

PROJECTE EXECUTIU PER L'AMPLIACIÓ DE DOS ÀREES DE CONTENIDORS SOTERRATS AL MUNICIPI D'AMPOSTA.

(Av. Sebastià Joan Arbó-C. Barcelona i Av. Sebastià Joan Arbó-Av. Catalunya)



*Hector I.
Sancho
i Queral*

E N G I N Y E R
A G R Ò N O M

Emplaçament:
AMPOSTA
comarca del MONTSIÀ

PROMOU:
AJUNTAMENT D'AMPOSTA

Gener de 2009

ÍNDEX PROJECTE

DOCUMENT 1: MEMÒRIA

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

ANNEXES A LA MEMÒRIA

JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT R.D. 375/88

JUSTIFICACIÓ 161/2001 (Regulació d'enderrocs i altres residus en la construcció)

FITXA TÈCNICA SOBRE AMPLIACIÓ NOVES ÀREES A AMPOSTA

FOTOGRAFIES CONTENIDORS

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT 2: PLÀNOLS

DOCUMENT 3: PLEC DE CONDICIONS

1.- Plec de condicions facultatives

2.- Plec de condicions particulars

DOCUMENT 4: PRESSUPOST

Justificació de preus

Quadre de preus núm. 1

Quadre de preus núm. 2

Amidaments

Pressupost general

Full Resum del pressupost



DOCUMENT 1: MEMÒRIA



ÍNDEX

MEMORIA DESCRIPTIVA	2
1. INTRODUCCIÓ	2
1.1. ANTECEDENTS	2
1.2. OBJECTE DEL PROJECTE	2
1.3. Tècnic Redactor	3
1.4. Promotor	3
2. Situació i emplaçament	3
3. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR.	4
3.1. EXCAVACIONS	4
3.2. FONAMENTACIONS	5
3.3. MARCS DE FORMIGÓ	5
3.4. REPLÈ DEL FOSSAT	5
3.5. REPOSICIÓ DEL PAVIMENT EXISTENT	6
3.6. COL·LOCACIÓ DE LES TAPES ALS MARCS DE FORMIGÓ.	6
4. REPLANTEIG	6
5. MATERIALS I SENYALITZACIÓ	6
6. CARÀCTER D'OBRA COMPLETA	7
7. CONSIDERACIONS FINALS	7
8. Pla d'obra	7
9. Residus de la construcció	8
10. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut	8
11. Normativa considerada	8
12. Documents de que consta el Projecte	10
13. RESUM DEL PRESSUPOST	11



MEMORIA DESCRIPTIVA

1.INTRODUCCIÓ

1.1.ANTECEDENTS

El Consell Comarcal del Montsià, va previndre l'execució de la obra d'ubicació de contenidors soterrats a la comarca del Montsià, basant-se en el "Informe tècnic sobre la Ubicació dels contenidors soterrats a la Comarca del Montsià", redactat pels tècnics del Consell Comarcal, el qual recull tota la documentació relativa al estudi d'emplaçament i viabilitat dels diferents contenidors.

Donada l'acceptació dels soterraments als municipis en els que s'ha actuat, i amb l'alt creixement de la construcció de nous edificis desenvolupat durant els darrers anys, es fa necessari l'ampliació de noves àrees de contenidors soterrats en el municipi d'Ampostà.

Les dos àrees previstes son per reforçar les àrees existents, ja que en aquests llocs s'han construït habitatges nous des de l'inici del funcionament dels contenidors soterrats a aquesta població.

1.2.OBJECTE DEL PROJECTE

Aquest projecte te la finalitat de definir les característiques tècniques d'execució de la obra civil, que s'ha de realitzar per al soterrament de les estructures de formigó que allotjaran els futurs contenidors soterrats als llocs designats.



1.3.TÈCNIC REDACTOR

L'autor del present és en Héctor Ismael Sancho i Queral amb N.I.F. 40.924.217-H, Enginyer Agrònom, col·legiat núm. 847 en el Col·legi Oficial d'Enginyers Agrònoms de Catalunya, i Enginyer Tècnic Agrícola col·legiat núm. 2490 en el Col·legi oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya, amb domicili professional al carrer Buenos Aires núm. 3, 43592 Xerta, Baix Ebre. Tel. 977 473272 – 606 804767. E-mail hesanque@iies.es.

1.4.PROMOTOR

Nom: **Exc. Ajuntament d'Amposta.**
C.I.F.: **P-4301400-J**
Adreça: **Plaça Espanya, 3-4.**
Municipi: **43840 - Amposta.**
Telf /Fax: **977700057/ 977704132.**

2.SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

Les obres s'ubiquen al municipi d'Amposta.

L'emplaçament de cadascun dels contenidors és la següent:

Núm àrea	Ubicació
41	Av. Sebastià Joan Arbó-C. Barcelona.
42	Av. Sebastià Joan Arbó-Av. Catalunya.



3.DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR.

