Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

ARQUITECTURA TÈCNICA

PROJECTE FINAL DE CARRERA

PROJECTE DE REFORMA I REHABILITACIÓ DE LA CASA DE LA VILA DE SANT VICENÇ DE MONTALT, ANTIGAMENT CAN BARÓ.

Projectista/es: Curado García, Olga i Sopena Berti, Elisenda

Director/s: Pavón García ,Susana

Convocatòria: 2009-2010

Document IV: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX

MEMORIA

INTRODUCCIÓ

I. MEMÒRIA

1. Memòria descriptiva
   - 1.1. Agents
   - 1.2. Informació prèvia
   - 1.3. Descripció del projecte
   - 1.4. Prestacions del edifici
   - 1.5. Quadre de superfícies

2. Memòria de càlcul
   - 2.1. Descripció i justificació del càlcul.
   - 2.2. Càlcul d'estintolaments
   - 2.3. Càlcul de nova coberta

3. Memòria constructiva
   - 3.1. Treballs previs
   - 3.2. Enderrocs i gestió de residus
   - 3.3. Estructura horitzontal
   - 3.4. Estructura vertical
   - 3.5. Tancaments primaris
   - 3.6. Divisions i elements interiors primaris
   - 3.7. Acabats exteriors
   - 3.8. Acabats interiors
   - 3.9. Proteccions i senyalitzacions
   - 3.10. Sanejament
   - 3.11. Instal·lació de ventilació
   - 3.12. Xarxa d'aigua freda i ACS
   - 3.13. Electricitat
   - 3.14. Telecomunicacions
   - 3.15. Instal·lacions de climatització
   - 3.16. Ascensor

4. Bibliografia

CONCLUSIONS

II. ANNEXOS MEMÒRIA

1. **ANNEX I- Justificació de la normativa**
2. **ANNEX II- Diagnosis i estudi patològic**
   - **2.1.1. Objecte de la diagnosis**
   - **2.1.2. Estudi històric**
   - **2.1.3. Visites i presa de dades**
   - **2.1.4. Fitxes patològiques**
3. **ANNEX III- Propostes mediambientals**
   - **3.1.1. Teules fotovoltaiques**
   - **3.1.2. Sistema de recuperació d'aigua de pluja**
4. **ANNEX IV- Contingut del CD**

III. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

V. PLÀNOLS

IV PLEC DE CONDICIONS
1. Condicions de tipus General
1.1. Dels materials, els seus aparells i la seva procedència
1.2. Termini de començament i execució
1.3. Sancions per retard de les obres
1.4. Obres de reformes i millores
1.5. Treballs defectuosos
1.6. Vicis ocults
1.7. Recepció provisional de les obres
1.8. Mesurament definitiu dels treballs
1.9. Termini de garantia
1.10. Conservació de les obres rebudes provisionalment
1.11. Recepció definitiva
1.12. Direcció d'obra
1.13. Obligacions de la contracta
1.14. Responsabilitats de la Contracta
1.15. Despeses per proves o assaigs
1.16. Neteja de les obres
1.17. Obres Ocultes
1.18. Seguretat i higiene en el treball
2. Condicions tècniques que han de complir els materials
2.1. Guix
2.2. Morter de ciment pòrtland
2.3. Acers
2.4. Acer laminat
2.5. Maons
2.6. Vidres
2.7. Pintures i vernissos
2.8. Canonades de sanejament
2.9. Terratzos i rajoles
2.10. Parquet
2.11. Rajoles i rajoles
2.12. Aïllament tèrmic
2.13. Material d'impermeabilització
2.14. Alumini
2.15. Segellant
2.16. Materials no consignats en aquest plec
3. Condicions tècniques que ha de complir l'execució
3.1. Condicions generals de l'execució
3.1.1. Replanteig
3.1.2. Estructura
3.1.3. Maçoneria
3.1.4. Revestiments i paviments
3.1.5. Fusteria de fusta
3.1.6. Fusteria de taller i metàl·lica
3.1.7. Vidrieria
3.1.8. Ferramentes
3.1.9. Fontaneria i aparells sanitaris
3.1.10. Electricitat
3.1.11. Sanejament
3.1.12. Telefonia i interfonia
3.1.13. Treballs de rematada, decoració i diversos
3.1.14. Ajuts

PLEC DE CONDICIONS

L'objecte d'aquest Plec és l'enumeració de tipus general, de Control tècnic i d'Execució a les que s'han d'ajustar les diverses unitats de l'obra, per a l'execució del Projecte.

1. Condicions de tipus general

1.1. Dels materials, els seus aparells i la seva procedència

El Contractista té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de tota classes en els punts que li sembli convenient, sempre que compleixin|reuneixin les condicions exigides al contracte, que estiguin perfectament preparats per a l'objecte al qual s'apliquin, i s'empri en obra conforme al preceptuat al Plec de Condicions i a l'ordenat per l'Arquitecte tècnic.

S'exceptua el cas en el qual els plecs de condicions particulars disposin un origen precís i determinat, en el cas del qual, aquest requisit serà d'indispensable compliment llevat d'ordre per escrit en contrari de l'Arquitecte tècnic.

Com a norma general el Contractista vindrà obligat a presentar el Certificat de Garantia o Document d'Idoneïtat Tècnica dels diferents materials destinats a l'execució de l'obra.

Tots els materials i, en general, totes les unitats d'obra que intervinguin en la construcció del present projecte, hauran de complir|reunir les condicions exigides pel Plec de Condicions varies de l'Edificació, compost pel Centre Experimental d'Arquitectura, i altres Normativa vigent que seran interpretades en qualsevol cas per l'Arquitecte tècnic de l'Obra, per la qual cosa aquest podrà rebutjar el o els materials o unitats d'obra que no compleixi|reuneixi les condicions exigides, sense que el Contractista pugui fer cap reclamació.

1.2. Termini de començament i execució

L'adjudicatari haurà de començar a les obres dins dels quinze dies següents a la data de l'adjudicació definitiva al seu favor, donant compte d'ofici a la Direcció|Adreça Tècnica, del dia que es proposa inaugurar els treballs|feines, qui acusarà recepció.

Les obres hauran de quedar totals i absolutament acabades en el termini que es fixi en l'adjudicació a comptar des d'igual data que en el cas anterior. No es considerarà motiu de demora de les obres la possible falta de mà d'obra o dificultats en el lliurament dels materials.

1.3. Sancions per retard de les obres

Si el Constructor, excloent els casos de força major, no tingués perfectament concloses les obres i en disposició d'immediata utilització o posada en servei, dins del termini previst a l'article corresponent, la propietat sentint el semblar de la Direcció Tècnica, podrà reduir de les liquidacions, fiances o emoluments de totes classes que tingués en el seu poder les quantitats establertes segons les clàusules del contracte privat entre Propietat i Contracta.

1.4. Obres de reformes i millores

Si per decisió de la Direcció Tècnica s'introduïssin millores, pressuposts addicionals o reformes, el Constructor queda obligat a executar-les, amb la baixa corresponent aconseguida en l'acte de l'adjudicació, sempre que l'augment no sigui superior al 10% del pressupost de l'obra.

1.5. Treballs defectuosos

El Contractista, com és natural, ha d'emprar els materials que compleixin les condicions generals exigides en el Plego de Condicions Generals d'índole tècnica i realitzarà tots els treballs contractats d'acord amb l'especificat en aquest document, i en els altres que es recullen en aquest Plec.

Per això i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, el Contractista és l'únic responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquests pugui existir, per la seva dolenta execució o per la deficient qualitat dels materials empleats o aparells col·locats, sense que pugui servir d'excusa, ni li atorgui dret algun, la circumstància que per l'Arquitecte tècnic o el seu auxiliars, no se li hagi cridat l'atenció sobre el particular, ni tampoc el fet que li hagin estat valorades les certificacions parcials d'obra, que sempre se suposa que s'estenen i abonen a bon compte.

