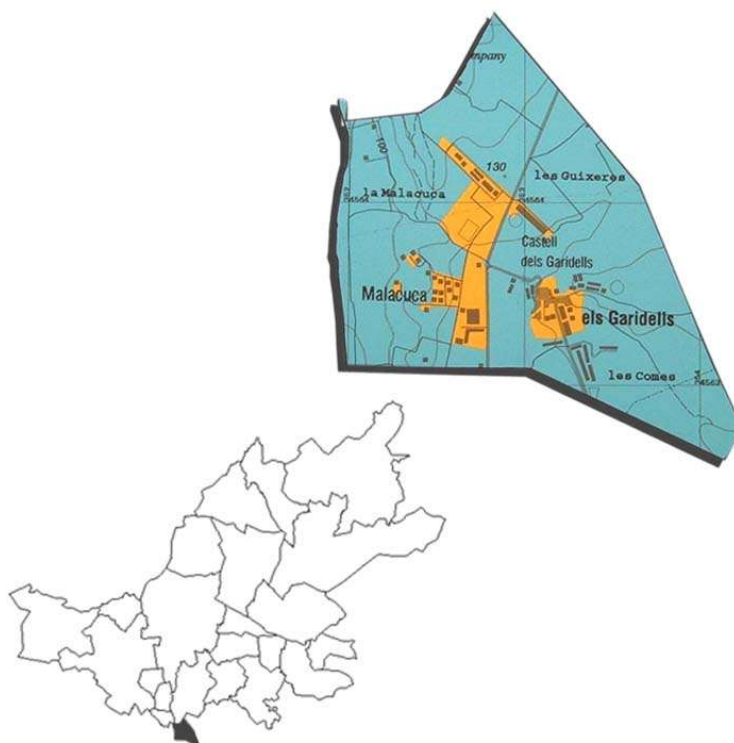


PROJECTE DE MILLORA DEL PAS DEL CAMÍ NOU SOBRE EL TORRENT DELS GARIDELLS

ELS GARIDELLS (ALT CAMP)

PLEC DE CONDICIONS



Consell Comarcal de l'Alt Camp
Serveis Tècnics

Amb el suport de:



Diputació Tarragona

CONVENI DE COL·LABORACIÓ
I COORDINACIÓ AMB ELS CONSELLS
COMARCALS
Per a la prestació de serveis
municipals

Ajuntament dels Garidells

PLEC DE CONDICIONS

1.- Condicions Generals

- 1.- Objecte
- 2.- Abast
- 3.- Llei del contracte
- 4.- Ordre de prioritat
- 5.- Direcció facultativa
- 6.- Representació del contractista
- 7.- Presència del contractista a l'obra
- 8.- Oficina de l'obra
- 9.- Responsabilitats del contractista
- 10.- Pagament d'arbitris
- 11.- Anuncis i cartells
- 12.- Còpies de documents
- 13.- Causes de rescissió del contracte
- 14.- Començament de l'obra, ritme d'execució dels treballs
- 15.- Ordre dels treballs
- 16.- Preses provisionals de l'obra
- 17.- Materials, aparells i equips
- 18.- Materials no utilitzables
- 19.- Materials i aparells defectuosos
- 20.- Mitjans auxiliars
- 21.- Treballs no estipulats expressament en el plec de condicions
- 22.- Execució simultània de diferents treballs
- 23.- Modificació del projecte
- 24.- Aclariments i modificacions dels documents del projecte
- 25.- Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa
- 26.- Ampliació del projecte per causa imprevista
- 27.- Responsabilitat en el retardament de l'obra
- 28.- Treballs defectuosos
- 29.- Vicis amagats
- 30.- Amidaments definitius dels treballs
- 31.- Recepció de les obres
- 32.- Termini de garantia

2.- Plec de prescripcions Tècniques Generals

- 1.- Documentació tècnica de referència
- 2.- Condicions que hauran de satisfer els materials

- 3.- Reconeixement de materials
- 4.- Condició general d'execució de les obres
- 5.- Obres no previstes
- 6.- Condicions generals d'amidaments i valoració de les obres
- 7.- Assaigs i proves
- 8.- Replanteig
- 9.- Reconeixement del terreny
- 10.- Accessos
- 11.- Obres ocultes
- 12.- Policia d'obra
- 13.- Protecció contra les aigües
- 14.- Màquines i eines
- 15.- Senyalització i precaucions
- 16.- Centres i mitjans auxiliars de la construcció
- 17.- Reparacions per la presència d'aigua
- 18.- Precaució a l'acabament de paviments i llurs irregularitats
- 19.- Interpretació de documents i plànols
- 20.- Plànols de l'obra acabada
- 21.- Ocupació de terrenys
- 22.- Desallotjament de l'obra
- 23.- Procedència i classificació dels materials
- 24.- Mitjans auxiliars

3.- Plec de Prescripcions Tècniques Particulars

- 1.- Moviment de terres
- 2.- Paviments
- 3.- Voravies
- 4.- Murs, obra de fàbrica i formigó
- 5.- Clavegueram
- 6.- Abastament d'aigua
- 7.- Enllumenat públic
- 8.- Baixa Tensió

1.- CONDICIONS GENERALS

OBJECTE.

Art.1. L'objecte del present plec de condicions és establir les condicions tècniques particulars i generals que han de regir en la planificació, execució, desenvolupament, control, recepció i abonament de les obres del present projecte.

ABAST.

Art.2. El text del present plec de condicions, formarà part en la seva totalitat del contracte d'adjudicació de les obres i instal·lacions de referència a formalitzar entre els propietaris majoritaris i l'empresa, o empreses, adjudicatària de les obres i instal·lacions, a partir d'ara dit "Contractista".

LLEI DEL CONTRACTE.

Art.3. Constitueix llei del contracte d'adjudicació:

1er. El plec de clàusules administratives particulars que s'estableixi per a l'adjudicació de les obres.

2on. El plec de clàusules administratives generals i els corresponents plecs de prescripcions tècniques generals i particulars d'obres i instal·lacions que integren aquest projecte.

3er. La Llei 13/1995 de 18 de maig, de contractes de les administracions públiques i disposicions que la despleguin.

4rt. La normativa aplicable assenyalada en la clàusula 3 del plec de clàusules administratives generals aplicables a la contractació d'obres i instal·lacions.

5è. Quant no vinguin modificades pels punts anteriors, les Normes Bàsiques, Instruccions, Reglaments, Plecs tipus i Ordenances referents a les condicions d'índole tècnica a què hagin d'ajustar-se les obres.

I en tot cas, el que està especificat en les vigents Refosa dels Textos Legals vigents a Catalunya en matèria urbanística (D.L. 1/2005), Llei d'Habitatge de 13 de Novembre de 1.991 del Parlament de Catalunya i la legislació general de defensa del consumidor.

ORDRE DE PRIORITAT.

Art.4. En cas de discrepàncies entre documents normatius, s'atendrà el següent ordre de prioritat:

1er. El contracte d'adjudicació.

2on. Bases de concurs o petició d'ofertes en tot cas.

3er. Plànols del projecte.

4rt. Plec de prescripcions tècniques.

5è. Estat d'amidaments del projecte base del concurs i de la petició d'oferta.

6è. Taules de preus i pressupost acceptat.

7è. Memòria general del projecte i Annexes.

8è. Documents de l'oferta del contractista.

DIRECCIÓ FACULTATIVA.

Art.5. La direcció facultativa de les obres i instal·lacions objecte del contracte, recaurà en el personal tècnic qualificat que es nomenarà abans de la data de començament dels treballs. Existirà un llibre d'ordres numerat i duplicat, tal com assenyala l'article 54 del reglament d'obres, activitats i serveis, que serà diligenciat prèviament pel secretari general de l'Ajuntament. En el llibre es transcriuran totes les ordres que la direcció facultativa cregui necessàries donar al contractista, perquè així tingui cura d'evitar accidents dels obrers, vigilants i finques veïnes. Així com les que cregui necessàries per reparar les possibles deficiències constructives que hagi vist a les visites, i totes les que consideri indispensable, d'acord i amb harmonia amb els documents del projecte.

Cada ordre anirà signada per la direcció facultativa i "l'assabentat" signat pel contractista o representat. La còpia de cada ordre quedarà en poder del contractista.

El fet de què en l'anomenat llibre no figurin redactades les ordres que té l'obligació complimentar el contractista, d'acord amb el que està establert en les normes oficials, ordenances, reglaments, etc. no suposa cap eximent ni atenuant per la responsabilitat inherent al contractista. Tota reclamació eventual del contractista no podrà tenir en compte cap esdeveniment o document que no hagi estat citat en el seu moment en el llibre d'ordres.

Si manca això, l'opinió de la direcció facultativa serà l'única que es tindrà en compte.

A més a més de les facultats particulars que li corresponen, segons els articles següents, té com missió específica la direcció i vigilància dels treballs que es realitzen amb autoritat tècnica legal, completa i indiscutible sobre les persones i coses situades en obra, i en relació amb els treballs que per l'execució del contracte es portin a terme, podent fins i tot, però amb causa justificada, recusar en nom de la propietat al contractista, si considera que l'adopció d'aquesta solució és útil i necessària per la correcta marxa de l'obra.

Així, el contractista està obligat a nomenar els seus representants en l'obra, els quals atendran en tot moment les observacions i indicacions de la direcció facultativa. També el contractista s'obliga a facilitar a la direcció facultativa, la inspecció i vigilància de tots els treballs i a proporcionar la informació necessària sobre l'acompliment de les condicions de la contracta i del ritme de realització dels treballs, tal com està previst en el pla de l'obra.

A fi i efecte, el contractista estarà obligat a tenir en l'obra, durant l'execució dels treballs, el personal tècnic i el capatàs o encarregats necessaris per la correcta conducció i vigilància de les obres i instal·lacions.

REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA.

Art.6. Des del començament de les obres, fins la seva recepció provisional, el contractista nomenarà un cap d'obra, com representant seu autoritzat que tindrà cura de que els treballs siguin portats amb diligència i competència.

Aquest cap d'obra estarà expressament autoritzat per rebre notificacions de les obres i serveis i les instruccions escrites o verbals emeses per la direcció facultativa. També estarà expressament autoritzat per signar i acceptar els amidaments realitzats per la direcció facultativa.

Qualsevol canvi que el contractista desitgi fer, respecte els seus representants, deurà comunicar-ho a la direcció facultativa, el relleu no es podrà fer fins que aquesta accepti les persones nomenades.

Quan no es compleixi el que s'ha esmentat abans, seran efectives les ordres i modificacions que es trametin al personal de més categoria tècnica dels empleats o operaris de qualsevol ram, que dependents de la contracta, intervinguin a les obres i en absència de tots ells, les dipositades en la residència de l'oficina del contractista, en les hores d'oficina.

Per manca de respecte i obediència a la direcció facultativa o al personal encarregat de la vigilància de les obres, per incapacitat o per actes que comprometin o pertorbin el bon curs dels treballs, el contractista, estarà obligat a substituir els seus empleats o operaris, a requeriment de la direcció facultativa.

PRESÈNCIA DEL CONTRACTISTA A L'OBRA.

Art.7. El contractista, per ell o mitjançant els tècnics, representants o encarregats, romandrà a l'obra durant la jornada legal de treball, i acompanyarà a la direcció facultativa, en les visites que faci a l'obra.

Així mateix, per ell o mitjançant llurs representants, serà present a les reunions d'obra que es convinguin, no podent justificar per motius d'absència cap reclamació a les ordres manades de la direcció facultativa durant les visites.

Les ordres manades, quedaran registrades en el llibre d'ordres.

OFICINA DE L'OBRA.

Art.8. El Contractista habilitarà una oficina d'obra en el lloc que consideri més apropiat, prèvia conformitat del Director. En aquesta hi haurà una taula, per poder consultar i estudiar els plànols.

En l'esmentada oficina, tindrà sempre el contractista una còpia autoritzada de tots els documents del projecte que hagin estat facilitats per la direcció facultativa.

RESPONSABILITATS DEL CONTRACTISTA.

Art.9. El contractista serà el responsable del compliment dels reglaments i disposicions actuals en matèria de seguretat laboral i social. La propietat queda al marge de tota responsabilitat de les diferències que duren el curs del contracte puguin sorgir entre el contractista i el personal contractat.

El contractista serà responsable de tots els perjudicis i accidents de tota mena que siguin produïts a tercers, pel seu personal, per llurs màquines o com a conseqüència dels treballs. Per tant el contractista, haurà de subscriure una pòlissa de responsabilitat civil i una d'assegurança que cobreixi els riscos de l'execució de l'obra, tenint que comunicar a la propietat, el nom de la companyia d'assegurances abans de l'inici de les obres.

El contractista renuncia per anticipat a qualsevol recurs contra la propietat, que tingui a veure a les conseqüències eventuais dels accidents o perjudicis que puguin tenir lloc pel fet o per les obres i acceptar convertir-se en responsable subsidiari de la Propietat, deixant-la lliure contra qualsevol reclamació o recurs, tramés per tercers, com a conseqüència de tot accident o perjudici resultant de l'execució de les obres.

En cas de perjudicis causats pel contractista o per llurs subcontractats o subministradors als carrers, vies, tancats o instal·lacions de tota mena, públiques o privades, es fixarà un termini per la reparació d'aquests perjudicis.

En el cas de que el contractista no realitzés aquesta reparació de perjudicis en el termini fixat, la Propietat podrà fer-los executar immediatament, amb càrrec al mateix, sense cap que sigui necessari cap avís.

A més a més s'aplicarà a l'adjudicatari una penalització del 10% al cost de reparacions.

La penalització màxima pactada en contracte, s'aplicarà automàticament en el cas de que el contractista abandonés l'obra.

En cas d'accident dels operaris amb motiu i en l'exercici dels treballs de l'obra, el contractista seguirà el que mana la llei actual. Ell serà, en tot cas, l'únic responsable de l'incompliment, sense que pugui quedar afectada la propietat o llurs representants per la responsabilitat en qualsevol aspecte; ja que, es considera que en els preus contractats, estan inclosos totes les despeses precises per complir les disposicions legals.

PAGAMENT D'ARBITRIS.

Art.10. El pagament d'impostos i arbitris en general, municipal o d'altres orígens i que l'abonament ha de fer-se durant el temps de les obres i pel concepte dels propis treballs que es realitzen, aniran a càrrec del contractista, sempre que les condicions particulars del contracte no manin el contrari.

El contractista estarà obligat a satisfer les despeses que s'originin a l'Administració pels tràmits de licitació, adjudicació, devolució de la garantia i de la formalització del contracte, inclosa la possible publicació d'anuncis.

ANUNCIS I CARTELLS.

Art.11. Sense autorització de la propietat no podran fer-se en les obres, ni en llurs tanques, etc. més inscripcions o anuncis dels que hagi autoritzat l'administració.

CÒPIES DE DOCUMENTS.

Art.12. El contractista té dret a treure, pagant ell, còpies dels plànols, pressupostos i plecs de condicions i altres documents del projecte. La direcció facultativa, si el contractista ho sol·licita, autoritzarà aquestes còpies amb la seva signatura una vegada comprovades.

CAUSES DE RESCISSIÓ DEL CONTRACTE.

Art.13. Es consideren causes de rescissió del contracte per part de la propietat, les que s'anomenen a continuació:

1er. La suspensió de l'obra començada, i en tot cas, sempre que per causes alienes a la contracta, no es comenci l'obra adjudicada dins el termini de tres mesos, a partir de l'adjudicació.

