-se l'aplicació dels successius increments fins que els aparells d'amidar no hagin acusat l'estabilització de les deformacions ocasionades per la fracció de càrrega anterior; en tot cas, es deixaran transcórrer al menys quinze minuts (15 min) entre aplicacions de fraccions successives de la càrrega.
- La càrrega total es mantindrà fins l'estabilització de les deformacions, recomanant-se un període d'actuació de vint-i-quatre hores (24 h).
- En la descàrrega es procedirà de forma anàloga, registrant les lectures després de retirar cada fracció de càrrega esperant fins que es completi l'estabilització per procedir a l'aixecament de la fracció següent. No es retiraran els aparells d'amidar fins que acusin l'estabilització de l'estructura descarregada.
- Els aparells d'amidar, quan no hagin de ser aplicats directament sobre el mateix element que es comprova, s'establiran sobre bases o plataformes rígides no sotmeses a deformacions ni vibracions durant el procés de càrrega i descàrrega de l'estructura.
- Es tindran en compte els efectes de variació de la temperatura en les deformacions dels elements assajats.

Es considerarà que la prova de càrrega és satisfactòria quan es compleixin les condicions següents:

- No apareixen, durant la prova, defectes dels materials ni vicis d'execució que puguin afectar a la seguretat de l'estructura.

- Els allargaments i fletxes mesurats sota càrrega no superen els previstos en el càlcul.
- Les fletxes residuals després de la prova són inferiors al vint per cent (20%) de les mesurades sota càrrega total, quan es tracti de la primera càrrega de l'estructura o al dotze per cent (12%) quan es tracti d'una càrrega no noval.

Realitzades les proves s'aixecarà acta de les mateixes en la que es faran constar detalladament els resultats obtinguts. Aquesta acta estarà signada pel Director d'Obra i pel Contractista o pels seus representants.

2.3.7.2. Base d'anivellació per aparells de recolzaments

Base d'anivellació amb morter de ciment per a suport dels mecanismes de recolzament dels elements estructurals.

L'execució de la unitat d'obra inclou:

- Preparació i comprovació de les superfícies a anivellar
- Neteja de les superfícies a anivellar
- Execució de les bases d'anivellació

La col·locació de les bases haurà d'estar d'acord amb la Direcció d'obra.

2.3.7.3. Suports de material elastòmer

Aquest apartat es refereix a l'execució dels dispositius de suport dels trams dels ponts que estaran construïts per plaques de material elastòmer, reforçat per xapes d'acer.

2.3.7.4. Paviment de panells GRP

Formació del paviment de panells, fixats sobre els perfils metàl·lics.

L'execució de la unitat d'obra inclou:

- Preparació i comprovació de la superfície de recolzament.
- Col·locació i fixació dels panells

2.3.7.5. Barana metàl·lica

Col·locació de barana metàl·lica en la seva posició definitiva i ancorada amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou:

- Replanteig
- Preparació i forats previs de suport

- Col·locació de barana i fixació d'ancoratges

Hauran d'estar fets els forats en el suport abans de la col·locació de la barana per les fixacions mecàniques.

La Direcció d'Obra haurà d'aprovar el replanteig abans de fixar cap ancoratge.

Els ancoratges hauran de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació.

2.4. Amidaments i abonament

2.4.1. Moviment de terres

2.4.1.1. Treballs preliminars

Aclariment i esbrossada

L'amidament es farà per metres quadrats (m^2) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou retirada de brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador. En cas d'utilització d'abocador, el Contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director de l'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

S'abonarà segons el preu corresponent establert al Quadre de Preus.

Escarificació i compactació de fermes existents

Aquesta unitat s'abonarà per metres quadrats (m^2) realment executats, mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny.

Escarificat, rasant i compactació

Aquesta unitat s'entén inclosa en el preu del m^2 de preparació de la base d'assentament del terraplè, i per tant, no donarà dret a abonament independent.