Així mateix serà de la seva responsabilitat la correcta conservació de les diferents parts de l'obra, una vegada executades, fins al seu lliurament. Com a conseqüència de l'anteriorment expressat, quan l'Arquitecte tècnic o el seu representant en l'obra adverteixin vicis o defectes en els treballs efectuats, o que els materials emprats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el curs d'execució dels treballs o finalitzats aquests i abans de verificar-ne la recepció definitiva, podrà disposar que les parts defectuoses siguin demolides i reconstruïdes d'acord amb el preceptuat i tot això a costa de la Contracta.

En el cas que la reparació de l'obra, d'acord amb el projecte, o la seva demolició, no fos tècnicament possible, s'actuarà sobre la devaluació econòmica de les unitats en qüestió, en quantia proporcionada a la importància dels defectes i en relació al grau d'acabat que es pretén per a l'obra. En cas de reiteració en l'execució d'unitats defectuoses, o quan aquestes siguin de gran importància, la Propietat podrà optar, previ assessorament de la Direcció facultativa, per la rescissió de contracte sense perjudici de les penalitzacions que pogués imposar a la Contracta en concepte d'indemnització.

1.6. Vicis ocults

Si la direcció facultativa tingués fundades raons per a creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol temps i abans de la recepció definitiva, les demolicions que crea necessàries per a reconèixer els treballs que crea defectuosos. Les despeses de demolició i reconstrucció que s'ocasionen, seran de compte del Contractista, sempre que els vicis existeixin realment, en cas contrari, correran a càrrec del propietari.

1.7. Recepció provisional de les obres

Una vegada acabada la totalitat de les obres, es procedirà a la recepció provisional, per a la qual serà necessària assistència d'un representant de la Propietat, de la Direcció facultativa de les obres i del Contractista o el seu representant. Del resultat de la recepció s'estendrà un acta en triple versió, signada pels tres assistents legals abans indicats. Si les obres es troben en bon estat i han estat executades conformement a les condicions establertes, es donaran per rebudes provisionalment, començant a córrer

en aquesta data el termini de garantia d'un any. Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i s'especificaran en la mateixa els defectes observats, així com les instruccions al Contractista, que l'Adreça Tècnica consideri necessàries per a remeiar els efectes observats, fixant-se un termini per a resoldre'l, expirat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement en idèntiques condicions, a fi de procedir de nou a la recepció provisional de l'obra. Si el Contractista no hagués complert, es considerarà rescindida la Contracta amb pèrdues de fiança, tret que s'estimi convenient que se li concedeixi un nou i improrrogable termini. Serà condició indispensable per a procedir a la recepció provisional el lliurament per part de la Contracta a la Direcció facultativa de la totalitat dels plànols d'obra generals i de les instal·lacions realment executades, així com els seus permisos d'ús corresponents.

1.8. Mesurament definitiu dels treballs

Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament, per l'Adreça de l'obra al seu mesurament general i definitiva, amb precisa assistència del Contractista o un representant.

1.9. Termini de garantia

El termini de garantia de les obres acabades serà d'UN ANY, transcorregut el qual s'efectuarà la recepció definitiva de les mateixes, que, de resoldre's favorablement, rellevarà al Constructor de tota responsabilitat de conservació, reforma o reparació. Cas de trobar-se anomalies o obres defectuoses, l'Adreça Tècnica concedirà un termini prudencial perquè siguin resoltes i si a l'expiració del mateix resultés que àdhuc el Constructor no hagués complert el seu compromís, es rescindirà el contracte, amb pèrdua de la fiança, executant la Propietat les reformes necessàries a càrrec de la citada fiança.

1.10. Conservació de les obres rebudes provisionalment

Les despeses de conservació durant el termini de garantia, comprès entre la recepció parcial i la definitiva correran a càrrec del Contractista.

1.11.Recepció definitiva

Finalitzat el termini de garantia es procedirà a la recepció definitiva, amb les mateixes formalitats de la provisional. Si es trobessin les obres en perfecte estat d'ús i conservació, es donaran per rebudes definitivament i quedarà el Contractista rellevat de tota responsabilitat administrativa quedant subsistent la responsabilitat civil segons estableix la Llei. En cas contrari es procedirà d'idèntica forma que la preceptuada per a la recepció provisional, sense que el Contractista tingui dret a percepció de quantitat alguna en concepte d'ampliació del termini de garantia i sent obligació seva fer-se càrrec de les despeses de conservació fins que l'obra hagi estat rebuda definitivament.

1.12 Direcció d'obra

Conjuntament amb la interpretació tècnica del projecte, que correspon a la Direcció facultativa, és missió seva l'adreça i vigilància dels treballs que en les obres es realitzin, i això amb autoritat tècnica legal completa sobre les persones i coses situades en l'obra i en relació amb els treballs que per a l'execució de les obres es portin a terme, si considera que adoptar aquesta resolució és útil i necessària per a la bona marxa de les obres.

El Contractista no podrà rebre altres ordres relatives a l'execució de l'obra, que les quals provinguin del Director d'Obra o de les persones per ell delegades.

1.13. Obligacions de la contracta

Tota l'obra s'executarà amb estricta subjecció al projecte que serveix de base a la Contracta, a aquest Plec de Condicions i a les ordres i instruccions que es dictin per l'Arquitecte tècnic o ajudants delegats. L'ordre dels treballs serà fixat per ells, assenyalant-se els terminis prudencials per a la bona marxa de les obres.

Igualment romandrà en l'obra en guarda del Contractista un "llibre d'ordres", per a quan ho jutgi convenient l'Adreça dictar les quals hagin d'estendre's, i dignar-se el "assabentat" de les mateixes pel cap d'obra. El fet que en aquest llibre no figurin redactades les ordres que preceptorament té l'obligació de complir el Contractista, d'acord amb l'establar-te en el "Plec de Condicions" de l'Edificació, no suposa eximent ni atenuant algun per a les responsabilitats que siguin inherents al Contractista.

Per la Contracta es facilitarà tots els mitjans auxiliars que es precisin, i locals per a magatzems adequats, podent adquirir els materials dintre de les condicions exigides en el lloc i lloc que tingui per convenient, però reservant-se el propietari, sempre per si o per mitjà dels seus tècnics, el dret de comprovar que el contractista ha complert els seus compromisos referents al pagament de jornals i materials invertits en l'obra, i igualment, el relatiu a les càrregues en material social, especialment a l'aprovar les liquidacions o recepcions d'obres. La Direcció Tècnica i amb qualsevol part de l'obra executada que no estigui d'acord amb el present Plec de Condicions o amb les instruccions donades durant la seva marxa, podrà ordenar la seva immediata demolició o la seva substitució fins a quedar, al seu judici, en les degudes condicions, o alternativament, acceptar l'obra amb la depreciació que estimi oportuna, en la seva valoració.

Igualment s'obliga a la Contracta a demolir aquelles parts que s'apreciï l'existència de vicis ocults, encara que s'haguessin rebut provisionalment.

Són obligacions generals del Contractista les següents:

- Verificar les operacions de replanteig i anivellació, previ lliurament de les referències per l'Adreça de l'Obra. - Signar les actes de replanteig i recepcions.
- Presenciar les operacions de mesurament i liquidacions, fent les observacions que estimi justes, sense perjudici del dret que li assisteix per a examinar i comprovar aquesta liquidació.
- Executar quant sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no estigui expressament estipulat en aquest plec.
- El Contractista no podrà subcontractar l'obra total o parcialment, sense autorització escrita de la Direcció, no reconeixent-ne altra personalitat que la del Contractista o el seu apoderat.
- El Contractista s'obliga, així mateix, a prendre al seu càrrec quant personal necessari segons el parer de la Direcció facultativa.