2on. L'incompliment de les condicions del contracte quan impliqui deixadesa o mala fe, amb perjudici dels interessos de l'obra.

3er. Per sobrepassar-se amb dos mesos el termini d'execució de les obres, sense haver-se acabat.

Es consideraran causes suficients de rescissió del contracte per part del contractista:

1er. La modificació del projecte de tal manera que representin alteracions fonamentals del mateix, i en qualsevol cas, sempre que la variació del pressupost d'execució d'aquestes modificacions, representi més o menys del 25%, com a mínim de l'import d'aquell.

2on. El no pagament d'alguna de les quantitats endeutades i conformades sense causa justificada.

COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.

Art.14. El contractista començarà les obres en el termini assenyalat pel contracte d'adjudicació de l'obra, desenvolupant-les en la manera necessària perquè dins del períodes parcials, quedin executades les obres corresponents, i la realització total de l'obra tingui lloc dins del termini exigint pel contracte.

Tots els treballs s'efectuaran amb estricte observació del projecte, de les modificacions que prèviament han estat aprovades i de les ordres i instruccions, que sota la seva responsabilitat i per escrit, lliuri la Direcció Facultativa al contractista, sempre que aquestes estiguin d'acord dins les xifres que pugen els pressupostos aprovats.

ORDRE DELS TREBALLS.

Art.15. En general, l'ordre dels treballs serà determinada pel contractista, menys en aquells casos que per qualsevol circumstància d'ordre tècnic o facultatiu cregui convenient la seva variació la direcció facultativa.

Aquestes ordres hauran de comunicar-se per escrit al contractista i aquest tindrà obligació de complir-ho, essent directament responsable de qualsevol dany o perjudici que pugui venir pel seu incompliment.

PRESES PROVISIONALS DE L'OBRA.

Art.16. El contractista realitzarà les gestions necessàries a les companyies subministradores a fi i efecte de tenir a l'obra els serveis i energies necessaris per la realització dels treballs. La direcció facultativa, assenyalara en cada cas les quantitats o consums mínims que sol·licitarà el contractista.

MATERIALS, APARELLS I EQUIPS

Art.17. El contractista té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que li semblin convenients, sempre que reuneixin les condicions exigides en el contracte, que estiguin perfectament preparats per l'objecte i siguin utilitzats en obra d'acord amb el plec de prescripcions tècniques del projecte i en les instruccions de la direcció facultativa.

No es procedirà a la utilització i col·locació de materials i d'aparells sense que abans siguin examinats i acceptats per la direcció facultativa, tal com prescriuen els plecs de condicions i prescripcions tècniques. El director de l'obra podrà ordenar que es verifiquin els assaigs i anàlisis de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents.

Les despeses que portin els assaig, anàlisi, etc., seran a càrrec del contractista, fins al 1,5% de l'import de la licitació.

El Contractista queda obligat a aportar a les obres l'equip de maquinària i mitjans auxiliars que siguin precisos per a la bona execució d'aquelles en el termini estipulat.

MATERIALS NO UTILITZABLES.

Art.18. El contractista, a càrrec seu, transportarà i col·locarà de forma agrupada en el lloc de l'obra que es designi, per no causar perjudicis al curs dels treballs, els materials procedents d'excavacions, enderrocaments, etc., que no siguin utilitzables a l'obra.

Es retiraran directament de l'obra i es portaran directament a les escombraries, quan així estigués establert en els documents del projecte.

En cas de que no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran d'ella, quan així ho ordeni la direcció facultativa; acordant prèviament amb el contractista la seva justa taxació, tenint en compte el valor dels esmentats materials i les despeses del transport.

MATERIALS I APARELLS DEFECTUOSOS.

Art.19. Quan els materials i aparells no fossin de la qualitat requerida i no fossin perfectament preparades, la direcció facultativa donarà ordre al contractista perquè substitueixi per altres adequats a les condicions requerides pels plecs de condicions i especificacions tècniques o en el seu defecte a les ordres de la direcció facultativa.

La direcció facultativa podrà, si ho aconsellen les circumstàncies o estat de l'obra, permetre la utilització d'aquells materials defectuosos que millor li semblin; o acceptar la utilització d'altres materials de superior qualitat a la que s'indica en els plecs de condicions, descomptant en el primer cas la diferència de preu del material defectuós respecte a l'original; i no tenint dret el contractista a indemnització en el segon cas. No obstant i malgrat el que s'ha esmentat, quan l'ordre sigui injusta a judici del contractista, aquest podrà recórrer davant la propietat d'acord amb el que s'estableix en aquest plec de prescripcions.

MITJANS AUXILIARS.

Art.20. Seran a compte del contractista les bastides, cintes, màquines i altres mitjans auxiliars, que es necessiten per la bona marxa i execució dels treballs. La propietat no té cap responsabilitat per qualsevol avaria o accident personal que pugui passar en les obres per insuficiència dels esmentats mitjans.

TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT EN EL PLEC DE CONDICIONS.

Art.21. Serà obligació del contractista executar allò que sigui necessari per la bona realització i aspecte de les obres i instal·lacions, encara que no s'hagi estipulat expressament, sempre que sense separar-se dels documents normatius, ho disposi la direcció facultativa i dins dels límits de possibilitats que els pressupostos determinen.

EXECUCIÓ SIMULTÀNIA DELS DIFERENTS TREBALLS.

Art.22. La propietat es reserva el dret d'executar de forma simultània, per ella mateixa o per tercers, altres treballs no inclosos en el contracte. En aquest cas, els diferents contractistes hauran de donar totes les facilitats i s'atendran a les ordres de la direcció facultativa, no podent els contractistes fer cap reclamació. S'hauran d'acatar les subjeccions que se'n dedueixin i prendre les mesures necessàries per a no molestar la resta dels contractistes.

Si aquesta situació provoca un retard en l'execució de l'obra, el contractista deurà, amb temps i per escrit, comunicar-ho a la direcció facultativa que resoldrà sobre l'assumpte.

MODIFICACIÓ DEL PROJECTE.

Art.23. El contractista no podrà realitzar canvis ni modificacions en els materials i solucions definides en el contracte d'adjudicació, sense autorització expressa, per escrit, de la direcció facultativa.

L'obtenció d'aquesta autorització s'haurà de fer per escrit, exposant les repercussions que la modificació comporti. En el termini de 15 dies, la direcció facultativa comunicarà la decisió presa, en el ben entès que no s'acceptaran ampliacions en el termini d'execució pel temps transcorregut en la presa d'aquestes decisions.

Quan sigui necessari fixar un nou preu, es procedirà a estudiar-ho i convenir-ho contradictòriament pel següent sistema:

- a) El Contractista, basant-se en els quadres de preus del pressupost, formularà per escrit el preu que consideri que ha d'aplicar-se a la nova unitat.
- b) El Director de l'obra, o la persona designada per ell, estudiarà el que s'hauria d'aplicar segons el seu criteri.

Si ambdós preus coincideixen, o les diferències es resolen prèviament, es formularà pel Director de l'obra l'acta de preus contradictoris.

Si no és possible conciliar els resultats per simple discussió, el Director de l'obra proposarà a l'Administració que adopti la resolució que consideri més convenient als seus interessos.

ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE.

Art.24. Quan es tracti d' aclarir, interpretar o modificar preceptes dels plecs de condicions, especificacions tècniques o indicacions dels plànols o dibuixos, les ordres i instruccions corresponents, es comunicaran per escrit al contractista. Aquest està obligat a contestar els originals i les còpies, donant amb la seva signatura la conformitat, que figurarà també en la totalitat d'ordres, avisos o instruccions que rebi de la direcció facultativa. Qualsevol reclamació, que en contra de les disposicions preses cregui oportú fer el Contractista, haurà de dirigir-la dins el termini de 15 dies. A partir de la data de notificació de la direcció facultativa, la qual donarà al contractista el corresponent rebut, si aquest ho demana.

RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

Art.25. Les reclamacions que el contractista vulgui fer contra les ordres de la direcció facultativa, solament podrà presentar-les, mitjançant aquesta i davant la propietat, si són d'ordre econòmic. Contra disposicions d'ordre tècnic o facultatiu, no s'admetrà cap reclamació, podent el contractista, salvar llur responsabilitat, si ell ho creu oportú, mitjançant exposició raonada adreçada a la direcció facultativa, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

El contractista no podrà recusar el personal tècnic o de qualsevol índole, depenent de la direcció facultativa o de la propietat, encarregada de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la Propietat, es designin altres facultatius pels reconeixement i amidaments. Quan es cregui perjudicat amb els resultats d'aquests, procedirà, d'acord amb el que diu l'article anterior; això no és motiu perquè es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

AMPLIACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSA IMPREVISTA.

Art.26. Si per causa de veritable importància, i sempre que aquesta causa sigui diferent de les que s'especifiquen com suficients per la rescissió del contracte en el capítol "Condicions General d'Índole Legal", no podent començar les obres, o tingués de suspendre-les, o no fos possible acabar-les en el terminis assenyalats; llavors se li atorgarà una pròrroga proporcionada pel compliment de la contracta, previ informe de la direcció facultativa.

Per aquest motiu el contractista exposarà amb un escrit adreçat a la direcció facultativa, les causes que obstaculitzen la realització o el curs dels treballs, i el retardament que per això tindrà lloc en els terminis assenyalats, raonant degudament la pròrroga que es demanava.

RESPONSABILITAT EN EL RETARDAMENT DE L'OBRA.

Art.27. El contractista no podrà excusar-se d'haver complert els terminis de l'obra assenyalats, al·legant com a causa l'absència de plànols i ordres de la direcció facultativa, excepció feta en el cas de què el contractista, en ús de les facultats que en aquest article se li donen, els hagi demanat per escrit a la direcció facultativa, i aquesta no els hagi lliurat. En aquest únic cas, el contractista té la potestat per recórrer davant els amigables componedors prèviament nomenats, els quals es pronunciaran sobre la procedència o no dels requeriments. En cas afirmatiu, la direcció facultativa serà la responsable del fracàs,

però únicament en les unitats de l'obra afectades concretament pel requeriment i en les que com elles estiguessin relaciones.

TREBALLS DEFECTUOSOS.

Art.28. El contractista com és natural, ha d'emprar els materials que compleixin les condicions exigides en les especificacions tècniques del contracte.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció de l'obra, el contractista és l'únic responsable de l'execució dels treballs contractats i de les faltes i defectes que puguin existir, per la deficient realització o bé, per la poca qualitat dels materials utilitzats o dels aparells col·locats; sense que pugui servir d'excusa ni li atorgui cap dret, que la direcció facultativa o llurs subalterns, no li reclamin l'atenció sobre el particular, ni tampoc el fet que hagin estat valorats en les certificacions parcials de l'obra que sempre es comprèn, que es donen i abonen a compte.

Com a conseqüència del que s'ha expressat anteriorment, quan la direcció facultativa o la seva representació a l'obra, observin vici o defectes en els treballs realitzats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en l'execució dels treballs o un cop finalitzats i abans de verificar-se la recepció de l'obra, podrà manar que les parts defectuoses sigui enderrocades i reconstruïdes de nou d'acord amb el que estava contractat a expenses de la contracta.

VICIS AMAGATS.

Art.29. Si la direcció facultativa, té raons suficients per creure en l'existència de vicis amagats en la construcció de les obres fetes, ordenarà efectuar en qualsevol temps i abans de la recepció definitiva, els enderrocaments que consideri necessaris per reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses d'enderrocament i reconstrucció que es produeixin, seran a compte del contractista, sempre que els vicis existeixin realment; en el cas contrari es farà càrrec la propietat.

AMIDAMENTS DEFINITIUS DELS TREBALLS.

Art.30. Prèviament a la recepció de les obres, es procedirà per la direcció facultativa, a l'amidament general i definitiu, amb l'assistència del contractista o representant seu, nomenat per ell o d'ofici, en la manera precisa per la recepció de les obres.

Serviran de base pels amidaments: les dades de replanteig general, els parcials que s'haguessin fet en el decurs dels treballs, les dades i plànols de fonaments i altres parts ocultes de les obres preses durant la realització dels treballs signats pel contractista i per la direcció facultativa, els amidaments de les parts descobertes de les obres de fàbrica i accessòries. I en general allò que convingui al procediment establert i a les condicions del contracte, per decidir el nombre d'unitats de l'obra executades en cada cas.

RECEPCIÓ DE LES OBRES

Art.31. Per procedir a la recepció de les obres serà necessària l'assistència de la propietat o representació autoritzada (que pot recaure en la direcció facultativa), de la direcció facultativa de l'obra i del contractista o el seu representant, prèviament autoritzat. Del resultat de la recepció s'estendrà una acta per triplicat signada pels tres assistents legals abans anomenats.

Si les obres es troben en bon estat i han estat executades d'acord a les condicions establertes, es donaran per rebudes, començant a córrer en aquesta data el termini de garantia que assenyala el plec de condicions particulars de l'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es faran constar a l'acta i s'especificaran en la mateixa, les concretes instruccions que la direcció facultativa assenyala al contractista per solucionar els defectes observats, fixant un termini per esmenar-les acabat el qual s'efectuarà un nou reconeixement en idèntiques condicions a les esmentades en els paràgrafs anteriors, a fi de procedir de nou a la recepció de l'obra. Si el contractista no hagués complert, es declararà rescindida la contracta amb pèrdua de fiança, sempre que la propietat no li donés un nou i improrrogable termini.

TERMINI DE GARANTIA

Art.32. El termini de garantia, que començarà a comptar-se a partir de la data en que sigui formalitzada la recepció de les obres i instal·lacions, es fixarà en el plec de clàusules administratives particulars del contracte, i no podrà ser inferior a un any.

El contractista procedirà a la conservació de l'obra durant el termini de garantia d'acord amb el que prevegi el Plec de Prescripcions Tècniques, i seguint les instruccions que rebi de la Direcció.

2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS.

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA.

Art.1. El contractista deurà atènr-se en l'execució dels treballs, a les condicions especificades en els capítols del plec de condicions; respecte a les condicions que tenen que reunir els materials, forma d'execució de les obres i instal·lacions, normativa d'assaig a que deuran ser sotmeses les obres realitzades i condicions de recepció de les mateixes.

En aquells punts no assenyalats en els articles del plec de condicions, deurà atènr-se a les que s'especifiquen en els text oficials que s'indiquen a continuació:

a) GENERALS.

- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
- Ordenança de Treball per a les Indústries de la Construcció Vidre i Ceràmica.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció.

b) CONSTRUCCIÓ.

- Plec de condicions de la Direcció General d'Arquitectura
- Plec de Prescripcions General Tècniques per Obres de Carreteres i Ponts.(P.G.-3).
- RY-85 Plec General de Condicions per la recepció de guix en obres de construcció.
- RC-88 Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments.
- Normes Bàsiques de l'Edificació.
- Normes MV del Ministeri de l'habitatge.
- Normes "Sismoresistent".
- Normes UNE.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació (NTE) del Ministeri de l'habitatge.
- Instrucció del projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat (EHE-98).
- Instrucció per a la fabricació i subministrament de formigó preparat.

c) INSTAL·LACIONS.