2.4.1.2. Excavacions

Excavació de terra vegetal

L'excavació de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m^3), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc

d'utilització, instal·lacions o aplecs, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització. En cas d'utilització d'abocador, el Contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que l'abocador estigui aprovat prèviament pel Director de l'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda. El preu inclou, també, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris i els pagaments dels cànon d'ocupació que fossin precisos.

Les excavacions de terra vegetal s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus.

Excavació de fonaments

L'excavació en rases, pous i fonaments es mesurarà per metres cúbics (m³). En excavacions de rases i pous, es mesurarà trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es trobarà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior dels qual, situada a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (0,50 cm) a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior de la qual és la intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'explanació o, en cas d'obres situades fora de desmunt a realitzar amb el terreny natural.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòric definit al paràgraf anterior, essent aquest l'únic objecte d'abonament.

En el preu corresponent s'inclou l'apuntament i els esgotaments necessaris, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, aplec intermedi i la seva posterior càrrega i transport al lloc d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director de l'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

El preu és únic per qualsevol que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació. El preu a aplicar serà aquell ofert per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca que aparegui a l'obra.

L'excavació en rases i pous s'abonarà segons el preu unitari establert al Quadre de Preus.

2.4.1.3. Rebliments de fonaments

Els rebliments de fonaments s'amidaran com el volum d'excavació en rasa (mesurat amb els criteris de l'apartat anterior) al qual se li deduirà el volum del fonament que s'hagi efectuat dins del volum excavat.

S'abonarà segons el preu que a tal efecte figura al Quadre de Preus.

2.4.2. Estructures de formigó

2.4.2.1. Armadures utilitzades en el formigó armat

Els acers es mesuraran multiplicant per cada diàmetre les longituds que figuren als plànols pel pes de quilogram per metre que figura al Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3), o en el seu defecte, al catàleg que indiqui l'Enginyer Director.

Aquest amidament no podrà ser incrementat per cap concepte, fins i tot toleràncies de laminació.

Al preu hi són inclosos el subministrament, l'elaboració, el doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments i empalmaments per encavalcaments encara que no estiguin previstos als plànols.

Les armadures s'abonaran segons el preu corresponent del Quadre de Preus.

2.4.2.2. Formigons

Formigó en massa o armat

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m³) deduïts de les seccions i plànols del Projecte, amb les següents particularitats i excepcions:

- El formigó emprat a replens, es mesurarà per diferència entre els estats anterior i posterior de l'execució de les obres, essent l'estat anterior el corresponent a les mesures emprades per abonar l'excavació.
- L'abonament es farà per tipus de formigó i lloc d'utilització, amb arranament als preus existents als Quadres de Preus.

Els preus d'abonament comprenen, en tots els casos, el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials necessaris, maquinària i mà d'obra

necessàries per a la seva execució i quantes operacions siguin precises per una correcta posada en obra.

Formigó de neteja

Es mesuraran i abonaran per metres quadrats(m²) deduïts dels plànols del Projecte.

Els preus d'abonament comprenen, en tots els casos, el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials necessaris, maquinària i mà d'obra necessàries per a la seva execució i quantes operacions siguin precises per una correcta posada en obra.

2.4.2.3. Elements auxiliars

Encofrats i motlles

Els encofrats s'abonaran per metres quadrats (m²) realment executats, mesurats sobre els Plànols d'acord amb els corresponents preus unitaris que figuren als Quadres de Preus. Els preus inclouen totes les operacions necessàries per materialitzar formes especials com matèries, caixetins, remats singulars definits en plànols, etc. També inclou la col·locació i ancoratge de candeles, mitjans auxiliars de construcció de xapes, maniguets, puntals o qualsevol tipus d'estructura auxiliar necessària pels correctes aplom, anivellació i rasant de superfícies.

2.4.3. Estructura metàl·lica

L'estructura s'amidarà i abonarà per quilogram (Kg) d'acer realment col·locat i mesurats sobre plànols segons els pesos teòrics. Pel càlcul del pes dels elements metàl·lics es considerarà un pes específic de l'acer de 7850 Kg/m³.