- El Contractista no podrà, sense previ avís, i sense consentiment de la Propietat i Direcció facultativa, cedir ni traspassar els seus drets i obligacions a altra persona o entitat.

1.14.Responsabilitats de la Contracta

Són d'exclusiva responsabilitat del Contractista, a més de les expressades les de:

- Tots els accidents que per inexperiència o negligència succeeixin als operaris, tant en la construcció com en les bastides, havent d'atenir-se al disposat en la legislació vigent sobre accidents de treball i altres preceptes, relacionats amb la construcció, règim laboral, segurs, subsidiaris, etc...
- El compliment de les Ordenances i disposicions Municipals en vigor. I en general serà responsable de la correcta execució de les obres que hagi contractat, sense dret a indemnització pel major preu que poguessin costar-li els materials o per errades maniobres que cometés, sent del seu compte i risc els perjudicis que poguessin ocasionar-ne.

1.15. Despeses ocasionats per proves o assajos

Totes les despeses originades per les proves i assajos de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres, seran de compte de la contracta. Tot assaig que no hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les suficients garanties podrà començar-me de nou a càrrec del mateix.

1.16 Neteja de les obres

És obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant d'enderrocs com de materials sobrants, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que siguin necessaris perquè l'obra ofereixi un bon aspecte.

1.17. Obres Ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a la terminació de l'edifici, s'aixecaran els plànols precisos i indispensables perquè quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran en triple versió, lliurant-se un al propietari, altre a l'Arquitecte tècnic i el tercer al Contractista, signats tots ells per aquests dos últims. Dites planes, que haurien d'anar suficientment fitats, es consideraran documents indispensables per a efectuar els mesuraments.

1.18. Seguretat i higiene en el treball

El Contractista estarà obligat a redactar un projecte complet de Seguretat i Higiene específic per a la present obra, conformat i que compleixin les disposicions vigents, no eximint-li d'incompliment o els defectes del mateix de les responsabilitats de tot gènere que es derivin.

Durant les tramitacions prèvies i durant la preparació, l'execució i rematada dels treballs que estiguin sota aquesta Direcció facultativa, seran complertes i respectades al màxim totes les disposicions vigents i especialment les quals es refereixen a la Seguretat i Higiene en el Treball, en la Indústria de la construcció, el mateix en el relacionat als entrevinents en el tall com amb les persones alienes a l'obra.

En cas d'accidents ocorreguts als operaris, en el transcurs d'execució dels treballs de l'obra, el Contractista s'atendrà al disposat referent a això en la legislació vigent, sent en tot cas, únic responsable del seu incompliment i sense que per cap concepte pugui quedar afectada la Propietat ni la Direcció facultativa, per responsabilitat en qualsevol aspecte.

El Contractista serà responsable de tots els accidents que per inexperiència o negligència sobrevinguessin, tant en la pròpia obra com en les edificacions contigües. Serà per tant del seu compte l'abonament de les indemnitzacions a qui correspongui i, de tots els danys i perjudicis que puguin causar-ne en els treballs d'execució de l'obra, quan a això hagués lloc.

2. Condicions tècniques que han de complir tots els materials

Els materials haurien de complir les condicions que sobre ells s'especifiquin en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix les seves qualitats seran acords amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat a aquest apartat del Plec, citant-ne com referència:

- Normes UNE.
- Normes NTE.
- Instrucció EHE-08
- Normes AENOR.

Tindran preferència quant a la seva acceptabilitat, aquells materials que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica, que avalin les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

Per part del Contractista ha d'existir obligació de comunicar als subministradors les qualitats que s'exigeixen per als distints materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels mateixos, sigui sol·licitat informe sobre ells a la Direcció facultativa i a l'Organisme encarregat del Control de Qualitat.

El Contractista serà responsable de l'ocupació de materials que compleixin amb les condicions exigides. Sent aquestes condicions independents, pel que fa al nivell de control de qualitat per a acceptació dels mateixos que s'estableix en l'apartat d'Especificacions de Control de Qualitat. Aquells materials que no compleixin amb les condicions exigides, haurien de ser substituïts, sigui com anés la fase que es trobés l'execució de l'obra, corrent el Constructor amb tots les despeses que això ocasionés.

En el cas que per circumstàncies diverses tal substitució resultés inconvenient, segons el parer de la Direcció facultativa, s'actuarà sobre la devaluació econòmica del material en qüestió, amb el criteri que marqui la Direcció facultativa i sense que el Constructor pugui plantejar reclamació alguna.

2.1. Guix

El guix negre estarà bé cuit i mòlt, net de terres i no contindrà més del 7 i mig per 100 de granzes. Absorbirà al pastar-lo una quantitat d'aigua igual al seu volum i el seu augment al fargar no excedirà d'una cinquena part. El coeficient de trencament per aixafada de la bareixa de guix fargat no serà inferior a 80 kg. per cm2 als vint-i-vuit dies. S'ajustaran a les condicions fixades per al guix en les seves diferents

designacions, en el Plego General de Condicions per a la Recepció de Guixos i Escaioles en les obres de Construcció.

2.2. Morter de ciment pòrtland

La preparació dels morters de ciment PORTLAND pot fer-se a mà o màquina. Si el morter va a preparar-se a mà barrejaran, prèviament, la sorra amb el ciment en sec, i afegint lentament aigua necessària. El morter batut a màquina es tirarà tota la barreja junta, romanent en moviment, almenys quaranta segons. Es prohibeix terminantment el rebatut dels morters. Els morters de ciment d'ús més corrent en ofici de paleta són del tipus 1:3, 1:4 i 1:6, i els dosatges del qual són com segueix:

Morter de cement	Kg./cement	M3/sorra	L./aigua
Tipus 1:3	440	0,975	260
Tipus 1:4	350	1,030	260
Tipus 1:6	250	1,100	255

No obstant això la determinació de les quantitats o proporcions que han d'entrar els diferents components per a formar els morters, serà fixada en cada unitat d'obra per la Direcció d'Obra, no podent ser variades en cap cas pel constructor. A aquest efecte haurà d'existir en l'obra una bàscula i els calaixos i mesures per a la sorra, amb els quals es puguin comprovar en qualsevol instant les proporcions d'àrids, aglomerants i aigua emprats en la seva confecció.

2.3 Morter de guix

Els morters de guix seran de dos tipus, segons la classe de guix:

- 210 kg. de guix blanc fi.
  650 litres de agua.
- 850 kg. de guix negre.
  600 litres de agua.

aptes para guarnits sobre paraments interiors.

Els morters de guix es prepararan a mesura que vagin necessitant-ne, fent solament la quantitat precisa en cada cas.

2.4.. Acers

L'acer, serà corrugat de primera qualitat, fibrós, sense esquerdes ni palles, flexibles en fred i de cap manera agre o trencadís.

Haurien de dur el segell de conformitat de CIETSID. I les seves característiques i mètodes d'assaig vindran definides per la norma UNEIX-36088.

Tant les barres i filferros com les peces fèrriques, no presentaran en cap punt de la seva secció estriccions superiors al 2,5%. 6.7.2.5 Acers laminats

Els perfils laminats i totes les seves peces auxiliars d'entroncament o acoblament, s'ajustaran a les prescripcions contingudes en les normes MV-102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, així com la EM-62 i UNEIX-14035. El director de l'obra podrà realitzar a costa de l'Adjudicatari tots les anàlisis o investigacions que estimi necessàries per a comprovar la seva composició i condicions de treball.

Les condicions de treball mínimes dels perfils laminats seran:

- Acer tipus: S-275 JR
- Límit elàstic: 2.600 kg./cm2 .
- Tensió màxima admissible de treball: 1.730 kg./cm2.