- Reglament electrotècnic d'Alta Tensió.
- Reglament electrotècnic de Baixa Tensió.
- Instruccions MIBT. Complementàries al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Normes UNE:
- Normes particulars de l'empresa subministradora d'energia elèctrica.
- Normes tecnològiques de l'edificació (NTE) del Ministeri de l'habitatge.
- Reglament d'aparells elevadors.
- Normes bàsiques d'instal·lacions en edificis.
- Reglament de recipients a pressió.
- Normes per instal·lacions distribuïdores de gasos líquats del petroli.
- Reglament sobre la utilització de productes petrolífers per calefacció i altres usos no industrials.
- Codi alimentari espanyol.
- Reglament de policia d'aigües i els seus canals.
- Reglament d'activitats molestes, insalubres, perilloses i nocives.

CONDICIONS QUE DEURAN SATISFER ELS MATERIALS.

Art.2. Tots els materials deuran reunir les condicions que per cada un d'ells s'especifiquen en els articles següents. rebutjant els que segons el parer de la Direcció Facultativa no les reuneixi, sense que això pugui conduir a cap reclamació per part del contractista.

1.- Reomplerts i terraplens.

1.1.- Les terres per executar els rebliments o els terraplenats, hauran d'estar netes i sense gens de fang, d'arrels vegetals, humus, fems i en general qualsevol altres substància que a judici de la direcció, pogués perjudicar, causant assentament o imperfeccions en el treball.

1.2.- Si és necessari dipositar terres en munts de runes o en altres parcel·les, com si s'ha de prendre terres de préstec, anirà a compte de les contractes o el pagament de drets, impostos arbitris o qualsevol altre cànon derivat d'aquest servei.

1.3.- En els massissos de jardineria s'utilitzaran terres vegetals o humus de qualitat superior adequades pel cultiu i per la vida de les plantes. I en els passejos les mes netes i sorreres possibles, i si així ho indiqués el pressupost, grava silícia o quars molt petits.

2.- Aigües.

2.1.- El contracte haurà de procurar l'aigua necessària, tant per la construcció de les obres, com pel curat, regadiu, emmagatzemat, etc.

2.2.- Per formigons i morters, inclòs de guix, s'utilitzaran aigües que els seus caràcters òrgan- elèctrics les classifiqui com potables.

Segons la Instrucció Espanyola del Formigó, es poden fer servir sense anàlisi prèvia, les aigües potables, entenent-se com a tals, les que són incolores i insípides. Per totes aquelles que no es conegui la procedència o sigui molt dubtosa, el contractista haurà de demostrar, a costa seva i amb les garanties oficials, si la composició química no ultrapassa els límits següents:

Un 3 per 1.000 d'anhídrid sulfúric.

Un 3 per 1,000 de clorur sòdic o magnesi.

Grau d'àcides màxim net (7).

Tampoc tindrà hidrats de carboni, olis o grasses.

3.- Sorres.-

3.1.- Les sorres podran ser naturals (de riu o mina) o artificials (triturades). Les primeres seran silícies, sense gens de terra, no deixant al comprimir-les a una estesa, coloració roja o burell.

Les segones, artificials, hauran de ser netejades per decantació o per un altre sistema, del pols impalpable que produeixi l'esmicolador.

3.2.- Les sorres que es fan servir pels rejuntats o paraments interiors, no excediran d'un mil·límetre de diàmetre, en qualsevol sentit.

3.3.- El volum màxim dels buits no podrà sobrepassar el 35 % del volum aparent i si les sorres estiguessin humides, podran ser utilitzades, fent abans una deducció de l'aigua necessària per a preparar els morters que hauran de formar-ne part.

3.4.- La quantitat de fins impalpables (Són els que passen per un sedàs de 0,50 mm.) no serà superior a un 5%. Les sorres emprades seran estables davant d'una solució de sulfat sòdic o magnèsic.

4.- Graves.

4.1.- Hauran de ser d'una qualitat tal, que la seva resistència a la compressió, sobrepassi un 10 % a la del formigó del qual procedeix, no podent en cap cas procedir de roques atacades pels àcids o àlcalis, ni tampoc oferir-la bruta, terrosa o conglomerada.

4.2.- Els formats admesos seran:

- Grans masses, ciments, etc., 60 a 100 mm.

- Massissos corrents. 35 a 60 mm.

- Peces armades lleugerament. 15 a 35 mm.

- Id. profusió d'armadures. 5 a 15 mm.

4.3.- El format màxim de l'àrid serà no més gran que:

- Un quart de la dimensió mínima de la peça que s'hagi de formigonar, si és encofrada a dues cares, o la meitat, si sols s'encofra en una cara.

- Els cinc sisens de la distància lliure horitzontal entre armadures.

4.4.- Podrà autoritzar-se l'ús de productes d'addició, sempre que es justifiqui, mitjançant els oportuns assaig en la substància afegida en les proporcions indicades, produeixi l'efecte desitjat.

5.- Calç grassa.

La calç que s'utilitza pels morters serà grassa i no tindrà ossos, pinyols ni altres substàncies estranyes. En la fabricació d'aquesta calç, s'empraran calcàries i argiloses. Un cop feta la calcinació i transport a l'obra, s'apagarà en aigüeres adients, utilitzant la mínima quantitat d'aigua possible, el resultat ha de ser una pasta fina i compacta, amb un augment del volum o índex d'entumiment superior a 2. Es retiraran els ossos que hi quedin.

No s'admetrà la utilització de calç que pel temps transcorreguts des de la seva fabricació o per estar mal acomodada en l'obra, s'hagi apagat espontàniament.

6.- Ciments.

El ciment "Portland" o artificial serà de fàbriques acreditades sempre que, sotmès el producte a l'anàlisi químics-mecànics i de tramats, doni els resultats exigits per aquesta classe de material.

S'emmagatzemaran convenientment, perquè no perdi les condicions de bondat necessàries per ser aplicades a la construcció.

La direcció facultativa de les obres, tindrà especial cura dels formigons visibles, i en aquest sentit, exigirà una marca de ciment per mantenir el color d'aquestes superfícies en tota l'obra.

7.- Morters.

L'amassat del morter haurà de realitzar-se per mitjans mecànics de tipus autoritzat. Els components hauran de ser mesurats en cada amassada.

Els ingredients del morter de ciment, hauran de ser abans barrejats en se, fins obtenir una barreja de color uniforme, a la que se li adjuntarà l'aigua precisa perquè sigui de consistència plàstica.

No s'admetran de cap manera els morters rebatuts.

8.- Formigons.

Per la fabricació i utilització a l'obra dels formigons, es seguiran les normes de la vigent "Instrucció pel Projecte i Execució d'Obres de Formigó Armat o Pretensat" del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, tant pel que fa referència a la fabricació, pròpiament dita, com els seus encofrats i tota la resta de mitjans auxiliars.

Els formigons es classificaran en els tipus que es concreten a continuació, els quals hauran de tenir les resistències que s'assenyalen.

Les dosificacions que s'indiquen a continuació ho són a títol orientatiu.

En el cas de que per les circumstàncies de l'obra no es poguessin, en opinió del director, realitzar els assaig de resistència, les dosificacions indicades tot seguit, passaran a ser automàticament, de tipus preceptiu.

Els formigons obtinguts seran plàstics de ciment "Portland".

	DOSIFICACIONS			COMPONENTS				RESISTÈNCIA
CLASSE	CIMENT	-SORRA	-GRAVA	C.P. Kg	ARENA m3	GRAVA m3	AIGUA m3	Kg/cm2
1)	2	: 3	: 6	358	0,400	0,800	0,160	300
2)	1	: 2	: 3	325	0,485	0,725	0,160	250
3)	1	: 2	: 4	280	0,415	0,830	0,158	200
4)	1	: 5	: 10	228	0,422	0,845	0,158	150

9.- Guix.

9.1.- El guix per lliscats i vessants serà ben fi, i absolutament blanc.

9.2.- El guix negre estarà ben cuit, molt i net de terra i no contindrà més del 7,4 de garbellades.

Absorbirà al pastar-ho una quantitat d'aigua igual al seu volum, i el seu augment a l'agafar, no arribarà a ser d'una cinquena part.

10.- Maó.

10.1.- El maó per aquesta obra tindrà les dimensions i formes corrents de la localitat, estant ben tallat, regulat i cuit fins haver-hi índex de vitrificació, utilitzant-se tant sols els recuits.

10.2.- La fractura del maó serà de gra fi, compacte i homogènia, sense cavitats, sense cossos estranys ni terres. Copejats per un martell produiran un dring de campana agut i el color serà en tots ells uniforme.

10.3.- El premsat, al mateix temps que ha de reunir iguals condicions, s'oferirà rigorosament uniforme de dimensions i amb els caires vius, paraments nítids ben plens i el color uniforme.

10.4.- En la mida del que sigui possible, convé aplicar maons sencers. Haurà d'evitar-se la continuïtat de les degollades, tan a l'interior com a l'exterior del parament, disposant d'un gran nombre de filades entre les degollades d'una mateixa vertical.

10.5.- La missió del morter és unir els maons i formar un conjunt únic. Al mateix temps iguala les irregularitats dels maons, amb el que s'eviten concentracions de tensions que poden pertorbar el règim mecànic del mur.

10.6.- En els murs aparellats de per llarg s'evitarà l'arregliment de les juntes verticals.

10.7.- Es duran a terme assaig de compressió amb deu peces de cada provisió, efectuant-se amb ells provetes amb un aglomerat de morter (1:1), tenint en compte que l'espessor no serà superior a 5 mm. El valor de l'assaig a fractura, ens indicarà mitjançant la mitja aritmètica, els valors obtinguts.

10.8.- Pel mateix sistema, és realitzaran assaig de flexió amb 5 maons de cada provisió.

11.- Rajoles.

La rajola emprada en aquesta obra serà catalana, satisfent totes les condicions d'un maó de fàbrica amb argiles fines de superior qualitat i s'oferirà ben recta, sense guersos, torçades o minves en la seva forma tan exterior com interior.

Presentarà estries en cares i caires per facilitar l'adherència del morter.

12.- Lloses de ciment.

Les lloses que s'utilitzaran tindran forma quadrada: 20 x 20 x 2,5 cm, i estaran constituïdes per una capa superior de desgast de 10mm. de gruix, essent la seva cara inferior de 15mm. Deuran de procedir de fàbriques especialitzades en aquest tipus de lloses, amb constància de capa de morter, ric en ciment i àrid més gruixut a la base. La capa superior, estarà feta d'acord amb els dissenys que s'indicaran al contractista.

13.- Fusta.

Qualsevol que sigui la seva procedència, la fusta que s'empri en construccions provisionals o auxiliars, com ara encofrats, bastides, passos provisionals, etc., hauran de reunir les següents característiques:

a) No tindrà vies o irregularitats a les fibres i indicis de malalties que indiquin la descomposició del sistema llenyós.

b) En el moment de la seva utilització, estarà seca i tindrà poca albor.

14.- Fustes per fusteria d'armar.

14.1.- Les fustes de fusteria per armar seran de pi del país, de qualitat superior, sent les peces de quadrejadura les determinades pels plànols de detalls.

14.2.- Els elements de fusta seran de fibra recta paral·lela i a la més gran dimensió de la peça sense esquerdes, ni nusos de gruix superior a la sèptima part de la menor cota.

14.3.- Són inadmissibles les fustes segades amb cucs, corcs, podrides, armades i totes les que presentin senyal de doble albenc, taques de ceba, humus o altres, malalties similars. Tampoc és aprofitable la fusta rescalfada en magatzems, la que ha estat duran molt temps en locals humits i en general, qualsevol altre que s'hi observi algun defecte que pugui influir en el seu ús, condicions de treballs, duració, resistència o en la talla.

14.4.- Les fustes per bastides, bales, xindris, motlles i altres mitjans auxiliars en general, serà seca, sana i estarà ben conservada, dotada de les dimensions que cada cas necessiti, a judici de la Direcció.

15.- Acer.

15.1.- Per armadures:

Les armadures de formigó estaran constituïdes per barres d'acer d'un d'aquests tipus següents:

- Barres llises d'acer ordinari.
- Barres d'alta adherència, d'acer especial(acer de duresa natural o acer endurit per deformació en fred).
- Xarxes electrosoldades.

Per poder utilitzar armadures d'altres tipus (perfils laminats, xapes, etc.), serà necessari una justificació especial, menys en casos de suports compostos previstos en l'article d'obres de formigó.

Les barres no tindran esquerdes, bufogues ni minves de secció superior al 5%.

15.2.- Els acers ordinaris per armadures, són aquells que les seves característiques compleixen les limitacions següents, que seran garantides pel fabricant:

- Tensió de fractura / Tar) compren entre 3.700 kg i 4.500 kg/m².
- Límit elàstic aparent (Te) igual o superior a: 1è.- 2.400 kg/m². per diàmetres 16 mm.

2on. 2.300 kg/m². per diàmetres 16 mm.

- Allargament de fractura (E ar), mesura sobre la base diametral igual o superior al 25%.

Els valors esmentats s'obtingran d'acord amb el mètode d'assaig UNE 7.010.

15.3.- El fabricant també garantirà el compliment de l'assaig de plegat a 180° sobre una mandrí de diàmetre igual al de la barra segons el mètode d'assaig UNE 7.051.

15.4.- Amb la finalitat de normalitzar els diàmetres de les barres es recomana utilitzar la sèrie següent:

5,6,8,10,16,20,25,32,40 mm., es pot utilitzar també el diàmetre 14 mm.

16.- Acers laminats.

Acer comercial per fusteria metàl·lica, es un acer dolç amb una resistència mínima a tracció de 34 kg/mm². una resistència màxima de 50 kg/mm²., una allargada mínima a la fractura de 18% en barra de llarg normal, havent de passar la prova de plegat sobre un nucli d'un diàmetre 0.2a. i amb un angle de 180°.

17.- Ferramentes.

Els claus i els cargols hauran de ser de ferro dolç, ferma i manejables al mateix temps i estructura fibrosa, les peces seran d'una fabricació perfecte, amb les puntes ben aguditzades i sense rebaves els cargols, amb el pas ben marcat i els solcs centrats, i els claus perfectes havent de tenir cada peça la llargada i el gruix necessaris a judici del director.

18.- Pintures.

18.1.- Totes les substàncies d'ús en pintura seran de qualitat superior.

18.2.- Els colors preparats reuniran les condicions següents:

- Facilitat d'estendre's i cobrir les superfícies on s'apliqui.
- Fixetat de tons i de tints.
- Insolubilitat en l'aigua.
- Facilitat d'incorporar-se i barrejar-se en qualsevol proporció amb olis, etc.
- Inalterables a l'acció d'altres colors, esmalts, o vernissos.

18.3.- Els olis, vernissos així com els esmalts:

- Seran inalterables a l'acció de canvis atmosfèrics.
- Conservaran i protegiran la fixetat dels colors.
- Tindran transparència i brillantor perfectes, tenint un assecat ràpid.

18.4.- Les pintures d'imprimació estaran preparades a base d'oli de llinosa, ocre o òxid de ferro. La quantitat de pintura que s'ha d'utilitzar en cada cas, no serà inferior de 150 gr. per m². en la capa d'imprimació, 85 gr. en la primera de color i a les altres es pot anar rebaixant de 15 en 15 grs. cada una. La pintura al tremp portarà una o dues capes de cola de pintor, que fregada ben fort amb la mà, després de seca, no pot deixar cap taca o marca.