Les dimensions necessàries per efectuar la medició s'obtindran dels Plànols del Projecte i dels Plànols del taller aprovats pel Director.

No serà d'abonament l'excés d'obra que, per la seva conveniència o errors, executi el Contractista. En aquest cas s'hi estarà quan el Contractista substitueixi algun perfil per un altre de pes superior per la seva pròpia conveniència, encara que compti amb l'aprovació del Director d'Obra.

L'import s'obtindrà multiplicant el pes total de l'estructura pel preu indicat en el Quadre de Preus del Pressupost.

Es considera inclòs en el preu el subministrament del material, el transport dels perfils a obra, el muntatge de l'estructura en taller a peu d'obra, així com totes les proteccions i ruixats de sorra especificats en el present plec. Queden englobats també en el preu del quilogram d'acer els excessos de laminació, retalls, soldadures, etc.

2.4.4. Obres varies

2.4.4.1. Camins al tall

Els camins d'accés al tall, així com la seva posterior demolició i restauració del terreny, no seran d'abonament independent considerant-se inclosos dins de les diferents unitats d'obra.

2.4.4.2. Suports de material elastòmer

Els suports de material elastòmer s'amidaran i abonaran per decímetre cúbic (dm³) de volum de neoprè, quedant inclosos en el preu el morter d'anivellament, les xapes d'acer, les xapes de tefló i/o els ancoratges segons la tipologia del suport.

2.4.4.3. Proves de càrrega

Les proves de càrrega previstes s'abonaran per unitat (u) de prova realitzada a cada estructura segons el tipus d'estructura i d'acord als preus que figuren en el Quadre de preus. Les proves de càrrega que la Direcció d'Obra ordeni realitzar, com a conseqüència de la mala execució, resultats insuficients o comportament defectuós, no seran d'abonament fent-se càrrec de totes les despeses el contractista.

2.4.4.4. Paviment del tauler i dels accessos

La pavimentació del tauler de la passarel·la i dels accessos s'amidaran per metre quadrat (m²) realment executats, mesurats sobre Plànols i s'abonaran d'acord amb els corresponents preus unitaris que figuren al Quadre de Preus.

2.4.4.5. Juntes

Totes les juntes que tenen preu unitari s'amidaran i abonaran per metres (m) de junta realitzada.

En el preu s'inclouen tots els materials i operacions necessàries per deixar la junta perfectament acabada i qualsevol disposició de la Direcció d'Obra, que no suposi un augment de materials, no tindrà abonament directe.

Les armadures complementàries disposades en les zones de les juntes es consideraran incloses en el preu unitari de les mateixes.

2.4.4.6. Barana metàl·lica

La barana d'acer laminat galvanitzat s'amidaran i s'abonaran per metre lineal (m) realment col·locat deduït dels plànols. El preu inclou l'ancoratge de la barana allà on sigui necessari.

L'abonament es realitzarà d'acord amb els preus corresponents del Quadre de Preus.

Els terminals de barana, inclosa la part proporcional de plaques d'ancoratge i elements de fixació i llur col·locació, s'amidaran per les unitats (u) realment col·locades de cada tipus, i s'abonaran per aplicació del preu corresponent del Quadre de Preus a l'amidament.

2.4.4.7. Reposició de serveis

La part d'obra civil s'abonarà segons els preus de les diferents unitats, que a tal efecte figuren al Quadre de Preus, segons els criteris generals del projecte.

La part d'obra a abonar a la Companyia, anomenada 'obra mecànica', es justificarà amb la factura i rebut d'abonament a la Companyia. L'abonament es calcularà amb l'import de la factura, exclòs l'IVA. L'amidament al que s'aplicarà serà 1 (una unitat).

Barcelona, Setembre 2019

L'autora de l'Estudi



Georgina Arroyo Villar