2.5. Maons

Peces de argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors,

tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent mes gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-ne inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha

de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva

manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit
de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat per el fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat per el fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat per el fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
    - Peces amb <= 1,0%: A1
    - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat per el fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
    - D1: <= 10%
    - D2: <= 5%
    - Dm: <= desviació declarada per el fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit
de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb
un lliscat:
    - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN
771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit
de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN
771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a us en cara vista o en barreres anticapil.laritat:

- Absorció d'aigua: <= valor declarat per el fabricant
    - Cara vista (UNE-EN 771-1)
    - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat per el fabricant

El maó tindrà les dimensions, color i forma definits en les unitats d'obra, sent en qualsevol cas ben modelat, i haurà d'ajustar-se quant a qualitat, grau de cocció, toleràncies de dimensions, etc... a les normes

UNE-EN 771-1:2003 Especificacions de peses para fàbrica de paleteria. Part 1: Peses de argila cuita.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificacions de peses para fàbrica de paleteria. Part 1: Peses de argil·la cuita.

Real Decreto 314/2006, de 17 de març, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Part 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fàbrica DB-SE-F.

La fractura serà de gra fi, compacta i homogènia sense calitxes, pedres ni cossos estranys, copejats amb un martell produiran un so campanil agut i el seu color s'oferirà en tots ells el més uniforme possible.

El Contractista haurà de presentar a la Direcció facultativa certificat de garantia del fabricant, per a cada classe de maó, de la seva resistència a compressió, s'ajustarà als valors establerts en el CTE, DB SE-F

2.6. Vidres

Seran inalterables a l'acció dels àcids, excepte el fluorhídric, oferint-se incolors, sense aigües ni vetes així com tampoc bombolles, ratlles i altres defectes. Les seves qualitats seran les establertes en el pressupost, havent d'aportar-ne i rebre'ls amb la màxima netedat i cura. Les seves condicions i qualitats s'ajustaran a les normes, NTE-FVE, NTE-FVP, NTE-FVT, PIET-70 i UNEIX 43015.

2.7. Pintures i vernissos

Totes les substàncies d'ús en pintura seran de superior qualitat. Els colors preparats reuniran les condicions següents:

Facilitat d'estendre's i cobrir les superfícies que s'apliquin.

Fixesa en la tinta o to.

Insolubilitat de l'aigua.

Facilitat d'incorporar-se i barrejar-se en proporcions qualsevol amb olis, cues, etc...

Inalterabilitat a l'acció d'altres colors, esmalts o vernissos.

Els olis i vernissos, al seu torn, respondran a la qualitat següent:

Seran inalterables a l'acció dels agents atmosfèrics.

Conservaran i protegiran la fixesa dels colors.

Acusaran transparència i lluentor perfectes, sent ràpid el seu assecat.

Els materials d'origen industrial haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat fixades en la NTE-Pintures, i les normes UNEIX que en ella s'indiquen, així com altres disposicions urgents, relatives a la fabricació i control industrial.

2.9. Canonades de sanejament

En general, els tubs emprats per a l'execució de sanejament haurien de satisfer les condicions mínimes següents: Seran perfectament llisos, circulars, de generatriu recta i bé calibrats. No s'admetran els quals tinguin ondulacions o desigualtats majors de cinc mil·límetres, ni rugositats de més d'un mil·límetre d'espessor.

2.10 Terratzos i rajoles

Tant en el que respecta a les característiques dels materials que entren en la seva fabricació, com a les condicions que han de complir quant a dimensions, espessors, rectitud d'arestes, panteix, etc. per a la seva acceptació seran d'aplicació les consideracions del Plec de la Direcció general d'Arquitectura i les Normes Tecnològiques RST-Terratzos i RSB-Rajoles.

2.11. Parquet

Tant en el que respecta a les característiques del material, com a les condicions que han de complir quant a dimensions, espessors, rectitud d'arestes, pandeix, etc. per a la seva acceptació seran d'aplicació les consideracions del Plego de la Direcció general d'Arquitectura i les Normes Tecnològiques.

2.12 Paviments ceràmics i rajoles

Anàlogament a l'instant de terratzos, pel que respecta a les característiques dels materials emprats en la seva fabricació, com a les condicions que han de complir en el que pertoca a la geometria de les peces, seran d'aplicació les consideracions del Plego de la Direcció general d'Arquitectura, i les Normes Tecnològiques RPA-Enrajolats i RSB-Rajoles.

2.13. Aïllaments tèrmics

Els materials d'origen industrial haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat fixades en la Normativa vigent, venint obligat el Contractista a presentar el corresponent Certificat de Garantia expedit pel fabricant.

Seran de preferent acceptació per part de la Direcció facultativa aquells productes que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica.

2.14. Materials per a la impermeabilització

Els materials de tipus bituminós que s'utilitzin en l'execució de impermeabilitzacions compliran les especificacions reflectides en els capítols II al V, ambdós inclusivament, de la Norma MV.301.

Els fabricants emplenaran el que s'especifica en aquesta Norma quant a la designació dels seus productes i garantissin que el material que subministren compleix totes les condicions que corresponen a la classe designada.

Els materials que no siguin de tipus bituminós, compliran amb la Normativa actual, i haurien d'estar en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica acreditativa de la seva bondat per al comportament que se li requereix.

Així mateix el Contractista presentarà Certificat de Garantia que el producte compleix amb els assajos que emparen el Document d'Idoneïtat.

2.15. Alumini

Els perfils d'alumini que s'utilitzin per a l'execució de les diferents unitats constructives seran de fabricació per extorsionat, i estaran sotmesos a processos de anoditzat.

El contractista haurà de presentar Certificat de Garantia, en el qual es faci constar pel fabricant el compliment d'aquestes condicions així com de l'espessor de la capa anòdica, i el procediment de coloració.

2.16. Materials per juntes

Els diferents productes per al farciment o segellat de juntes haurien de posseir les propietats següents:

Garantia d'envelliment.

Impermeabilització.

Perfecta adherència a distints materials.

Inalterabilitat davant el contacte permanent amb l'aigua a pressió.

Capacitat de deformació reversible.

Fluència limitada.

Resistència a l'abrasió.

Estabilitat mecànica davant les temperatures extremes.

A aquest efecte el Contractista presentarà Certificat de Garantia del fabricant en el qual es faci constar el compliment del seu producte dels punts exposats.

La possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica serà raó preferencial per a la seva acceptació.

2.17. Materials no consignats en aquest plec

Qualsevol material que no s'hagués consignat o descrit en el present Plec i fos necessari utilitzar, reunirà les qualitats que requereixin per a la seva funció segons el parer de la Direcció Tècnica de l'Obra i de conformitat amb el Plec de Condicions de l'Edificació, compost pel centre Experimental d'Arquitectura i aprovat pel "Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes", bé amb els Plecs de Condicions aprovats per RO de 13 de Març de 1.903 i RO de 4 de Setembre de 1.908.

Es consideren a més d'aplicació les Normes: MP-160, NA-61 i PCHA-61 de l'I.I.T.C.O i la MV-101.62 del Ministeri de l'Habitatge així com tota la Normativa Tecnològica de l'Edificació, encara que no sigui d'obligat compliment, sempre que hagi estat aprovada per ordre ministerial.

Així mateix seran de preferent acceptació aquells que estiguin en possessió del Document d'Idoneïtat Tècnica.

3. Condicions tècniques que ha de complir la execució.

El procés constructiu de les diferents unitats que conformen el projecte s'ajustarà a les especificacions de la Normativa vigent aplicant-se lo establert en el Código Técnico De La Edificación:

Per part del Contractista haurà de posar-se especial cura en la vigilància i control de la correcta execució de les diferents unitats del Projecte, amb la finalitat de que la qualitat s'atingui a les especificacions que sobre elles es previngui en les diferents Normes que serveixen de suport i guia del procés Constructiu. L'acceptació o no de les parts executades serà independent que aquestes hagin estat o no certificades, ja que en tot cas les certificacions han de ser considerades com "a bon compte".