19.- Altres materials.

La resta de materials que encara que no s'hagin especificat en aquest plec hauran de ser utilitzats a l'obra, seran de primera qualitat i no podran utilitzar-se sense abans haver estat reconeguts per la direcció

facultativa, que podrà rebutjar-los si en seu parer no reuneixen les condicions necessàries per aconseguir l'objectiu que motivés la seva utilització.

RECONeixEMENT DE MATERIALS.

Art.3. Tots els materials seran reconeguts per la direcció facultativa o la persona que ella indiqui, abans de la seva utilització a l'obra; sense la seva aprovació no podrà procedir-se a la seva col·locació, essent retirats de l'obra els que siguin rebutjats.

Aquest reconeixement previ constitueix la identificació inicial, no una aprovació definitiva, i la direcció tècnica podrà fer-los retirar si convé després de col·locats a l'obra, si aquells materials presenten defectes que no s'aprecien en un primer reconeixement.

Les despeses que s'originin en aquest cas, seran a càrrec del contractista.

MOSTRES DE MATERIALS. De cada classe de material s'extrauran les corresponents mostres, per la seva aprovació, que seran conservades per comprovar-se quan convingui els materials emprats.

CONDICIÓ GENERAL D'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

Art.4. Queda entès de manera general, que les obres es realitzaran d'acord a les normes de bona construcció lliurement avaluades per la direcció facultativa.

OBRES NO PREVISTES.

Art.5. La direcció facultativa té capacitat de modificar qualsevol classe d'obra duran la seva execució, comprovant l'augment o disminució dels preus.

CONDICIONS GENERALS D'AMIDAMENTS I VALORACIÓ DE LES OBRES.

Art.6. Tots els preus unitaris a que es refereixen les normes d'amidaments i valoració contingudes en aquest plec de condicions, s'entendrà que inclouen sempre el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials necessaris per l'execució de les unitats d'obra corresponent, a no ser que s'especifiqui l'exclusió d'algun d'ells en l'article corresponent. També s'entén que tots els preus unitaris comprenen les despeses de maquinària, mà d'obra, elements accessoris, transports, eines, despeses general i tota classe d'operacions directes o indirectes necessàries per deixar les unitats d'obra finalitzades d'acord amb les condicions especificades en els articles d'aquest plec de condicions.

També queda inclòs en el preu, la part proporcional per la realització d'assaig acreditatiu de les quantitats previstes.

Si existís alguna excepció a aquesta norma general, durà estar explícitament indicada en l'article corresponent.

La descripció de les operacions i materials necessaris per l'execució de les obres que figurin en el plec de condicions, no és exhaustiva.

Per tant, qualsevol operació o material no descrit o relacionat, però necessari per executar la corresponent unitat d'obra, es considerarà sempre inclosa en els preus.

Així doncs, les descripcions que en algunes unitats d'obra apareixin dels materials i operacions que s'inclouen en el preu, és purament enunciativa i complementària per la comprensió del concepte que representa la unitat d'obra.

ASSAIG I PROVES.

Art.7. Pel correcte control de la qualitat de l'obra dels seus materials, es deuran realitzar els assaig i proves indicades en les corresponents especificacions tècniques. També la direcció facultativa podrà sol·licitar el certificat de qualitat dels materials que entri a l'obra el contractista.

La direcció facultativa tindrà l'opció d'anomenar al laboratori o empresa especialitzada en els diferents assaig que el contractista podrà acceptar, o pel contrari, justificar el seu rebuig i proposar un laboratori o empresa especialitzada.

L'import total d'aquests assaig seran a càrrec del contractista fins a un 2% del pressupost de l'obra. En cas de necessitar la direcció assajos suplementaris als que hem esmentat abans, s'efectuaran pel corresponent laboratori o empresa, i a càrrec del contractista, si el resultat estigués fora de les normes i a càrrec de la propietat en cas contrari. La recepció d'una certificació d'obra podrà condicionar-se al certificat o informe del laboratori.

REPLANTEIG.

Art.8. Abans de començar els treballs, es farà un replanteig de la zona de treball, a càrrec del contractista. Tots els replantejaments seran realitzats pel contractista i conformats per la direcció facultativa.

Seràn a compte del contractista els jalons, estaques, cordes, eines i mà d'obra pel replanteig. El contractista serà també responsable de la seva conservació i eventual substitució.

Es prendran com punt de referència, elements situats fora de l'ària de les obres.

RECONeixEMENT DEL TERRENY.

Art.9. El contractista haurà d'examinar els terrenys i comprovar l'exactitud de les informacions relatives a la seva naturalesa i a les cotes, que li seràn subministrades per la direcció facultativa a títol purament indicatiu.

ACCESSOS.

Art.10. Anirà a càrrec del contractista l'habilitació d'accessos per a l'execució de les obres i els punts de treball.

OBRES OCULTES.

Art.11. De tots els treballs i unitats que al seu acabament hagin de quedar ocults, tindran els plànols precisos i indispensables perquè quedin perfectament definits; aquest documents es faràn per triplicat, lliurant un a la propietat, un altre a la direcció facultativa i el darrer al contractista, signats tots pels dos últims. Els plànols que deuran d'anar suficientment, es consideraran documents indispensables irrecusables per efectuar els amidaments.

POLICIA D'OBRA.

Art.12. Anirà a càrrec del contractista, la conservació del tancat (quan sigui necessari), i la policia del solar, tenint cura de la conservació de les línies del costat i vigilant que, els propietaris de finques veïnes no realitzin durant les obres, actes que demarquin o modifiquin la propietat.

Tota observació referent a aquest punt, serà posada immediatament en coneixement de la direcció facultativa. El contractista tindrà cura de que es mantingui sempre l'obra ben neta, Tindrà especial diligència perquè aquest article sigui complert veritablement.

El contractista és responsable de tota falta relativa a la policia urbana i a les Ordenances Municipals vigents en la localitat en que es realitzi l'obra

El contractista ha de fer la neteja de l'obra a l'acabament, i en qualsevol moment que per les condicions de seguretat i de facilitat del treball així ho cregui oportú la direcció facultativa.

PROTECCIÓ CONTRA LES AIGÜES.

Art.13. El contractista haurà de prendre totes les precaucions que calguin per protegir els talls contra la invasió d'aigües naturals o residuals tant si són superficials, com en el seu cas, els afloraments d'aigua que vinguin de capes intermèdies. El contractista deurà executar a càrrec seu, els drenatges provisionals i els trasbalsament amb bomba necessari per impedir la presència d'aigua.

MÀQUINES I EINES.

Art.14. Les màquines i la resta d'eines necessàries per l'execució de les obres, reuniran les millors condicions pel seu funcionament. La direcció facultativa pot ordenar la retirada de les obres, d'aquells elements que no ofereixin tota confiança.

El contractista ressenyarà el tipus i característiques de la maquinària que disposa.

SENYALITZACIÓ I PRECAUCIONS.

Art.15. Durant l'execució dels treballs, el contractista evitarà destorbar el tràfic més del que sigui necessari i evitarà, fins on sigui possible, molestar a altres amb rases obertes, terres remenades, dipòsits de materials, voreres aixecades, etc.

El tipus d'aparell de senyalització de precaucions especials, siguin lluminosos, fluorescents o fosforescents, així com els taulers, tancats, etc., seràn els que disposi la direcció facultativa, essent obligació del contractista la col·locació d'aquells en els llocs que li siguin indicats.

Seràn a càrrec del contractista, les despeses de vigilància i material de senyalització i precaucions, i les que es derivin de l'incompliment del present article.

Queda prohibida la fixació d'anuncis en les tanques de l'obra o de precaució instal·lades amb motiu de l'execució de les obres d'aquesta contracta.

No es considerarà anunci el nom o anagrama de l'empresa contractista, que obligatòriament han de figurar en els tancats.

CENTRES I MITJANS AUXILIARS DE LA CONSTRUCCIÓ.

Art.16. El contractista tindrà l'obligació, a compte seu, de disposar per ésser utilitzades a les obres les regles, cordes, cintes, tanques, canals i la resta de mitjans auxiliars de la construcció, els quals seran retirats quan ja no siguin necessaris.

REPARACIONS PER LA PRESENCIA D'AIGUA.

Art.17. Durant les diferents etapes dels treballs, les obres es mantindran en perfectes condicions de drenatge.

Els canals d'aigua existent, no es modificaran sense l'autorització prèvia de la direcció facultativa.

El contractista prendrà la correcta precaució i les mesures necessàries per la protecció contra les aigües superficials o de filtració.

En cas de que el contractista no hagi pres a temps les mesures necessàries de drenatge, provisional o definitives, aniran a càrrec seu, les despeses de restabliments de les obres efectuades i afectades.

PRECAUCIÓ A L'ACABAMENT DELS PAVIMENTS I LLURS IRREGULARITATS.

Art.18. No s'obrirà al trànsit, ni tant sols el de les obres, a cap vial o zona de superfícies pavimentada fins que ho autoritzi la direcció facultativa. El contractista serà obligat a enderrocar i reconstruir, totes les parts del paviment que ofereixin irregularitats en la superfície o aspecte, inclòs quan siguin originades per assentament de les terres remogudes dels terrenys subjacents.

INTERPRETACIÓ DE DOCUMENTS I PLÀNOLS.

Art.19. La interpretació del projecte correspondrà a la direcció facultativa. El contractista haurà de fer pel seu compte, tots els dibuixos i plànols de detalls necessaris per facilitar i organitzar l'execució dels treballs.

Aquests plànols, acompanyats de totes les justificacions corresponents, deuran de set sotmesos a l'aprovació de la direcció facultativa de les obres a mesura de que sigui necessari, però en tot cas, deu dies abans de la data d'execució dels treballs a que aquests dissenys es refereixin.

La direcció facultativa de l'obra disposarà d'un termini de set dies a partir de la recepció dels plànols, per examinar-los i tornar-los al contractista degudament aprovats o acompanyats, si fos el cas, de llurs observacions.

El contractista serà el responsable dels retardaments que es produeixin al portar a cap els treballs a conseqüència del lliurament tardà d'aquells documents, així com de les correccions i complements necessaris per l'acceptació.

PLÀNOLS DE L'OBRA ACABADA.

Art.20. El contractista lliurarà a la direcció facultativa, un joc de reproduccions complerta de l'obra realitzada, per raó de que quedi constància de la totalitat de l'obra, incloent totes les modificacions que durant la seva consecució hi hagi hagut, facilitant d'aquesta manera qualsevol treballs de reparació o modificació que resulti necessari dur a terme amb posterioritat.

La documentació "as built" s'entregarà en suport paper i digital.

OCUPACIÓ DEL TERRENYS.

Art.21. El contractista no podrà ocupar els terrenys en que s'hauran de realitzar les obres, sense permís de la direcció facultativa, amb aquesta finalitat es tindrà de notificar amb antelació suficient, les dates en que vulgui tenir a la seva disposició els terrenys o zones necessàries per a cada tall.

En el cas de que els terrenys o part d'ells no poguessin posar-se a la seva disposició en la data requerida, i això pertorbi la iniciació o el curs de les obres, la propietat, a proposta de la direcció facultativa, podrà autoritzar un augment del termini d'execució.

DESALLOTJAMENT DE L'OBRA I EVACUACIÓ DE LA MAQUINARIA I DELS MATERIALS SENSE UTILITZAR.

Art.22. El contractista tindrà l'obligació de procedir, a mesura que vagin avançant els treballs i en el termini màxim de quinze dies després de finalitzar aquests, al desallotjament i restitució al seu estat inicial dels emplaçaments que hagués ocupat, tant per posar les casetes d'obra o llurs instal·lacions, com per dipositar els materials necessaris per això.

Si no satisfà aquesta condició, quedarà sotmès al pagament de penalització de tres mil pessetes per dia natural, acumulativa a l'aplicada per retardaments.

Aquesta penalització serà aplicable per separat, a cada un dels emplaçament o dipòsits que hagi utilitzat el contractista duran els treballs.

PROCEDÈNCIA I CLASSIFICACIÓ DELS MATERIALS.

Art.23. El contractista especificarà, el que li demani la direcció facultativa, la procedència dels diferents materials que intervindran en l'execució de les obres farà contar també, tots els mètodes constructius que cregui oportú especificar, amb la finalitat de que es pugui tenir idea clara de la conveniència de la seva utilització.

MITJANS AUXILIARS.

Art.24. Aniran a càrrec i sota la responsabilitat del contractista, les bastides, màquines i la resta de mitjans auxiliars que siguin necessaris per la correcta execució dels treballs.

3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Art. 1. MOVIMENT DE TERRES.

1.1 EXCAVACIÓ A CEL OBERT, EN DESMUNT.

S'iniciaran les obres d'excavació, ajustant-se a les alineacions pendents, dimensions i la resta d'informació expressada en els plànols i el que sobre el particular ordeni la direcció facultativa.

Durant l'execució dels treballs es prendran les precaucions adequades per no disminuir la resistència del terreny no excavat.

Les rases que, d'acord amb els plànols tinguin que ser fetes, s'excavaràn de forma que el terreny afectat no perdi resistència degut a la deformació de les parets de la rasa. La rasa es mantindrà oberta el temps mínim indispensable, i el material i el material de replè arribarà tranquil·lament a un estat de compacte.

L'excavació es farà efectiva per metres cúbics (m³) amidats sobre els plànols, un cop comprovat que les seves correspondències són correctes.

1.2 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS.

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous. La seva realització inclou les operacions d'excavació, anivellament i evacuació del terreny amb el transport dels productes remoguts a dipòsit o lloc d'utilització.

El contractista notificarà a la direcció facultativa amb antelació suficient, el començament de qualsevol excavació a tal fi de que es puguin efectuar els amidaments necessaris sobre el terreny en estat inalterable.

Un cop realitzat el replanteig de les rases i pous, la direcció facultativa autoritzarà la iniciació de les obres d'excavació i s'efectuarà fins arribar a la profunditat assenyalada en els plànols i obtenir una superfície ferma i neta. La direcció facultativa podrà modificar la profunditat si veient les condicions del terreny ho creu oportú.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o fluix i les seves esquerdes i esclotxes s'ompliran adequadament.

L'excavació en rases i pous s'abonarà per metres cúbics (m³) deduïts a partir de les seccions teòriques en planta i de la profunditat realment efectuada.

1.3 TERRAPLENAMENT I COMPACTAMENT AMB TERRES.

Aquesta unitat consisteix amb l'excavació i compactament de terres procedents o no d'excavacions.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície d'assentament.
- Extensió d'una tongada.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Compactament d'una tongada.
- Aquestes tres darreres, repetides tantes vegades com calgui.

L'execució s'efectuarà excavant i havent extret els materials no adequats si n'hagués. A continuació per aconseguir la correcta travada entre el terraplè i el terreny s'escarificarà d'acord amb la profunditat prevista en els plànols i amb les indicacions relatives a aquesta unitat d'obra i arribarà a un estat compacte.

En cas necessari durant l'execució de les obres, la superfície de les tongades deuran tenir la pendent transversal necessària per assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió.

Un cop estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació si és necessari. El contingut òptim d'humitat s'obté a la vista dels resultats dels assaigs que es realitzin a l'obra amb la maquinària disponible.

Aconseguida l'humectació més adient, es procedirà a la compactació de la tongada.

Si s'utilitzen pel compactament corrons vibrants, deuran fer-se al final unes passades sense aplicar vibració per corregir les pertorbacions superficials que hagués pogut causar la vibració.

El terraplenat es farà efectiu per metres cúbics (m³).

1.4 TRANSPORT DE TERRES A L'ABOCADOR.

Les terres sobrants deuran ser transportades i abocades en els llocs fixats per la Corporació en cada cas, entenent-se que passen a propietat del Municipi, llevat que hi hagi renúncia, que es farà quan no ho fixi.

1.5 SOLS ESTABILITZATS "IN SITU" AMB CALÇ.

La definició de sòl estabilitzat amb calç és la barreja íntima, convenientment compactada, de sòl, calç i aigua que es realitzen amb la finalitat de modificar determinades propietats de sòls.

La calç que s'haurà d'utilitzar a les estabilitzacions serà dels tipus anomenat com calç aèria tipus I. Malgrat això, el director de les obres podrà manar la utilització de calç aèria tipus II sempre que compleixi les condicions de composició química i finor de molta que s'assenyalen a continuació.

El contingut d'òxid, càlcic i magnèsic serà, pel cap baix del setanta-cinc per cent (75%) en pes.

Al tamisar per via humida, després de l'apagament, els rebuigs ponderals acumulats com a màxim sobre els tamisos que s'indiquen, seran els que s'assenyalen a continuació:

<u>Tamís UNE</u>	<u>Rebuigs ponderal acum. màxim (%)</u>
0,80	0
0,16	15

Els materials per estabilitzar sòls o materials locals que no tinguin matèria vegetal o orgànica en quantitats perjudicials. No deuran contenir partícules de grandària superior a vuitanta mil·límetres (80 mm) o la meitat del gruix de la tongada compacta.

El rebuig de tamís de 0,080 UNE serà inferior a vuitanta-cinc per cent (85%) en pes.

L'execució de la barreja no tindrà de començar-se fins que s'hagi estudiat i aprovat la corresponent fórmula de treball.

Aquesta fórmula assenyalarà:

- El contingut de la calç.
- El contingut d'aigua de sòl en el moment de la barreja i el de la barreja en el de la compactació.
- El valor mínim de la densitat que s'ha d'obtenir.
- El valor mínim de l'índex CBR de la barreja als set (7) dies. El tipus i composició de la barreja seran els definits a l'obra.

Si el curs de l'obra ho aconsella, el director podrà modificar la fórmula de treball, amb l'objectiu de millorar la qualitat de l'estabilització, que ho haurà de justificar degudament mitjançant un nou estudi i els assaigs oportuns.

Si la superfície existent presenta deficiències o irregularitats que ultrapassin les toleràncies exigides en aquest plec, es modificaran d'acord amb el que es digui en la unitat d'obra corresponent. El director podrà ordenar l'escarificat i disgregació del sòl si les característiques de la maquinària així ho aconsellin.

La calç es distribuirà uniformement, d'acord amb la dosificació establerta, utilitzant maquinària adequada, aprovada pel director. A les zones que per la seva reduïda extensió no es justifiqui, en opinió del director, la utilització de maquinària, la calç podrà distribuir-se a mà. Per això els sacs es col·locaran sobre el sòl formant fileres longitudinals a una distància adequada els uns dels altres, segons la dosificació que correspongui. La distància entre fileres longitudinals serà aproximadament igual a la distància entre les transversals.

La barreja "in situ" es realitzarà mitjançant màquines que permetin la disgregació a la profunditat de vint centímetres (20 cm), la barreja uniforme del sòl amb la calç estesa amb la seva superfície.

La mescla tindrà de continuar fins l'obtenció d'una barreja homogènia de la calç amb el sòl, el que es coneixerà pel color uniforme de la barreja.

Si s'utilitza l'estabilitzant amb forma de calç amb pols, s'hi afegirà l'aigua necessària per realitzar la barreja. La quantitat d'aigua requerida serà la necessària per arribar al contingut d'humitat fixat en la fórmula de treball. Amb tot cas es tindran en compte les precipitacions i evaporacions d'aigua que puguin donar-se durant la realització dels treballs.

L'aigua s'afegirà uniformement i s'haurà d'evitar que s'escorri per les roderes deixades per l'equip d'humectació.

Si s'utilitza l'estabilitzant en forma de lletada no serà en general necessària l'addició d'aigua.

La disgregació de la barreja deurà aconseguir que els grumolls siguin inferiors a vint mil·límetres (20 mm). Si aquesta condició es difícil de complir es procedirà a una mescla en dues etapes deixant curar la barreja entre ambdues operacions, un període de vint-i-quatre hores (24 h) a quaranta-vuit hores (48 h) cuidant de mantenir la humitat adequada.

En aquest cas el sòl arribarà al compactament lleugerament, després de la barreja inicial, si existeix risc de precipitació.

Al principi de la compactació, la humitat del sol estabilitzat amb calç no tindrà de ser diferent de la fixada en la fórmula de treball en més del dos per cent (2%) del pes sec de la barreja. Malgrat tot això, si en el compactament es produïssin fenòmens d'inestabilitat, tindrà de reduir-se la humitat amb nova barreja i/o aireig, fins que deixin de produir-se aquests fenòmens.

En el moment d'iniciar el compactament la barreja deurà trobar-se solta en tot el seu gruix. En el cas de que sigui precis afegir aigua, s'efectuarà de manera que la humectació dels materials sigui uniforme.

La compactació s'iniciarà longitudinalment pel punt més baix de les diferents faixes, i es continuarà fins la vora més alta de la capa; dissimulant-se els elements del compactament en les passades successives que deuran tenir longituds lleugerament diferents.

La densitat obtinguda tindrà de ser, com a màxim, igual que la màxima que es va obtenir a l'assaig Proctor normal, determinat segons la Norma d'Assaig NLT-107/72.

Després del compactament, la superfície de la barreja es conformarà fins a les rasants i perfils assenyalats en els plànols, amb les toleràncies establertes en el present Article. Si la superfície presenta irregularitats inadmissibles, petjades, discontinuïtats, deurà escarificar-se lleugerament recomplantant altra vegada la zona afectada, prèvia addició de l'aigua necessària.

La barreja es mantindrà humida durant un temps de cinc (5) a set (7) dies.

A l'iniciar-se els treballs, el contractista construirà una secció d'assaig d'uns quinze (15) metres de longitud i tres (3) metres d'ample mínim, d'acord amb les condicions establertes anteriorment.

Es prendran mostres de sòl estabilitzat i s'assajaran per determinar la seva conformitat amb les condicions especificades sobre grau de disgregació del sòl, humitat, gruix de la capa, densitat, proporció de calç i altres requisits exigits.

En el cas de que els assaigs indiquessin que el material estabilitzat no s'adequa a les condicions, deuran fer-se immediatament les necessàries condicions; i, si fos precis, es canviarà de fórmula de treball.

La superfície acabada no deurà passar la teòrica en cap punt ni diferir d'ella més d'una cinquena part (1/5) de gruix previst en els plànols per la capa del sòl estabilitzat en calç.

Les estabilitzacions en calç es realitzaran quan la temperatura de l'ambient, a l'ombra, sigui superior a dos graus centígrads (2°C), devent suspendre's els treballs quan la temperatura baixi de l'esmentat límit.

No s'aplicarà la calç quan la humitat del sòl per estabilitzar passi del dos per cent (2%) del pes sec del sòl, de la humitat establerta per la mescla en la fórmula de treball.

Amb pluges lleugeres es podran realitzar normalment les operacions d'extensió de la calç, mesclat i compactament.

Si es produeixen fortes pluges, sense arribar a inundar l'esplanada de la carretera, i no hi ha por d'arrossegament de la calç, podran continuar-se les obres un dia (1d) o dos dies (2d) després de passades les pluges.

Deurà prohibir-se l'acció de tota mena de tràfic sobre les capes en estat de realització fins que s'hagi acabat la seva compactació. Si això no és possible, el tràfic que necessàriament tingui depassar es distribuirà de manera que no es concentrin roderes a la superfície.

L'hidròxid càlcic o calç apagada, no es perillosa en cas de manipular-la sempre que es prenguin algunes precaucions elementals.

L'òxid de calci o calç viva, és tanmateix molt perillós per manipular-lo, per tenir propietats càustiques que poden produir fàcilment cremades a la pell.

Deuran prendre's mesures especials per evitar la producció de cremades de calç viva en els operaris, mitjançant un ús de vestits especials, guants, màscares, ulleres, caputxons o l'ús de cremes protectores.

La farmaciola deurà estar dotada de productes per curar cremades.

La calç emprada en l'estabilització s'abonarà per tones, realment utilitzades a l'obra, pesades abans de la seva utilització. No s'abonarà la calç que hagi estat desplaçada abans de la barreja "in situ".

L'execució del sòl estabilitzat en calç s'abonarà per metres cúbics (m³) de material realment estabilitzat, els quals s'amidaran com a producte de la superfície realment estabilitzada, amidada en el terreny, pel gruix mig estabilitzat, deduït pels assaigs de control del gruix.

Art. 2. PAVIMENTS.

2.1. PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA.

La secció del paviment, segons les especificacions de la Instrucció de Carreteres, és en tots els casos la corresponent al tipus de trànsit T-4 (mínim) i les característiques del terreny es corresponen al tipus E-2, la secció aplicada és la de referència A-421 composta de quinze centímetres (15 cm) de tot-u de pedra i cinc centímetres (5 cm) d'aglomerat de les característiques especificades en el projecte.

2.1.1. La sotabase granular.

Es la capa de material situada entre la base i l'esplanada.

Els materials seran àrids naturals o procedents de trituració de pedres de pedrera o grava natural que no portin argila, marga i altres matèries estranyes.

La composició granulomètrica deurà fer-se segons la taula 500.1 del PP.CG.

L'índex CBR del material de la sotabase serà superior a 20, per assegurar la capacitat de suport del material.

El material de la sotabase no serà plàstic pels tipus de trànsit T-3 i la seva equivalent de sorra serà superior a 30, i pel T-4 deurà complir el següent:

- Límit líquid inferior a 25.
- Índex de plasticitat inferior a 6.
- Equivalent de sorra superior a 25.

L'execució constarà de:

- Preparació de la superfície existent corregint les irregularitats.
- Extensió tongada i humectació.
- Compactació, fins aconseguir una densitat com a mínim igual a la que correspon al 95% de la màxima dels assaigs Proctor, modificant segons la norma NLT. 108/72.
- Es trauran mostres per comprovar la granulometria, i si no fos la correcta s'hi afegirien nous materials fins obtenir la granulometria exigida.
- La superfície acabada no passarà la teòrica en cap punt ni diferirà en més de 1/5 del gruix previst en els plànols per la sotabase granular.

2.1.2. La base granular.

Està composta de pedra o Macadam, que és un material format per un conjunt d'àrids de granulometria discontinua i s'obté estenent i compactant un àrid gruixut, els buits del qual s'ompliran amb un àrid fi (sorra).

Les composicions granulomètriques vindran fixades per la Direcció Facultativa i les Normes NLT-149/72 - 105/72 - 106/72 - 113/72.

Execució del treball.

El macadam no es realitzarà fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que es té d'assentar tingui la densitat deguda i les rasants indicades en els plànols. Tota irregularitat en les rasants es corregirà. Un cop comprovada la superfície d'assentament de la tongada, es procedirà a la construcció d'aquesta. L'àrid gruixut serà estès en tongades de gruix uniforme, comprès entre deu (10) i vint (20) centímetres.

Després d'aquesta tongada de l'àrid gruixut, es procedirà a la seva compactació. Aquesta s'efectuarà longitudinalment començant per les vores exteriors, anant cap al centre encavalcant-se en cada recorregut una amplària no superior a un terç (1/3) compactador. La compactació es continuarà fins que l'àrid gruixut hagi quedat perfectament travat i no es produeixin corriments, ondulacions o desplaçaments davant del compactador.

Un cop que l'àrid hagi quedat perfectament encaixat. L'extensió del pedregoleig es realitzarà amb la dotació aprovada per la direcció facultativa.

Si en la dita compactació no s'utilitzen elements vibratoris l'extensió es realitzarà gradualment i de manera uniforme, constituint capes primes, que es compactaran i regaran amb aigua fins aconseguir la seva inclusió en l'àrid gruixut.

Si la compactació s'efectua per mitjans vibratoris s'estendrà el 50% del pedregoleig previst, passant el vibrador fins que s'hagi aconseguit la seva penetració. Es repartirà aquesta operació amb el 50% del pedregoleig que queda i finalment es tornarà a repetir l'operació amb el pedregoleig restant. Serà precís evitar un excés de vibració que porti a una disgregació de l'àrid gruixut.

La humectació de la superfície es realitzarà de manera uniforme amb la dotació aprovada per la direcció facultativa.

L'acabat final del macadam s'efectuarà emprant corrons estàtics.

El macadam s'abonarà per metres cúbics (m³), realment executats, amidats en les seccions tipus, assenyalades en els plànols.

2.1.3. Capa de rodament amb aglomerat asfàltic.

(5 cm. i doble capa 4 cm.)

Per calcular els tipus de barreja a utilitzar es parteix de la taula 4 de la Norma 6.1.IC tipus de barreja bituminosa calenta, a utilitzar segons la composició granulomètrica.

Tant pel trànsit T-3 com pel T-4, per la capa de rodament farem servir una barreja semidensa.

L'àrid a utilitzar serà com a màxim de 20, segons la taula 542.2 del PPTG pel gruix de les capes que tenim, entre 4 i 6 cm. i complirà les condicions granulomètriques ponderals acumulades que indiquin la taula 542.1 del PPTG.

També la relació en pes lligants àrids estarà entre el 3,5 i el 5,5%, segons la taula anomenada.

L'execució de la barreja no deurà començar-se fins que s'hagi estudiat i aprovat la seva corresponent fórmula de treball. L'esmentada fórmula contemplarà:

- La granulometria.
- El tant per cent (%) en pes del total de la barreja d'àrids, del lligament bituminós a utilitzar.
- La temperatura màxima i mínima de la barreja al sortir del mesclador.
- La temperatura mínima de la barreja en la descàrrega dels elements de transport.
- La temperatura mínima de la barreja al començar-se la compactació.

La barreja no s'estendrà fins que ni s'hagi comprovat que la superfície sobre la que s'ha d'assentar té la densitat correcta i les rasants indicades en els plànols. L'escampadora es regularà de manera que la superfície de la capa estesa quedi llisa i amb un gruix que, un cop compactada, s'ajusti a la secció transversal, rasant i perfils indicats. La col·locació començarà a partir de la vora de la calçada en les zones a pavimentar amb secció de bombament o en el costat inferior de les seccions amb pendent en un sol sentit. La barreja es col·locarà en franges d'una amplària correcta per realitzar el mínim nombre de juntes longitudinals, i per aconseguir la major continuïtat a l'operació d'estesa.

Després de l'escampadora hi tindrà d'anar un nombre suficients d'obers especialitzats per afegir-li mescla calenta i enrasar-les, segons sigui precís, amb el fi d'obtenir una capa que s'ajusti a les condicions fixades.

La compactació deurà començar a la temperatura més alta possible, tan aviat com s'observi que la mescla pugui suportar la càrrega a que es sotmet, sense que es produeixin desplaçaments indeguts. La compactació continuarà mentre la mescla es mantingui calenta i en condicions de ser compactada fins que arribi a la densitat demanada.