3.1. Condicions generals de l'execució

3.1.1. Replanteig

Els replantejos, traçats, anivellacions i altres obres prèvies, s'efectuaran pel contractista d'acord amb les dades del projecte, plans, mesures, dades o ordenis que es facilitin, realitzant el mateix, amb la màxima cura, de manera que no s'admetran errors majors de/1 500 de les dimensions genèriques, així com dels marges d'error indicats en les condicions generals d'execució de la resta de les unitats d'obra.

La Direcció facultativa controlarà tots aquests treballs a través d'Aparellador o persona indicada a aquest efecte, si bé, en qualsevol cas, la Contracta serà totalment responsable de l'exacta execució del replanteig, anivellació, etc...

La Contracta proporcionarà personal i mitjos auxiliars necessaris per a aquests operaris, sent responsable per les modificacions o errors que resultin per la desaparició d'estaques, senyals o elements essencials establerts.

3.1.2. Estructura

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller. S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons PNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

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 PNE-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 els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

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.

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

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

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

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

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

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

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de disseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotips del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Metàl·lic per arc amb elèctrode recobert (per arc manual)
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb rodó/elèctrode nu
- Per arc amb gas inert

- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc d'espàrrecs

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons la UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals. L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes. Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base. No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant d'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats amb característiques mecàniques d'acord amb la UNE-EN ISO 898-1.

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals que els siguin d'aplicació.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no

roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col.locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de control del parell torsor
- Mètode del gir de femella
- Mètode de l'indicador directe de tensió

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria. Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

3.1.3. Ram de paleta

Les obres de fàbrica de maó, hauran d'efectuar-se amb tota perfecció i cura.

Tindran les dimensions i espessors marcats en plànols i mesurament.

Duran les juntes verticals oposades, i a nivell les horitzontals.

Els aparells correspondran a les necessitats de cada cas.

Els maons s'asseuran "a restregón", prèviament humitejats, cuidant que el morter refluïa per totes les seves juntes. La tabiquería s'executarà amb la classe de maó i material indicat, fent el seu seient amb la classe de morter que figuri en mesurament. Tots els seus paraments quedaran perfectament plans, sense pandejos i les seves arestes regularitzades, per a poder rebre els guarnits i esteses amb la menor quantitat possible de material.

Tots els guarnits i esteses estaran perfectament plans, procedint-ne a la seva execució per mitjà de mestres amb separacions màximes de 2 m.

La composició dels respectius morters, serà l'assenyalada en mesurament i pressupost per a cada cas.

Els diferents tipus de cobertes s'ajustaran a les diferents Normes Tecnològiques que li són d'aplicació en funció del material base i d'acabat.

3.1.4. Revestiments i paviments

Els diferents revestiments i paviments vindran definits en les unitats de mesuraments, i quant a la seva execució es regiran per les Normes Tecnològiques corresponents.

Els paraments interiors guarnits de guix negre maestreat es realitzaran amb mestres cada 2 metres i en els angles i cantons es realitzaran mestres dobles a fi que se surtin rectes els vius i racons. Sobre el guarnit es farà l'estesa de plana amb guix blanc tamisat, rentant-lo després perfectament.
Els esquerdejats es faran amb morter de ciment en proporció indicada en la unitat d'obra i de la mateixa forma que les esteses. Tots els revestiments tant en parets com en sostres seran resistents a les gelades en funció de les seves característiques.
Els enrajolats i paviments seran els indicats en les definicions i mesuraments, complint-se les qualitats per part de les cases subministradores d'acord amb les normes exigibles. Prèvia a la seva col·locació es farà un replanteig per a comprovar l'especejament i així evitar les juntes complicades i trencaments, exigint-ne en la seva execució, uniformitat, horitzontalitat o verticalitat segons els casos i planeitat, depreciant les borses, coqueres i peces trencades. En la col·locació dels rodapeus es cuidaran que coincideixin les juntes d'aquests i la dels paviments.
En els casos de enrastellats, emmoquetats i altres paviments continus no es col·locaran els paviments i revestiments fins a passats deu dies d'estar executada la solera i capa anivelladora, per a evitar humitats.
En tots els casos abans de l'execució definitiva es presentarà a la Direcció facultativa una mostra amb una superfície mínima de 1 m2. tant per a revestiments com en paviments sense el requisit dels quals no seria donada per vàlida l'execució d'aquells.

3.1.5. Fusteria de fusta

El treball que es refereix aquesta secció consisteix en el subministrament de tota instal·lació, mà d'obra, equip, elements auxiliars i materials i, en l'execució de tots els treballs relacionats amb la instal·lació de portes, finestres i tots els altres elements de fusteria.
El material estarà escalabornat per les quatre cares, es raspallarà fins a arribar a la grandària desitjada i es llauraran els perfils que s'indiquin en els plànols o s'especifiquin en obra. Tota la fusteria serà dels materials indicats en plànols, de primera qualitat, amb un contingut d'humitat que no excedeixi del 12%.
En el cas de fustes, estaran bé seques, seran sanes, lleugeres, poc resinoses, de color uniforme, amb vetes enblanquinades o marrons i sense nusos saltadissos o grans grimpes, sent rebutjades les quals manifestin repelós o fibra desigual
El material lliurat a peu d'obra s'apilarà curosament, aïllat del sòl, de manera que s'asseguri un drenatge, ventilació i protecció de la intempèrie adequats.
Els suports necessaris per a les obertures en murs de fàbrica es faran amb exactitud i solidesa, adequadament esbiaixats i assegurats en el seu lloc fins que la fàbrica estigui totalment consolidada.
Es disposaran portes provisionals enllistonades, completes, amb frontisses i cadenats en els buits de les portes exteriors, quan així ho ordeni el Contractista Principal. Les fulles de finestra seran dels materials indicats en plànols; s'inclouran les de tipus fix, practicable o corredissa.
Cadascun d'aquests tipus de finestra es col·locarà en els llocs indicats en els plànols. Els marcs per a portes exteriors seran dels materials indicats en plànols, i es rebaixaran partint de escudares, tal com es detalla en els plànols.
Els marcs es col·locaran aplomats i a esquadra i duran almenys 3 ancoratges de brancal a cada costat. Podran col·locar-ne premarcs de fusta de pi de primera qualitat, folrant-los posteriorment amb les escudares que indiquin els plànols, en dimensions i qualitat. Les portes massisses seran de material resistent, chapat i tindran nuclis massissos del tipus de travessers.
Les seves cares duran un chapat d'espessor comercial normal. L'espessor combinat del dibuix i chapat de cada cara no serà inferior a 3 mm. abans d'escatar o polir. Els chapats seran del material i espessor que s'indiqui. El material adherent serà d'un tipus resistent a l'aigua, distribuït per igual sobre les superfícies i aplicat a pressió. Les portes s'ajustaran, penjaran i guarniran tal com s'especifiqui i s'indiqui en els plànols. Les portes tindran un marge de 1,5 mm. en costats i en la part superior, i de 10 mm. en les parts inferiors, tret que el Contractista Principal ordeni altra cosa. Les portes es penjaran i es guarniran amb els herratges que s'especifiquin en el Capítol de: Serrejaria: Acabat.

3.1.6. Fusteria de taller i metàl·lica

La fusteria de taller i metàl·lica comprendrà les diverses classes de tipus de portes, balconades, finestres i altres que es facilitin en la memòria.
Les espigues, motlures, i altres elements, compliran les normes precises a l'engròs, dimensions i altres aspectes.
Els contramarcs en fusta seran d'un mínim de 4x7 o 4x11, segons pertanyin a envà o paret, duent els capçals no inferior a 7 cm. No s'admetran nusos, i unions encolades, així com cops d'obra, etc.., exigint-ne l'escatat de fàbrica en cas de fusta i miniat en metàl·lica i la total terminació d'escatat, pintura o envernissat per a la seva certificació com unitat executada. Els herratges de penjar i seguretat tindran les dimensions i característiques apropiades a les superfícies i pes de les fulles segons les normes a aplicar.

3.1.7. Vidrieria

La vidrieria consisteix en el subministrament de totes les instal·lacions, mà d'obra, equip, accessoris i materials, així com en l'execució de totes les operacions relacionades amb aquesta instal·lació.
Les dimensions dels vidres indicades en els plànols són solament aproximades, les dimensions definitives necessàries es determinaran amidant les obertures on els vidres han d'instal·lar-se.
Totes les fulles de vidres duran la seva etiqueta de fàbrica, aquestes etiquetes no es llevaran fins a l'aprovació definitiva de l'edifici.
S'utilitzarà vidre transparent per a finestres, espessor mínim de 4,5 mm. resistència doble, en tots els treballs de vidrieria per als quals no s'indiquin altra cosa en els plànols.
S'utilitzaran vidre translúcid per a finestres de lavabos, dutxes i vestuaris i en altres llocs indicats en els plànols.
S'utilitzaran llunes polides per a vidrieria per a totes les portes i finestres que duguin vidres d'un metre quadrat de superfície o majors i serà d'un espessor normal de 6,3 mm., i en tots els casos indicats en plànols. La massilla serà imputrescible i impermeable, compatible amb el material de la fusteria, calçadors i vidre. Duresa inferior a la del vidre, capaç d'absorbir deformacions d'un 15%, i inalterable a temperatures entre 10ºC. i 80ºC. Els rebet clavat seran acords en material i qualitat amb el de la finestra o porta, i

s'ajustaran als plànols del Projecte. Els rebaixos i ribets clavats es imprimaran abans de començar la instal·lació de la vidriera.
El vidre especificat per a fulles vidrieres es fixarà amb agulles o punts de vidrier, es rebrà amb compost i es enmasillarà a continuació.
Les fulles vidrieres es fixaran de manera que no puguin moure's fins que la massilla s'hagi endurit, i a més de la massilla duran ribet clavat de metall o fusta, segons els casos.
El vidre translúcid es col·locarà amb la cara llisa cap a l'exterior. Els vidres es protegiran contra tot dany. Després de la instal·lació es llevaran d'ells les etiquetes, les taques i gotes de pintura i es rentaran fins a deixar-los completament nets. Abans de la recepció de l'edifici es retiraran i reemplaçaran els vidres deteriorats o trencats sense despesa algun per a la Propietat.

3.1.8. Manyeria
El treball que es refereix la present secció comprèn el subministrament de la mà d'obra, equip, accessoris i materials, així com l'execució de totes les operacions relacionades amb la instal·lació de la manyeria.
Totes els panys aniran proveïdes de dues claus amb el nombre del pany estampat en la mateixa. Se subministraran tres claus mestres per a cada sistema de claus mestres.
Una vegada instal·lades totes els panys i acabat el treball, es faran funcionar totes les claus en els seus corresponents panys, en presència de l'Arquitecte, per a assegurar-se del seu perfecte funcionament, etiquetant-les a continuació i fent lliurament de les mateixes al seu representant.
La panyaria tindrà els següents acabats:
S'emprarà llautó o bronze brillants a tot arreu, excepte en lavabos, d'armaris o de dutxes, en els quals l'acabat serà cromat.
Se sotmetran a l'aprovació de l'Arquitecte les mostres corresponents a aquests articles.
Cada fulla vidriera del tipus abatible inferior interior, anirà equipada de dos (2) braços metàl·lics, de moll extra fort de fricció, de retenció contra el vent, i un (1) fixador de tancament.
Les frontisses s'instal·laran d'acord amb la pràctica normal i d'acord amb les instruccions de l'Arquitecte.
Els tiradors de portes aniran instal·lats de manera que el seu centre quedi a 1,11 m. sobre el sòl acabat.
Els panys i les femelles per a forrellats s'instal·laran en portes i marcs de porta, amb el centre del tirador o perilla a 96 cm. sobre el sòl acabat. Totes les portes aniran proveïdes de topalls.
Aquelles portes que s'indiquin duran molls del tipus que s'especifiqui o aprovi l'Arquitecte per a mantenir-les tancades.

3.1.9. Fontaneria i aparells sanitaris
Els aparells sanitaris seran els quals figurin en els plànols i els mesuraments, exigint-ne la marca, color i qualitat definides, no permetent-se els aparells defectuosos de fabricació, canvis de color, defectes del bany de porcellana, bombolles, porus, pèls o esquerdes.
Es col·locaran perfectament anivellats, subjectes al sòl. No s'admetran els enrajolats que s'espatllin per culpa de la col·locació dels aparells o els accessoris, sent de compte del Contractista la reposició d'aquells.
Totes les aixetes seran especificades en mesuraments presentant-se perfectament unida als aparells i comprovant-ne la seva posada a punt, per a certificar els aparells sanitaris. La instal·lació de fontaneria serà l'especificada en mesuraments presentant-se perfectament unida als aparells i comprovant-ne la seva posada a punt, per a certificar els aparells sanitaris.
La instal·lació de fontaneria es muntarà a la vista dels plànols definitius d'obra, per a això presentarà la casa instal·ladora els seus corresponents plànols de muntatge, exigint-ne aquesta premissa com condició prèvia. La instal·lació d'aigua freda i calenta s'executarà amb el material previst en la documentació del projecte, sense bonys, i amb les seccions precises en el càlcul.
Les unions entre trams de canonades, així com les d'aquests als aparells seran del tipus apropiat d'acord amb la normativa vigent d'aplicació en funció del material d'execució.
La instal·lació de sanejament es realitzarà amb la canonada prevista en els desguassos dels aparells, i pots sifònics amb espessors adequats a la normativa a aplicar, presentant-se sense bonys ni canvi de seccions, i cuidant amb la màxima exigència les anivellacions i recorreguts horitzontals que no excediran de 1,5 m.
El sanejament vertical es realitzarà amb canonades tipus Drena o similar segons especifiqui els mesuraments, tractant els trams sencers amb juntes Gibaut o d'ampolla segons els casos, procurant el mínim de juntes i unions.
El Contractista està obligat a muntar els aparells necessaris per a comprovar les degudes condicions de la instal·lació en tots els seus aspectes i com determini la Direcció facultativa, de manera que s'assegura l'estanqueïtat de la instal·lació per a proves de càrrega de doble pressió que la prevista per a l'ús normal, la lliure dilatació i la protecció dels materials.

3.1.10. Electricitat
El treball que es refereix aquesta Secció del Plec de Condicions comprèn el subministrament de tot l'equip, la mà d'obra i materials, així com l'execució de totes les operacions relacionades amb la instal·lació de la distribució d'enllumenat, segons s'indica en els plànols i s'especifica en la present Secció del Plego de Condicions.
Tots els materials i mà d'obra haurien de complir les condicions i normes donades en les Seccions aplicables en aquest Plego de Condicions i Publicacions de la "Associació Electrotècnica Espanyola" i "Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió" aprovat per Reial decret 842/2002.
Les partides més importants de l'equip elèctric han de ser de la millor qualitat usada amb aquest propòsit segons la pràctica comercial i havent de ser producte d'un fabricant acreditat.
Cadascun dels components principals de l'equip, tals com aparells de llum, panells i interruptors, haurien de tenir el nom del fabricant i el nombre de catàleg estampat sobre l'equip.