Les juntes presentaran la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa. A totes les superfícies de contacte de franges construïdes amb anterioritat s'aplicarà una capa uniforme i lleugera lligant d'adherència, abans de col·locar la barreja nova, deixant-lo curar suficientment. Excepte en el cas que s'utilitzin juntes especials, a la vora de la capa estesa amb anterioritat es tallarà verticalment, amb l'objecte de deixar al descobert una superfície plana i vertical amb tot el seu gruix que es pintarà com s'ha indicat abans.

La nova mescla s'estendrà contra la junta i es compactarà i allisarà amb elements adequats, calents, abans de permetre el pas sobre ella de l'equipo de compactació.

Es procurarà que les juntes transversals de capes sobreposades, quedin a un mínim de cinc metres (5 m) una de l'altra, i que les longitudinals quedin a un mínim d'onze centímetres (11 cm) una de l'altra.

L'amidament i l'abonament s'efectuarà per metres quadrats (m²).

2.1.4. Capa d'imprimació.

Es l'aplicació d'un lligam bituminós sobre una capa no bituminosa i de la realització sobre d'aquesta, d'una capa bituminosa.

Operacions d'execució:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligam bituminós.
- Extensió eventual d'un àrid de cobertura.

Materials que la componen:

Lligam bituminós a escollir entre:

- BQ 30 art.210 "Quitrans per carretera".
- MC0, MC1, MC2 art. 212 "Betums asfàltics fluidificants".
- EARO, ECRO, EAL, ECL art. 213 "Emulsions asfàltiques".

Àrid que serà sorra natural, sorra picada o barreja d'ambdós materials; sense pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.

Quan s'estengui l'àrid no tindrà més d'un dos per cent (2%) d'aigua.

Imposició granulomètrica: tot el material deurà passar per un tamís 5 UNE.

La dosificació del material es definirà a l'obra; el director de les obres podrà modificar la dosificació veient les proves que es facin. La dotació del lligam quedarà definida per la quantitat de la capa que s'imprimeixi i que sigui capaç d'absorbir en un període de 24 hores.

Utilització de l'àrid: quedarà condicionada a la necessitat de que passi el tràfic per la capa recent tractada, o que 24 hores després d'estès el lligant, s'absorbeixi allà on hagi quedat una part sense absorbir. La dosificació serà la mínima compatible amb la total absorció d'excés de lligant, o la permanència sota l'acció del tràfic.

L'equip per l'aplicació del lligant anirà muntat sobre pneumàtics, deurà ser capaç d'aplicar la dotació de lligam especificada, a la temperatura prescrita. El dispositiu de regar proporcionarà una uniformitat

transversal suficient; i haurà de permetre la recirculació en buit del lligant. Per punts inaccessible a l'equip i retocs, s'emprarà una caldera regadora portàtil, prevista d'una llança de mà.

Si el lligant utilitzat faci necessari l'escalfament, l'equip deurà estar dotat d'un sistema de calefacció per cremador de combustible líquid.

Per l'extensió de l'àrid s'utilitzaran escampadores mecàniques, incorporades a un camió o propulsades per elles mateixes.

Quan es tracti de cobrir zones aïllades en les que hi hagi excés de lligant, podrà estendre's l'àrid manualment.

Es comprovarà que la superfície sobre la que es va efectuar el regatge d'imprimació, compleixi les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent, i no s'hagi reblanit per un excés d'humitat. En cas contrari abans de que el director pugui autoritzar el començament del regatge, deurà ser corregida, d'acord amb el present plec i el de Prescripcions Tècniques Particulars.

Quan la superfície sobre la que es va efectuar el regatge es consideri en condicions acceptables, immediatament abans de procedir a l'extensió del lligant triat, es netejarà la superfície que ho hagi de rebre, de pols, brutícia, fang sec, matèries soltes o que pugui ser perjudicial, utilitzant per això escombradores o màquines bufadores.

Abans de que es realitzi l'extensió bituminosa, la superfície de la capa a tractar deurà regar-se lleugerament amb aigua, utilitzant la dotació que humitegi la superfície, sense saturar-la, per facilitar la penetració posterior del lligant.

L'aplicació del lligant elegit es farà quan la superfície mantingui encara certa humitat amb la dotació i la temperatura aprovades pel director. L'aplicació s'aplicarà de manera uniforme, evitant la duplicació de la dotació de les juntes de treball transversals.

La temperatura d'aplicació del lligant serà prou alta com perquè la seva viscositat estigui compresa entre vint i cent segons Saybolt Furol (20-100 sSF).

Es protegiran per evitar tacar-los de lligant, tots els elements constructius o accessoris com encintats, tanques, arbres, etc., que puguin sofrir aquest efecte.

La distribució de l'àrid per mitjans mecànics s'efectuarà de manera que s'eviti el contacte de les rodes amb el lligant sense cobrir.

El regatge d'imprimació s'aplicarà quan la temperatura ambient, a l'ombra, i la de la superfície siguin superiors a 10°C i no sigui previsible precipitacions atmosfèriques.

Dins del Programa de Treballs es coordinarà l'aplicació del regatge d'imprimació amb l'extensió de les capes bituminoses posteriors, que no té de retardar-se tant que el regatge d'imprimació hagi perdut la seva efectivitat com element d'unió amb aquelles.

La preparació de la superfície existent es considerarà inclosa en la unitat de l'obra corresponent a la construcció de la capa subjacent, i per tant, el seu abonament per separat no té motiu de ser.

El lligant bituminós emprat, inclosa la seva extensió s'abonarà per tones realment utilitzades a l'obra. L'àrid emprat inclosa la seva extensió s'abonarà per tones realment utilitzades en l'obra.

2.1.5. Capa d'adherència.

Es defineix com a regatge d'adherència l'aplicació d'un lligant bituminós sobre una capa bituminosa, prèviament a l'extensió sobre aquesta d'una altra capa bituminosa.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent.

- Aplicació del lligant bituminós.

El lligant bituminós a utilitzar que, en general, estarà inclòs entre els que a continuació s'indiquen:

- AQ 38, BQ 46. Veure article 210 "Quitrans per carreteres".

- RC0, RC1, RC2. Veure article 212 "Betums asfàltics fluidificats".

- EAR0, ECR0, EAR1, ECR1. Veure article 213 "Emulsions asfàltiques".

La dosificació del lligant a utilitzar es definirà a l'obra. No obstant el director de les obres podrà modificar la dosificació al veure les proves a l'obra.

L'equip per l'aplicació del lligant sobre pneumàtics haurà de ser capaç d'aplicar la dotació del lligant especificada, a la temperatura prevista. El dispositiu de regatge proporcionarà una uniformitat transversal suficient i deurà permetre la circulació en el buit del lligant.

Per punts inaccessibles a l'equip i pels retocs, s'utilitzarà una caldera regadora amb llança de mà.

Si el lligant emprat fes necessari l'escalfament, l'equip deurà estar dotat d'un sistema de calefacció per cremador de combustible líquid. En tot cas la bomba d'impulsió del lligant deurà ser accionada per un motor i que té un indicador de pressió, calibrat en Kg força/ cm². També deurà estar dotat d'un termòmetre pel lligant, calibrat en °C; l'element sensible no podrà estar situat en les proximitats d'un element escalfador.

Es comprovarà que la superfície sobre la que es va efectuar el regatge d'adherència compleixi les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent. En cas contrari, abans de que el director pugui autoritzar el començament del regatge, deurà ser corregida.

Quan la superfície sobre la que es va a efectuar el regatge es consideri amb condicions acceptables, immediatament abans de procedir a l'extensió del lligant es netejarà si es precis la superfície que el tingui de rebre, de pols, brutícia, fang sec, matèria solta o que pugui ser perjudicial, emprant escombradores mecàniques o màquines bufadores. En els llocs inaccessibles als equips mecànics, s'utilitzaran escombres de mà. Es cuidarà especialment de netejar les vores de la zona a tractar, sobretot junt a eventuais amuntegaments d'àrids, que deuran ser retirats, si es precis, abans de l'escombrada, per no destorbar i evitar el contacte.

La temperatura de compactació del lligant serà prou alta perquè la seva viscositat estigui compresa entre vint i cent segons Saybolt Furol (20-100 sSF).

Es protegiran per evitar tacar-los del lligant, tants elements constructius o accessoris com els encintats, tanques, arbres, etc., puguin sofrir aquest efecte.

El regatge d'adherència s'aplicarà quan la temperatura ambiental a l'ombra sigui superior als deu graus centígrads (10 °C) i no hi hagi perill de precipitacions atmosfèriques. Malgrat això, si la temperatura ambiental té tendència a augmentar, podrà fixar-se en cinc graus centígrads (5 °C) la temperatura límit inferior per poder aplicar el regatge.

Sobre la capa recent tractada deurà prohibir-se el pas de tota mena de tràfic fins que s'hagi acabat el curat del quitrà o el betum fluïdificat o el trencament de l'emulsió.

Dins del Programa de Treballs es coordinarà l'aplicació de regatges d'adherència en l'extensió de la capa posterior; extensió que deurà regular-se de manera que el lligant hagi curat o trencat pràcticament, però sense que el regatge d'adherència hagi perdut la seva efectivitat com element d'unió amb aquella.

La preparació de la superfície existent es considerarà inclosa en la unitat de l'obra corresponent a la capa subjacent, i per tant el seu abonament per separat no té motiu de ser.

El lligant bituminós emprat, inclosa la seva extensió, s'abonarà per tones realment utilitzades a l'obra.

2.1.6. Tractaments superficials: Lletada bituminosa.

Es defineix com tractament superficial amb lletada bituminosa l'aplicació, sobre un paviment d'una suspensió en aigua d'un morter bituminós de consistència apropiada, fabricat amb àrids, emulsió asfàltica de consistència apropiada, fabricat amb àrids, emulsió asfàltica i eventualment aigua.

La seva execució contempla les operacions següents:

- Estudi de la lletada i obtenció de la fórmula de treball.
- Fabricació de la lletada.
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació de la lletada amb una o varies capes.

Lligant bituminós:

El lligant bituminós a utilitzar serà una emulsió asfàltica de tipus EAL 1 o ECL 1 que compleixi les especificacions de l'article 213 del PG-3.

Podran utilitzar-se emulsions especials o millorar-se el lligant elegit mitjançant l'addició d'activitats, cautxú o qualsevol altre producte sancionat per l'experiència. En aquests casos el Plec de Prescripcions Tècniques particulars deurà establir les especificacions que tindrà de complir dites emulsions, addicions i els productes resultants.

Àrid gruixut:

Es defineix com a àrid gruixut la fracció de l'àrid gruixut en el tamís 2,5 UNE.

L'àrid gruixut procedirà de la picada i trituració de pedres de pedrera o de grava natural; en aquest cas el rebuig del tamís 5 UNE deurà contenir, com un mínim, un setanta-cinc per cent (75%), en pes d'elements picats, que presenten dos o tres cares de fractures.

L'àrid es compondrà d'elements nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable, sense pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.

El coeficient de desgast mitjà per l'assaig de Los Angeles segons la norma NLT-149/72. serà inferior a vint-i-cinc (25), excepte en lletades per tractaments en voreres, en que serà inferior a trenta (30).

El coeficient de polit accelerat, determinat segons la norma NLT-174/72 serà superior a quaranta centèsimes (0,40).

L'índex de lloses determinat segons la norma NLT-354/74, serà inferior a trenta-cinc (35).

Àrid fi:

Es defineix com a àrid fi la fracció de l'àrid que passa del tamís 2,5 UNE i queda retingut en el tamís 0,080 UNE.

L'àrid fi podrà ser sorra natural, sorra procedent de picada, o una barreja d'ambdós materials sense brutícia, argila, matèria orgànica o altres substàncies estranyes.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistentes i de textura superficial aspra.

Les sorres de picada s'obtidran de material que compleixi els requisits fixats per l'àrid gruixut a utilitzar en lletades bituminoses. s'admetrà que l'adhesivitat, amidada d'acord amb la norma NLT-355/74, és suficient quan l'índex d'adhesivitat de l'esmentat assaig sigui superior a 4.

Fíller:

Es defineix com a cons fíller la fracció mineral que passa pel tamís 0,080 UNE.

El fíller a utilitzar en la fabricació de lletades bituminoses procedirà de la picada dels àrids o serà de l'aportació com producte comercial o especialment preparat per aquest fi.

La corba granulomètrica de fíller d'aportació estarà compresa dins els següents límits:

Tamís UNE Tamisatge ponderal acumulat(%)

0,63 100
0,16 90-100
0,080 75-100

La densitat aparent determina per mitjà de l'assaig de sedimentació en tolué, segons norma NLT-176/74, estarà compresa entre cinc dècimes de gram per centímetre cúbic (0,8 g/cm³).

El coeficient d'emulsibilitat, determinat segons NLT-180/74, serà inferior a les sis dècimes (0,6).

La barreja d'àrids i fíller en les proporcions fixades tindrà un equivalent de sorra, determinat segons la norma NLT-113/72, superior a trenta-cinc (35) per les lletades anióniques, i superior a cinquanta (50) per les lletades catióniques.

Aigua:

En general, podran ser utilitzades les aigües que en la pràctica hagin estat sancionades com acceptables.

Estudi de les lletades i obtenció de la fórmula de treball:

La fabricació de la lletada no deurà iniciar-se fins que s'hagi estudiat i aprovat la seva corresponent fórmula de treball.

Aquesta fórmula definirà:

-La granulometria dels àrids combinats i fíller, referida als garbells i tamisos UNE 12,5 - 10 - 5 - 2,5 - 0,63 - 0,16 i 0,080.

-El tant per cent en pes d'emulsió asfàltica respecte del pes total dels àrids.

-El temps de trencament.

La quantitat final d'aigua de la barreja serà la necessària per aconseguir una resistència de la lletada que permetrà la seva fàcil extensió sense que es produeixi segregació dels àrids.

Si les circumstàncies de l'obra ho aconsellen, el director podrà corregir la fórmula de treball, amb l'objecte de millorar la qualitat de la lletada, justificant-lo degudament mitjançant els assaigs oportuns. Els àrids es subministraran en els tipus necessaris per obtenir la granulometria desitjada.

Cada tipus d'àrid s'acoblarà per separat i s'utilitzaran divisions estanques i resistentes per evitar la seva contaminació. Si els amuntegaments es disposen sobre el terreny natural no s'utilitzaran els quinze (15) inferiors. Els amuntegaments es duran a terme per capes de gruixària no superior a un metre (1m). L'àrid es descarregarà en munts adjacents, prenent les mesures oportunes per evitar la seva segregació. Les operacions de càrrega, es prendran les precaucions necessàries per evitar segregacions o contaminacions. Els àrids s'humitejaran abans de ser utilitzats, en cas de que sigui necessari.

La barreja dels materials podrà fer-se amb formigoneres o mescladores especials, fixes o mòbils.

Les mescladores mòbils seran de barrejat continu dotades de les tremuges, tancs i dispositius necessaris sincronitzats per dosificar els àrids, el fíller, l'aigua, l'emulsió i en el seu cas els additius de la lletada. La barreja obtinguda passarà per una comporta abocador a la caixa repartidora.

En el cas d'instal·lacions fixes, la quantitat d'àrids i fíller en les proporcions de la fórmula de treball, s'addicionaran a la mescladora juntament amb l'aigua necessària barrejada o no amb additius; un cop homogeneïtzada la barreja, s'addicionarà la quantitat d'emulsió fixada, allargant les operacions de barreja fins obtenir la lletada amb la consistència demanada.

La lletada es transportarà a l'obra en camions formiguers, agitant-la per evitar la seva decantació, des d'on s'abocarà de manera contínua.

Immediatament abans de procedir a l'aplicació de lletada bituminosa, es netejarà la superfície que l'hagi de rebre de pols, matèria molta, brutícia, fang sec o el que pugui ser perjudicial, utilitzant escombradores mecàniques i/o màquines bufadores.

En els llocs inaccessibles als equips mecànics, s'utilitzaran escombres de mà. Es tindrà cura especialment de netejar les vores de les obres a tractar, sobretot junt a eventuais amuntegaments d'àrids, que deuran ser retirats, si es precis, abans de l'escombrada per no molestar-la i evitar la seva contaminació.

Un cop preparada la superfície a tractar i abans de que comencin les operacions d'estesa deurà humitejar-se amb aigua; aquesta humectació es realitzarà de manera uniforme, la dotació d'aigua a utilitzar es fixarà a la vista del director, veient l'estat de la superfície i l'estat de les condicions climatològiques.

L'extensió de la lletada es realitzarà mitjançant una caixa repartidora, que deurà estar dotada de dispositius per evitar pèrdues laterals i d'una mostra de goma regulable que permeti el correcte repartiment, extensió i bon repartiment.

L'avanç dels equips d'estesa es farà paral·lelament a l'eix de la carretera i la seva velocitat serà la necessària perquè el tractament deixi la dotació adequada i una superfície uniforme.

En els llocs inaccessibles pels equips normals, l'extensió podrà realitzar-se manualment utilitzant raspalls d'arrel o bandes de goma.

El tractament superficial amb la lletada bituminosa s'aplicarà quan la temperatura ambient a l'ombra, sigui superior als cinc graus centígrads (5° C) i no hi hagi perill de precipitacions atmosfèriques.

En el cas d'utilitzar emulsions catióniques, el límit inferior de temperatura podrà rebaixar-se a dos graus centígrads (2° C).

El lligant bituminós emprat en la fabricació de lletades bituminoses inclosos tots els materials, excepte el lligant, s'abonarà per tones deduïdes, multiplicant els metres quadrats realment executats per la dotació fixada.

2.2. PAVIMENT A BASE DE LLAMBORDES DE FORMIGÓ PREFABRICAT.

Pel paviment dels vials de vianants, eventualment utilitzables per vehicles, s'ha previst un mateix tipus de secció, segons s'indica a la memòria i als plànols adjunts corresponents.

2.2.1. Capa estabilitzant sota la sotabase.

Es compona d'una làmina geotèxtil de polipropilè estabilitzat, de gran poder filtrant i resistència al trencament. Per la seva elevada resistència, el punxonament pot col·locar-se directament sobre el terreny sense el decapat clàssic habitual. La seva finalitat és la de repartir les càrregues dels elements de treball, assegurar l'estabilitat entre les diferents capes de la seva estructura, evitar fissures, deformacions i barreges entre elles.

Les característiques tècniques seran les següents:

- Resistència a l'atracció en estat sec: 100Kg.
- Resistència a l'atracció en estat mullat: 110Kg.
- Capacitat d'allargament major del 60%.
- Resistència a l'esqueixament començat en estat sec: 24Kg.
- Resistència a l'esqueixament començat en estat mullat: 35Kg.
- Retenció de fins una grandària de 2 a 60: 95%.
- Permeabilitat a l'aire: 1.600 l./m² i seg.
- Permeabilitat a l'aigua (en 100mm.c.a.): 60 l./m² i seg.
- Pes: 420 gr./m².

2.2.2. Capa de sotabase.

En terrenys dolents es realitzarà una excavació de quinze (15) cm. i serà substituït per balastos 0/35 cm. Els materials seran àrids naturals o procedents de trituracions de pedres de pedrera o grava natural que no sigui argila, marga i altres matèries estranyes.

L'índex CBR del material de la sotabase serà superior a vint (20), per assegurar la capacitat de suport del material, el límit líquid serà inferior a vint-i-cinc (25), l'índex de plasticitat inferior a sis (6) i l'equivalent de sorra superior a vint-i-cinc (25).

L'execució constarà de:

- Extensió tongada i humectació sobre la làmina geotèxtil.
- Compactació fins aconseguir una densitat com a mínim igual a la corresponent al 95% de la màxima dels assaigs Proctor, modificat segons la norma NLT 108/72.
- Es trauran mostres per comprovar la granulometria correcta i si no ho fos, s'afegirien nous materials fins obtenir la granulometria exigida.

-La superfície acabada no passarà la teòrica en cap punt, ni es diferenciarà en més de 1/5 del gruix previst en els plànols per la sotabase granular.

2.2.3. Capa de base.

Col·locació de cinc (5) cm. de sorra rentada, de 0-5mm. i reglatge de la sorra a 7 cm. de la superfície desitjada per les llambordes.

Tolerància d'altura: 1 cm.

La capa de sorra representa l'anivellament. S'ha de tenir en compte que aquesta capa de sorra, un cop compactada es reduirà aproximadament a 3,5 cm.

2.2.4. Col·locació de les llambordes.

Les característiques tècniques de les llambordes de formigó prefabricat seran les següents:

-Dimensions: 22,5 x 11,25 x 8 cm. de forma irregular que permetrà un perfecte acoblat.

-Resistència a la compressió: 700 Kg/cm².

-Resistència a la flexió: 105 Kg/cm².

-Resistència al desgast: 2,05 mm. en recorregut de 3.000 m.

-Resistència al gel i al desglaç: pèrdua de 0,003 Kg. en 14 cicles.

Les llambordes es col·locaran en espiga, per ser el millor sistema de repartició homogènia de les càrregues, amb les juntes oprimides a 1 mm.

El paviment acoblat, un cop col·locat, es compactarà amb placa vibratòria i les juntes s'ompliran varis cops amb sorra de riu de 0-3 mm. Al compactar el llit de sorra es rebaixarà 1,5 cm.

Finalment s'efectuarà una bona raspallada de la superfície llambordada.

2.3. PAVIMENT A BASE DE TERRATZO PER A EXTERIOR DE 40x40 cm.

Capa de base:

S'abocarà una capa de formigó RK-100 Kg/cm². degudament anivellada i aplanada que servirà de suport per posteriorment col·locar l'enrajolat de terratzo sobre una capa de morter de ciment pòrtland prèvia humectació del llit. Un cop acabats, s'ajuntaran amb beurada de ciment.

Mesurament i abonament:

El mesurament del paviment es realitzarà per metres quadrats (m²) totals executats.

A la valoració de la solera, s'inclourà el preu de tots els treballs necessaris per deixar-ho totalment acabat, d'acord amb les especificacions del Projecte de la direcció.

Art. 3. VORAVIES

3.1 DE VORAVIA AMB RIGOLA DE FORMIGÓ PREFABRICAT.

Aquesta partida inclou el subministra i col·locació de l'encintat de la voravia i rigola de formigó assentat sobre una solera de formigó RK 150 kg/m², degudament alineat de taula i caire i d'amidaments indicats en els plànols.

El material utilitzat seria de marca reconeguda com de primera qualitat (tipus ICA o similars) i es retiraran de l'obra reservant-se per a les tramades en curs aquells que estiguessin partits.

Col·locada la vorada es procedirà a la formació de la rigola, la qual cosa es farà immediatament després i abans que el formigó de la base s'hagi endurit.

3.2 VORAVIA.

Voravia formada per base de sauló 10 cm., solera de formigó de RK 150 kg/m²., gruixària 10cm. i enrajolat de panot.

El sauló artificial no s'escamparà fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que s'ha de posar té la intensitat deguda i les rasants indicades en els plànols.

Comprovat el que s'ha dit es procedirà a l'escampament del sauló en tongades de gruixària uniforme, que estiguin suficientment reduïdes perquè amb els medis disponibles s'obtingui en tot el gruix el grau de compactació exigít. Després de cada tongada es procedirà a la humectació si fos necessari. El contingut òptim d'humitat es determinarà en l'obra. Aconseguida la humectació, es procedirà a la compactació del sauló artificial, el qual es continuarà fins arribar a una densitat com a mínim, la que correspongui al percentatge (%) de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor modificat que s'assenyala a continuació.

El noranta-cinc per cent (95%) en capes de sotabase, l'assaig es realitzarà segons la norma NLT 108/72.

Seguidament s'abocarà una capa de formigó RK-150 Kg/cm²., degudament anivellada i aplanada, que servirà de suport per, posteriorment, col·locar l'enrajolat de panot sobre una capa de morter de ciment portland de 3cm. i rebuda en una lletada de ciment portland prèvia humectació del llit i panot. En aquest capítol queda inclòs el subministrament, col·locació i abocament de:

- a) Base de sauló 10 cm.
- b) Solera de H 150 10 cm.
- c) Enrajolat de panot.

Art. 4. MURS, OBRA DE FABRICA I FORMIGÓ.

4.1 OBRA DE MAÇONERIA EN SEC.

Es defineix com a maçoneria en sec, la construïda a base de col·locar les pedres sense cap morter d'unió entre elles.

4.1.1 Materials.

Condicions generals

La pedra per a maçoneria complirà les següents condicions:

- Ser homogènia, de gra uniforme i resistent a les càrregues que hagi de suportar. Es retiraran les pedres que, al colpejar-les, els seus fragments no siguin vius.
- No presentar esquerdes, buits, mòduls o restes orgànics. Al colpejar-la amb el martell el seu soroll serà clar.
- Ser inalterable en front de l'aigua i la intempèrie i resistent al foc. En cas excepcional es permetrà la utilització de pissarres sempre que siguin dures i la fàbrica es projecti amb llit d'assentament horitzontal.

Forma i dimensions

Cap pedra haurà de tenir depressions que puguin debilitar-la, o impedir la seva correcta col·locació; serà d'una conformació tal que satisfaci tant el seu aspecte com estructuralment, les exigències de la fàbrica especificades.

Les dimensions de les pedres seran les indicades pels plànols, i si no existissin aquests detalls, es proveiran les dimensions i superfícies de cares necessàries per a obtenir les característiques generals i l'aspecte assenyalat en els mateixos.

Generalment les pedres tindran un gruix superior a deu centímetres (10 cm), amplada mínima d'una vegada i mitja el seu gruix; i la llargada serà en mes d'una vegada i mitja la seva amplada. Quan s'utilitzin pedres de coronació, la seva llargada serà, com a mínim, la de l'amplada del seient del seu través, mes vint-i-cinc centímetres (25 cm).

Al menys un cinquanta per cent (50 %) del volum total de la maçoneria estarà format per amb cubicació de 20 dm³.

Les pedres es treballaran a fi i efecte de treure totes les parts primes o febles.

Les toleràncies de desviament en les cares de l'assentament, respecte d'un plànol, i en les juntes, respecte de la línia recte, no excediran de les indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i en tot cas seran inferiors a un centímetre i mig (1,5 cm.)

Absorció d'aigua.

La capacitat d'absorció d'aigua serà inferior al dos per cent (2%) en pes.

4.1.2. Execució de les obres.

La maçoneria en sec haurà de construir-se amb pedra arrenclada amb martell fins aconseguir una forma regular; i dins el possible, excloent la de forma rodona, les pedres es col·locaran en obra de manera que encaixin perfectament entre sí, escollint per col·locar en els paraments les de dimensions més grans. S'evitarà sempre la coincidència de les juntes verticals. A l'interior de la fàbrica de maçoneria es podran utilitzar rebles i pedres de maçoneria de format menor, per reomplir els intersticis (escletxes) existents entre els que constitueixen la maçoneria.

A les arestes s'utilitzaran les pedres de maçoneria de major dimensió i que per la seva forma s'adaptin millor a aquesta funció. En els murs de gruix inferior a seixanta centímetres (60 cm) es disposaran pedres de maçoneria de superfície través per travessar-los en tot el seu gruix, de manera que existeixin, al menys, una d'aquestes peces per cada metre quadrat de parament.

En la coronació dels murs s'adoptaran les disposicions previstes en els plànols, i a falta d'aquests, es disposaran pedres de maçoneria de cobertura que cobreixin tot l'ample del mateix.

Llevat que el director de les obres disposi el contrari, el contractista estarà obligat a deixar en la fàbrica esorrentius o forats, disposats regularment, per facilitar l'evacuació de l'aigua de la part del darrera del mur, a raó d'un per cada quatre metres quadrats (4 m²) de parament.

4.1.3. Amidament i adobament.

La fàbrica de maçoneria en sec s'adobarà per metres cúbics (m^3) realment col·locats en obra, mesurats sobre plànol. Podrà ésser adobada per metres quadrats (m^2) realment executats, en els casos en els que el gruix sigui constant.

4.2. MAÇONERIA ORDINÀRIA.

Es defineix com a maçoneria ordinària la construïda col·locant l'obra, fins i tot en els paraments, pedres de maçoneria de varies dimensions sense talla prèvia, arreglats solament amb martell.

4.2.1. Materials.

Morter.

Llevat especificació que assenyali el contrari, el tipus de morter a utilitzar serà l'anomenat M-250.

Pedres de maçoneria.

Condicions generals:

La pedra a emprar en maçoneries haurà de complir les condicions següents:

- Ser homogènia, de gra uniforme i resistent a les càrregues que tingui que suportar. Es retiraran les pedres que al colpejar-les els seus fragments no siguin vius.

- No presentar esquerdes, buits, mòduls o restes orgànics. Al colpejar-les amb martell el seu so serà clar.

- Ser inalterables a l'aigua i a la intempèrie i resistent al foc.

En cas excepcional es permetrà la utilització de pissarres, sempre que siguin dures i la fàbrica es projecti amb llit d'assentament horitzontal.

Forma i dimensions:

Cap pedra haurà de tenir depressions que puguin debilitar-la, o impedir la seva correcta col·locació; serà d'una confrontació tal, que satisfaci, tant en el seu aspecte com estructuralment, les exigències de la fàbrica especificades.

Les dimensions de les pedres seran les indicades pels plànols, i si no existissin aquests detalls, es proveiran les dimensions i superfícies de cares necessàries per a obtenir les característiques generals i l'aspecte assenyalat en els mateixos.

Generalment les pedres tindran un gruix superior a deu centímetres (10 cm), amplada mínima d'una vegada i mitja el seu gruix; i la llargada serà en més d'una vegada i mitja la seva amplada. Quant s'utilitzin pedres de coronació, la seva llargada serà, com a mínim, la de l'amplada del seient del través més vint-i-cinc centímetres (25 cm). Al menys un 50% del volum total de la maçoneria estarà format per pedres amb cubicació de 20 dm^3 .

Les pedres es treballaran a fi i efecte de treure totes les parts primes o febles.

Les pedres de maçoneria es prepararan únicament amb martell, podent-se emprar, amb les limitacions abans indicades, fins i tot en els paraments.

Les toleràncies de desviament en les cares de l'assentament, respecte d'un plànol, i en les juntes, respecte de la línia recta, no excediran de les indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i en tot cas seran inferiors a un centímetre i mig (1,5cm).

Absorció d'aigua:

La capacitat d'absorció d'aigua serà inferior al dos per cent (2%) en pes.