Conductes: Els conductes seran segons s'indica a continuació:
a) Els conductes rígids seran d'acer amb soldadura contínua i sense aïllament interior, per a instal·lacions en interiors i galvanitzades per a instal·lacions exteriors, subterrànies o quan hagin d'anar encastats en les lloses de pisos. Els conductes es construiran d'acer dolç i seran adequats per al seu doblegat en fred per mitjà d'una eina doplegadora de tubs. Ambdós extrems de tub seran roscats, i cada tram de conducte

anirà proveït del seu maneguet. L'interior dels conductes serà llis, uniforme i exempt de rebaves. Si el projecte ho indiqués, podran ser també de policlorur de vinil, estanc, estable fins a 60 ºC i no propagador de la flama, amb grau de protecció 3 o 5 contra danys mecànics.
b) Els conductes encastats o en falsos sostres seran dels flexibles, també cridats traqueals, de policlorur de vinil, estanc, i estable fins a la temperatura de 60 ºC, no propagador de les flames, amb grau de protecció 3 o 5 contra danys mecànics, de diàmetre interior no inferior de 9 mm.
c) Tots els accessoris, maneguet, taps roscats, caixes d'inspecció, caixes d'entroncaments i sortida, seran d'acer o de P.V.C., segons els casos. Tant en instal·lacions encastades com al descobert, les caixes podran ser d'alumini. S'eludirà la instal·lació de característiques Bergman, emparant-se les caixes d'alumini o material galvanització quan vagin encastades en aquest cas l'entroncament amb els maneguet i caixes se soldarà per a aconseguir el més absolut hermetisme.

Conductors: Els conductors es fabricaran de coure electrolític de qualitat i resistència mecànica uniforme, i el seu coeficient de resistivitat a 20 ºC. serà del 98% al 100%. Tots els conductors de coure aniran proveïts de bany de recobriment d'estany. Aquest recobriment haurà de resistir la següent prova: A una mostra neta i seca de fil estany se li dóna la forma de cercle de diàmetre equivalent a 20 o 30 vegades el diàmetre del fil, a continuació de la qual cosa se submergeix durant un minut en una solució d'àcid hidroclorídric del 1,088 de pes específic a una temperatura de 20 ºC. Aquesta operació s'efectuarà dues vegades, després de la qual cosa no haurien d'apreciar-ne punts negres en el fil. La capacitat mínima de l'aïllament dels conductors serà de 500 V.
L'aïllament de goma amb revestiment de cotó trenat dels conductors consistirà en una barreja de goma verge resistent a la calor, equivalent al 35 per 100 en pes, un màxim d'un 5 per 100 de resina i un màxim de 3,5 per 100 de sofre, d'una resistència mínima al trencament de 80 Kg./cm². La temperatura normal de treball del coure sense que produeixin danys a l'aïllament serà de 70º a 75 ºC. L'aïllament no modificarà les característiques mecàniques en més d'un 15 per 100 després de 200 hores a 78 ºC. L'acabat exterior dels conductors consistirà en cotó trenat impregnat amb vernís. El vernís no s'ablanirà a una temperatura de 60 ºC, ni les voltes adjacents del fil mostraran tendència a aglutinar-se unes amb unes altres.
La secció mínima dels conductors serà de 2,5 mm², fins a 15 A. excepte en els casos de centralització de reactàncies en els quals les unions de les mateixes amb els punts de llum corresponents puguin ser de 1,5 mm². Cinta aïllant: La cinta aïllant (de goma, fricció o plàstic) tindrà una capacitat d'aïllament que excedeixi a 600 V. Interruptors d'enllumenat: Els interruptors d'enllumenat seran del tipus pivot, de 15 a 250 V. de capacitat, amb indicador de posició. A més del ressort que acciona l'interruptor, el mecanisme d'acondicionament inclourà mitjos mecànics positius d'iniciació del moviment que tendeix a tancar o obrir el circuit. Els interruptors seran de tipus intercanviable d'unitat senzilla amb cos modelat de melamina, i cablejat posterior. Les plaques dels artefactes podran ser part integral dels interruptors. L'acabat de la manilla de l'interruptor serà d'ivori o similar. El model serà aprovat per l'Arquitecte tècnic.

Endolls per a ús general:
Els endolls per a usos generals seran unitats de construcció compacta, cos ceràmic de 10 a 250 V. de capacitat, tipus de posada a terra, muntats al ras. El model serà aprovat per l'Arquitecte tècnic.

Aparells d'enllumenat: Tots els aparells se subministraran complets amb cebadors, reactàncies, condensadors, i llums i s'instal·laran d'acord amb aquest Plego de Condicions Normals.

Tots els aparells haurien de tenir un acabat adequat resistent a la corrosió en totes les seves parts metàl·liques i seran complets amb portalàmpades i accessoris cablejats.
Els portalàmpades per a llums incandescents seran d'una peça de porcellana o baquelita, quan sigui possible.
Quan sigui necessari l'ocupació d'unitat muntada el sistema mecànic del muntatge serà efectiu, no existirà possibilitat que els components del conjunt es moguin quan s'enrosqui o descargoli un llum. No s'empraran anells de porcellana roscats per a la subjecció de qualsevol part de l'aparell. Les reactàncies per a llums fluorescents subministraran un voltatge suficientment alt per a produir l'encebament i haurien de limitar el corrent a través del tub a un valor de seguretat predeterminat. Les reactàncies i altres dispositius dels aparells fluorescents seran de construcció robusta, muntats sòlidament i protegits convenientment contra corrosió.
Les reactàncies i altres dispositius seran desmuntables sense necessitat de desmuntar tot l'aparell. El cablejat en l'interior dels aparells s'efectuarà esmeradament i en forma que no es causin danys mecànics als cables. S'evitarà el cablejat excessiu. Els conductors es disposaran de manera que no quedin sotmesos a temperatures superiors a les designades per als mateixos. Les dimensions dels conductors es basaran en el voltatge del llum, però els conductors en cap cas seran de dimensions inferiors a 1 mm². L'aïllament serà plàstic o goma. No s'empraran soldadures en la construcció dels aparells, que estaran dissenyats de manera que els materials combustibles adjacents no puguin quedar sotmesos a temperatures superiors a 90º. La fabricació i tipus dels aparells serà segons es mostra en els plànols. b) Els aparells a proves d'intempèrie seran de construcció sòlida, capaces de resistir sense deterioració l'acció de la humitat i impediran el pas d'aquesta al seu interior. c) Els llums incandescents seran del tipus per a usos generals de filament de tungstè. d) Els tubs fluorescents seran de base mitja de dues espigues, blanc, fred normal. Els tubs de 40 W. tindran una potència de sortida de 2.900 lúmens, com a mínim, i la potència dels tubs de 20 W. serà, aproximadament de 1.080 lúmens. El sistema de conductes s'instal·larà segons s'indiqui en els plànols i segons segueix: Els conductes s'instal·laran en forma que quedi eliminada qualsevol possible avaria per recollida de condensació d'aigua i tots els trams de conductes es disposaran de manera que no es produeixin estancaments o borses d'aigua sempre que sigui possible.
S'adoptaran les precaucions necessàries per a evitar l'aixafada de brutícia, guix o fulles en l'interior dels conductes, tubs, accessoris i caixes durant la instal·lació. Els trams de conductes que hagin quedat taponats, es netejaran perfectament fins a deixar-los lliures d'aquestes acumulacions, o se substituiran conductes que hagin estat aixafats o deformats.
Els trams de conductes al descobert es mantindran separats a una distància mínima de 150 mm. de trams paral·lels de tubs de fums, canonades de vapor o d'aigua calenta, i aquests trams de conductes s'instal·laran paral·lels o perpendiculars als murs, elements estructurals o interseccions de plànols verticals i cels rasos.

S'evitaran sempre que sigui possible tots els colzes i inflexions. No obstant això, quan siguin necessaris s'efectuaran per mitjà d'eina doplegadora de tubs a mà o amb màquina doplegadora. La suma de totes les corbes en un mateix tram de conducte no excedirà de 270º. Si un tram de conducte precisés la implantació de colzes, la suma total dels quals excedeixi de 270º, s'instal·laran caixes de passada o tir en el mateix.