4.2.2. Execució de les obres.

Les pedres de maçoneria es mullaran abans de ser col·locades a l'obra.

S'assentaran sobre bany flotant de morter, tenint que quedar enllaçats en tots els sentits. Els forats que queden en la fàbrica es reompliran amb pedres de menor format, les quals es falcaran amb força, de forma que el conjunt quedi massís, i que la fàbrica resulti amb suficient travament.

Un cop assentades les pedres de maçoneria, es colpejaran per a que el morter reflueixi. S'haurà d'aconseguir que les pedres en cadascuna de les filades, quedin ben enllaçades en el sentit del gruix, aixecant-se sempre la maçoneria inferior simultàniament amb la del parament, i executant-se per capes normals a la direcció de les pressions a que estigui sotmesa la fàbrica.

Quan el gruix del mur sigui inferior a seixanta centímetres (60 cm) es col·locaran pedres amb suficient través com per travessar-lo en tot el seu gruix, de forma que existeixi al menys una d'aquestes peces per cada metre quadrat. Si el gruix és superior s'alternaran en els travessos, pedres grans i petites per aconseguir un travament perfecte.

Els paraments s'executaran amb molta cura, de forma que la seva superfície quedi continua i regular. Quan, excepcionalment s'autoritzi la construcció de la fàbrica de maçoneria amb pissarra, els plànols d'assentament de les pedres seran horitzontals, llevat prescripció contrària del director de les obres.

Si al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars no s'especifica cap altre tipus d'acabat de les juntes de parament, aquestes es rascaran per buidar-les de mortes o altres materials estranys, fins a una fondària no inferior a cinc centímetres (5 cm) i s'humitejaran i reompliran immediatament amb un nou morter, vigilant que aquest penetri perfectament fins el fons descobert prèviament; la pasta es comprimirà amb l'eina adequada, acabant de manera que, en front del parament acabat, es distingeixi perfectament el contorn de cada pedra de maçoneria. Llevat que el director disposi el contrari, el contractista estarà obligat a deixar a la fàbrica escorrenties o forats, disposats regularment, per facilitar l'evacuació de l'aigua de la part del darrera del mur, a raó d'un per cada quatre metres quadrats (4 m²) de parament.

4.2.3. Amidament i adobament.

La maçoneria ordinària s'adobarà per metres cúbics (m³) realment col·locats en obra, mesurats sobre plànol. Podrà ser adobada per metres quadrats (m²) realment executats, en els casos en que el seu gruix sia constant

4.3. OBRES DE FABRICA DE MAONS.

Per la construcció d'aquesta fàbrica, s'assenyalaran primer les traces de llurs paraments sobre el ciment enrasat, projectant amb la plomada les alineacions dels cordills corresponents, amb l'objectiu d'assentar anant en compte, la primera filada, segons les dites línies i en perfecte horitzontalitat; en primer lloc es posaran els maons dels xamfrans o dels extrems del mur i s'estendran entre els cordills a fi de col·locar, amb tota exactitud, la resta de maons de la filada. S'establiran mires i renglons ben aplomats i afirmats amb tocs, i a ells es fixaran els cordills directors a les altures convenients per aixecar les filades següents; la distància entre el parament i el cordill es conservarà constant i s'assegurarà l'horitzontalitat dels cordills.

Les filades començaran sempre pels extrems, assentats els maons a estesa i a refregada; amb la paleta estendrà el morter sobre la filada inferior amb gruix uniforme, i col·locarà el maó sobre el cordill amb la cara més llisa cap a baix, donant-li cops i refregant-lo perquè el morter que surti es reculli amb la paleta per introduir-lo a la degollada i el que quedi, es tirarà a la gaveta.

Abans d'utilitzar-los, es mullaran els maons deixant-los completament embeguts, però sense que repixin, perquè no es quedin l'aigua del morter necessària pel seu adormiment. Els cordills no tindran gruix superior a un centímetre (1 cm), ans al contrari la fàbrica sofriria assentaments.

Quan el parament es tingui que revestir, el cordill té de quedar degollat, degut que té d'assegurar l'adherència del morter de revestiment.

Els afegits es faran sempre amb lligades i les unions dels murs amb els queixals, tenint especial cura perquè en els angles i unions les filades quedin ben travades entre sí.

Els maons es disposaran en aparell, tenint en compte les regles següents:

- a) Mentre sigui possible s'utilitzaran maons sencers.
- b) Els cordills seran continus en tot el mur exactament horitzontals.
- c) Les degollades seran normals a l'alineació del mur.
- d) Es prodigaran els maons de través.
- e) Els maons es col·locaran contraxapats, és a dir, trencant junta.
- f) En la construcció d'ovoides s'empraran motlles rígids segons model que deurà aprovar el director de l'obra. Els emblancats s'executaran després d'acabar cada tram per seccions de cinc metres (5 m) separades per dos centímetres (2 cm), que no s'acabaran sinó després d'haver passat un termini de cinc dies (5 d.).
- g) Quan les juntes de les peces tinguin de ser reforçades mitjançant maniguets, el contractista s'atindrà al que prescriu el director de l'obra.

4.3.1. Arrebossat de les fabriques.

Abans de procedir a l'arrebossat de les fàbriques, es netejaran les superfícies que es tinguin d'arrebossar, de pols i brutícia, utilitzant escombres fortes. Les parets s'humitejaran sobretot en dies de molta calor.

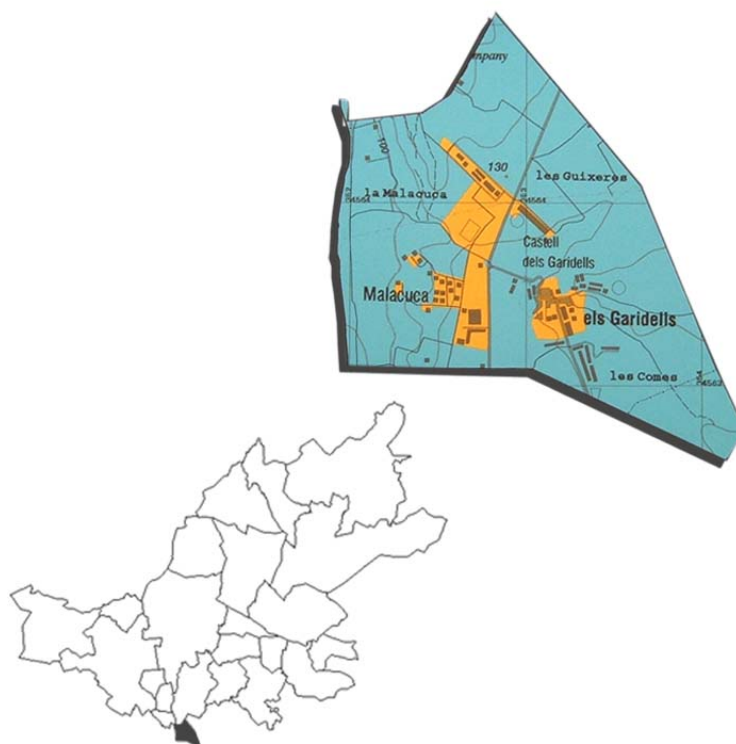
Quan la calor sigui aclaparadora, amb vets molt forts, o durant les gelades, no es realitzaran els treballs d'arrebossat. Tot seguit es faran les arestes del parament i a continuació es realitzaran els treballs d'arrebossat, que segons l'aspecte de la superfície, distingirem els següents tipus:

- a) Esquerdejat: el morter serà llençat i estès amb la paleta. El gruix de la capa serà d'un cm. i mig (1,5 cm) com a màxim, devent quedar les juntes ben cobertes.
- b) Arrebossat ordinari: sobre l'esquerdejat s'aplicarà una segona capa de morter de mig centímetre (0,5 cm) de gruix i s'estendrà mitjançant el regle llarg.
- c) Arremolinar: L'arrebossat acabat de fer es mullarà amb l'escombreta i es passarà el remolinador.
- d) Lliscat: sobre l'arrebossat s'hi donarà una tercera capa que s'allisarà amb la llana. El morter a utilitzar podrà ser de calç hidràulica o ciment Pòrtland.

PROJECTE DE MILLORA DEL PAS DEL CAMÍ NOU SOBRE EL TORRENT DELS GARIDELLS

ELS GARIDELLS (ALT CAMP)

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



ÍNDEX

- 1 DADES DE L'OBRA
- 2 DADES TÈCNIQUES
- 3 COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE
SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

1.- DADES DE L'OBRA

- 1.1 Tipus d'obra
PAVIMENTACIÓ I MILLORA DE CAMINS
- 1.2 Emplaçament
CAMÍ NOU
ELS GARIDELLS
- 1.3 Superfície
-
- 1.4 Promotor
AJUNTAMENT DELS GARIDELLS
- 1.5 Tècnic redactor del projecte i titulació
JOSEP MARIA BOADA FUSTÉ. ARQUITECTE
- 1.6 Coordinador de seguretat en fase de projecte i titulació
- 1.7 Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i titulació
JOSEP MARIA BOADA FUSTÉ. ARQUITECTE
- 1.8 Direcció facultativa.
Arquitecte director
JOSEP MARIA BOADA FUSTÉ
Arquitecte tècnic
- 1.9 Coordinador de seguretat en fase d'execució i titulació
LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

2.- DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

2.1 Condicions físiques i d'ús

Vial

2.2 Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn

Rural

2.3 Accessos

N-240 i Carrer de la Font

2.4 Topografia

-

2.5 Centres d'assistència primària

URGÈNCIES

Tel. 012

2.6 Terminis d'execució

Donada la simplicitat de les feines i l'estat actual s'estimen en un màxim de 1 mes.

2.7 Personal previst

3 a 4 treballadors

2.8 Pressupost d'execució material de l'obra

48.426,62 euros

2.9 Pressupost dels treballs de seguretat (2% PEM)

3.- COMPLIMENT DEL R.D. 1626/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

3.1 INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sot-contractistes (art. 11è).

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars

- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1.- L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- a) Evitar riscos
- b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- c) Combatre els riscos a l'origen
- d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- i) Donar les degudes instruccions als treballadors

2.- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

3.- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

4.- L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

5.- Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.3.1 MITJANS I MAQUINÀRIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.3.2 TREBALLS PREVIS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.3 ENDERROCS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació de runes

3.3.4 MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes

3.3.5 FONAMENTS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós

- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.6 ESTRUCTURA

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.7 RAM DE PALETA

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material

- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.8 COBERTA

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.9 REVESTIMENTS I ACABATS

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.10 INSTAL·LACIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes

- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

3.3.11 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

- 1.- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- 2.- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- 3.- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- 4.- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- 5.- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- 6.- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- 7.- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- 8.- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- 9.- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- 10.- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.4.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra

- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxat en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides

3.4.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de davantals
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire

3.4.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

3.5 PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

3.6 NORMATIVA APLICABLE

- Directiva 92/57/CEE de 24 de juny (DO: 26/08/92)

Disposicions mínimes de seguretat i salut que han aplicar-se en las obres de construcció temporals o mòbils

- RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97). Modificacions: RD 604/2006

Disposicions mínimes de seguretat i Salut en les obres de construcció

- Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques

- Llei 54/2003 de 12 de desembre (BOE: 13/12/2003)

Reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals

- Llei 31/1995 de 8 de novembre (BOE: 10/11/95)

Prevenció de riscos laborals

Desenvolupament de la Llei 31/95 a través de les següents disposicions:

· RD 39/1997 de 17 de gener (BOE: 31/01/97) Modificacions: RD 780/1998 i RD 604/2006

Reglament dels Serveis de Prevenció

· RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)

Modificació RD 39/1997; RD 1109/2007, i el RD 1627/1997

· Ordre TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)

Requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'obertura o de represa d'activitats als centres de treball

· RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)

Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pel treballadors dels equips de treball en matèria de treballs temporals en altura

· RD 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposicions mínimes en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball

· RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut en los llocs de treball

En el capítol 1 exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball (O. 09/03/1971)

- Llei 32/2006 (BOE 19/10/06)

Llei reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció

- RD 604/2006

Modificació del RD 39/1997, pel que s'aprova el reglament dels serveis de prevenció i el RD 1627/97, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció

- RD 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de carregues que tenen riscos, en particular dorsolumbars, per a als treballadors

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització

- RD 664/1997 de 12 de maig (BOE: 24/05/97)

Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball

- RD 665/1997 de 12 de maig (BOE: 24/05/97)

Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball

- RD 773/1997 de 30 de maig (BOE: 12/06/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual

- RD 1215/1997 de 18 de juliol (BOE: 07/08/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball

- Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball (O. 09/03/1971)

- R.D. 1316/1989 de 27 octubre (BOE: 02/11/89)

Protecció als treballadors davant els riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball

- R.D. 614/2001 de 8 juny (BOE: 21/06/01)

Protecció contra el risc elèctric

· R.D 988/1998 (BOE: 03/06/98)

Instrucció tècnica complementaria MIE-APQ-006. Emmagatzematge de líquids corrosius

- O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/52)

Reglament de Seguretat i Higiene del Treball en la indústria de la Construcció

Modificacions: O. de 10 de desembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. 23 de setembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

Derogat capítol III pel RD 2177/2004

- O. de 28 de agost de 1970. Art. 1er al 4t, 183é al 291é i Annexes I i II (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenança del treball per a les indústries de la Construcció, vidre i ceràmica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- O. de 31 de agost de 1987 (BOE: 18/09/87)

Senyalització, abalisament, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de població

- O. de 23 de maig de 1977 (BOE: 14/06/77)

Reglament d'aparells elevadors per a obres

Modificació: O. de 7 de març de 1981 (BOE: 14/03/81)

- R.D. 836/2003 de 27 juny, (BOE: 17/07/03).

Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 2 del reglament d'aparells d'elevació i manteniment referent a grues-torre desmuntables per a obres.

- O. de 31 de octubre de 1984 (BOE: 07/11/84)

Reglament sobre seguretat dels treballs amb risc d'amiant

- O. de 7 de gener de 1987 (BOE: 15/01/87)

Normes complementàries del Reglament sobre seguretat dels treballs amb risc d'amiant

- O. de 9 de març de 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: Llei 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997

Ordenança general de seguretat i higiene en el treball

- O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

S'aprova el model de llibre d'incidències en obres de construcció

- Resolucions aprovatòries de Normes tècniques Reglamentaries per a diferents mitjans de protecció personal de treballadors

· R. de 14 de desembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metàl·lics

· R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectors auditius

· R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantalles per a soldadors

Modificació: BOE: 24/10/75

· R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guants aïllants d'electricitat

Modificació: BOE: 25/10/75

· R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calçat de seguretat contra riscos mecànics

Modificació: BOE: 27/10/75

· R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetes aïllants de maniobres

Modificació: BOE: 28/10/75

· R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equips de protecció personal de vies respiratòries.
Normes comunes i adaptadors facials

Modificació: BOE: 29/10/75

· R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equips de protecció personal de vies respiratòries:
filtres mecànics

Modificació: BOE: 30/10/75

· R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equips de protecció personal de vies respiratòries:
mascaretes autofiltrants

Modificació: BOE: 31/10/75

· R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equips de protecció personal de vies respiratòries:
filtres químics i mixtos contra l'amoníac

Modificació: BOE: 01/11/75

Jordi Alsina Rull

ARQUITECTE