Els conductes que hagin estat tallats es puliran curosament per a eliminar les rebaves existents. Tots els talls seran polits a fi de que el conducte pugui agafar-se fermament a tots els accessoris.

No es permetran fils de rosca al descobert.

Els conductes es fixaran fermament a totes les caixes de sortida, d'entroncament i de passada, mitjançant contra femelles .

S'anirà amb compte que quedi al descobert el nombre total de fils de rosca a fi de que la femella pugui ser perfectament estret contra l'extrem del conducte, després de la qual cosa s'estrenyerà la contra femella per a posar fermament la femella en contacte elèctric amb la caixa.

Les contra femelles seran de la grandària adequada al conducte que es faci ús. Els fils de rosca seran similars als fils normals del conducte usat. Els conductes i caixes se subjectaran per mitjà de perns de fiador en maó buit, per mitjà de perns d'expansió en formigó i maó massís i claus Spit sobri metall. Els perns de fiador de tipus cargol s'usaran en instal·lacions permanents, i els de tipus de rosca quan es precisi desmuntar la instal·lació, i els perns d'expansió seran d'obertura efectiva. Seran de construcció sòlida i capaces de resistir una tracció mínima de 20 Kg. No es farà ús de claus per mitjà de subjecció de caixes o conductes.

No es permetran els tacs de fusta inserits en l'obra de fàbrica o en el formigó com base per a assegurar els suports de conductes.

Els presaes de corrents s'instal·laran en els llocs indicats en els plànols. El Contractista estudiarà els plànols generals de l'edifici en relació amb l'aspecte que envolta a cada preses de corrent, amb la finalitat d'ajustar el seu treball als d'altres oficis necessaris.

El Contractista instal·larà interruptors d'enllumenat en els llocs indicats en els plànols, segons s'ha especificat prèviament.

3.1.11. Sanejament

El treball que es refereix la present secció inclou el subministrament de tota la instal·lació, mà d'obra, equip, materials i accessoris, excepte aquelles partides que hagin de ser subministrades per uns altres, així com l'execució de totes les operacions relacionades amb la construcció de xarxes de sanejament d'aigües residuals, fins als punts de connexió amb els desguassos de l'edifici, fora del mateix: canonades principals d'aigua i la seva connexió als serveis de l'edifici i estructures; amb excavació, resolt i farciment per als diferents serveis, tot això en estricte acord amb la present Secció del Plec de Condicions i plànols aplicables i subjecte als termes i condicions del Contracte, així com l'obtenció de llicències i compliments de quants requisits exigeixin les disposicions oficials per a les escomeses.

Tots els materials, equips i components instal·lats en l'obra seran nous, exempts de defectes, de primera qualitat i dissenyats per a l'ús proposat.

Canonada de pressió i accessoris per a aigua Canonada de pressió:

la canonada de subministrament d'aigua a l'edifici des del punt de connexió a la xarxa general fins a aquest, serà del material indicat en plànols, d'acord amb la Companyia subministradora corresponent.

Tota la canonada es muntarà enterrada en rasa.

Finalment s'esterilitzarà tot el sistema.

Evacuació d'aigües pluvials, brutes fecals

Zinc: Serà de segona fusió, emparant-se en planxes o làmines d'espessor uniforme. La fractura serà brillant, no admetent-ne bonys ni defectes, i dels espessors que s'indiquen en els plànols del Projecte.

Canalons, llimes i baixades:

Els canalons seran de xapa de zinc.

Excavacions de rases per a canonades

Les rases tindran l'amplària necessària per a permetre l'adequada col·locació de les instal·lacions, i els seus talussos seran tan verticals com sigui possible.

El fons de les rases s'anivellarà amb exactitud, per a formar un suport i suport uniforme, sobre el sòl sense alteracions, de cada secció de la canonada i en tots els punts al llarg de la seva longitud total, salvo en aquells punts de l'estesa que sigui necessària conducta a l'excavació per a la col·locació dels endolls de les canonades i el perfecte segellat de les juntes.

Els allotjaments per a les connexions i les depressions per a les unions dels tubs s'excavaran després que el fons de la rasa hagi estat anivellat i a fi de que la canonada descansi sobre el fons ja preparat en la major part que sigui factible de la seva longitud total.

Aquestes excavacions posteriors tindran solament aquella longitud, profunditat i amplària que es requereixin per a la realització adequada per al tipus particular d'unió que es tracta. Salvo en els casos que es troben roca o altre material inadequat, es posarà cuidat en no excavar per sota de la profunditat indicada.

Quan es trobi roca, s'excavarà aquesta fins a una profunditat addicional mínima de 10 cm. per sota de les profunditats de rasa indicades en els plànols o que s'especifiquin.

Aquesta profunditat addicional en les excavacions en roca, així com les profunditats majors que les fixades que es realitzin sense autorització, hauran de ser emplenades amb material adequat i totalment piconat.

Protecció de les instal·lacions existents

Totes les instal·lacions existents que apareguin indicades en els plànols o la situació dels quals sigui donada a conèixer al Contractista amb anterioritat als treballs d'excavació hauran de ser protegides contra tot dany durant l'excavació i farciment de les rases, i en cas de resultar deteriorats seran reparades pel contractista. Haurà de posar-se especial cura en les excavacions per a desmuntar les instal·lacions

existents i per a no ocasionar danys, determinant prèviament les profunditats i procediment a una excavació a mà en les proximitats de les mateixes.
En qualsevol instal·lació existent que no aparegui en els plànols o la situació dels quals no hagi estat donat a conèixer al Contractista amb antelació suficient per a evitar danys, si resultés deteriorat distretament durant els treballs, serà reparada pel contractista i l'Arquitecte tècnic procedirà a l'ajustament corresponent en el preu, d'acord amb les tarifes que determini o aprovi el mateix i aprovi la Propietat.

3.1.12. Telefonia i interfonía
Aquestes instal·lacions s'efectuaran d'acord amb les normes de la companyia subministradora C.T.N.I. i les conduccions es col·locaran separades de qualsevol altra instal·lació, un mínim de 5 cms.

3.1.13. Treballs de remat, decoració i varis
Tots els treballs de rematada en les seves diverses classes de paviment, solats, enrajolats, etc... s'executaran dintre de les qualitats en els materials que s'expressen, conformement a les condicions mínimes establertes en els Plecs Generals.
Els treballs de decoració en pedra artificial, guixos, escaioles, etc.., amb les millors qualitats i conformement a les mostres executades i als detalls triats. Les obres de pintura es faran amb la classe de materials que s'especifiquin en mesurament, duent com a mínim una mà de imprimació i dues de color que es designi, prèvia aprovació de les mostres que per a cada cas s'exigeixin.
Quantes obres s'han esmentat i aquelles altres que anés menester executar, s'ajustaran en la seva execució a les millors pràctiques, i sempre a les instruccions que es dicten per l'Adreça o els seus Auxiliars Tècnics de les obres. Totes les memòries d'estructura i instal·lacions, conjuntament amb la de materials, formen així mateix parteix del Plego de Condicions, quant als oficis respectius es refereix.

3.1.14. Ajudes
El Contractista queda obligat a realitzar els treballs d'ajudes contractats percentualment o especificats en el pressupost de contracta, justificant en ambdós casos a través de parts de treball els costos que han suposat les mateixes en cas d'arribar a les xifres pressupostades, les diferències es descomptaran de les certificacions o de la liquidació final.
En cas de superar-se les previsions recollides en contracte el contractista no tindrà dret a reclamar quantitat addicional alguna.

Es consideren ajudes les següents:
Obertura de tancament i de fregues.
Les bastides necessàries, comprenent el seu muntatge, desmuntatge i desplaçament.
Mà d'obra i maquinària mecànica per a la descàrrega i desplaçament dels materials pesats de l'obra.