Per al soterrament dels marcs prefabricats de formigó, que serviran com a receptacles dels contenidors es planteja el següent esquema de treball. Els prefabricats de formigó es col·locaran en grups de cinc o sis unitats. El conjunt definitiu té unes dimensions aproximades de 9750 cm i 1950 cm de planta i una profunditat que varia entre els 2120 cm i els 3120 cm. Segons la capacitat dels diferents contenidors. L'estudi de disposició dels contenidors es troba definit al "Informe tècnic sobre la ubicació dels contenidors soterrats a la comarca del Montsià", redactat pels tècnics del consell comarcal, en cooperació amb la empresa adjudicatària de la col·locació dels contenidors. D'aquesta forma es preveu l'obertura de fosses de 11000 cm per 3000 cm, en planta i fondàries que varien entre els 2500 i 3500 cm de profunditat.

En el present projecte sols es contempen grups de sis unitats.

3.1.EXCAVACIONS

Es consideren tres tipologies d'obres, en funció del material del terreny.

1.- **Excavació en roca.** En terrenys on el material sigui de tipus rocallós, es considera que el material propi del terreny té prou estabilitat per realitzar un talús de les parets mínims, forçats directament pel sistema de treball utilitzat..

2.- **Excavació en terres.** En terrenys de trànsit o disgregats es procedirà a realitzar la excavació amb un talús de les parets, per evitar que es desplomin, els laterals de la excavació. En funció de les definicions del plec de condicions tècniques de la obra.



3.- **Excavació en terrenys sota el nivell freàtic.** En les excavacions que es realitzin en terrenys sota la capa del nivell freàtic, es procedirà a la entibació dels laterals del fossat, per evitar que la pressió de l'aigua porti al col·lapse de les parets. Addicionalment, es procedirà a realitzar un bombeig per mantenir la zona de treball, amb un nivell deigua que permeti la resta d'operacions.

3.2. FONAMENTACIONS

En tots els casos es preveu la col·locació d'una capa de graves amb funció drenant al fons de la excavació formada per material granular de diàmetres comprés entre 20 i 40 mm, lliure de fins. Que assegurin la funció drenant de la capa. Aquesta capa s'haurà de col·locar embolcada en una capa de material geotèxtil de densitat de 150g/m², amb solapament de les puntes, per evitar la infiltració de material de tipus argilós.

Seguidament es col·locarà una capa de formigó de neteja tipus Hm-150 de 10 cm de gruix que assegurin una capa neta i anivellada, sobre la que s'assentaran els marcs prefabricats de formigó.

3.3. MARCS DE FORMIGÓ

Els marcs prefabricats de formigó es col·locaran dins del fossat mitjançant un camió grua, que dipositarà els contenidors al seu lloc, guiats pels operaris. Els contenidors s'hauran d'assentar completament sobre la capa d'anivellació creada anteriorment, parant especial atenció a la neteja de la mateixa abans de col·locar el contenidor.

3.4. REPLÈ DEL FOSSAT



El replè del fossat, es realitzarà amb material granular de diàmetres compres entre 20 i 40 mm, es realitzarà el replè per tongades, a tot el voltant de l'estructura de formigó, per assegurar el correcte recobriment dels laterals. El recobriment es realitzarà dins a uns 20 cm de l'altura de coronació de la fossa.

3.5. REPOSICIÓ DEL PAVIMENT EXISTENT

L'entorn dels contenidors es reposarà amb la mateixa tipologia d'obra existent a la zona. Amb una capa de formigó HM-150 de 15 a 20 cm de gruix i rematat amb panot o asfalt, segons l'entorn.

3.6. COL·LOCACIÓ DE LES TAPES ALS MARCS DE FORMIGÓ.

Per evitar accidents durant el interval de temps que transcorri entre la col·locació del marc de formigó i la col·locació dels contenidors soterrats, s'haurà de preveure la col·locació de les tapes adjuntes als marcs de formigó, les quals es col·locaran correctament sobre les guies destinades a tal efecte, de tal forma que no sigui possible desplaçar-los manualment.

4. REPLANTEIG

L'obertura de forats d'aquestes dimensions, pot comportar l'afectació de diferents serveis i/o estructures col·lindants a la zona. Per aquest motiu abans del inici de les tasques d'excavació es procedirà a localitzar els serveis existents a la zona, i a revisar els edificis i estructures pròxims a fi i efecte d'assegurar la seva integritat davant les obres.

5. MATERIALS I SENYALITZACIÓ

Els materials utilitzats per l'execució de les obres seran de primera qualitat.



No s'utilitzarà cap material sense autorització de la Direcció de la obra. La Direcció de la obra podrà exigir la realització dels assaigs que consideri oportú, per tal de comprovar la qualitat dels materials i execució de les obres.

La senyalització de les obres serà d'acord amb les indicacions donades per la Direcció de la obra. No obstant el contractista prendrà les mesures necessàries per tal d'evitar accident durant les obres, senyalitzant tant de dia com de nit.

6.CARÀCTER D'OBRA COMPLETA

El present projecte es refereix a una obra completa, susceptible de ser donada al servei Públic una vegada acabada, reunint els requisits exigits en el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, Art. 125, Real Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, (B.O.E. Núm. 257, de 26 d'octubre de 2001)

7.CONSIDERACIONS FINALS

El present projecte, ha estat redactat d'acord amb la normativa vigent i coneixement de l'estat actual.

8.PLA D'OBRA

Del possible desenvolupament de les obres, es preveu que la seva durada sigui de DOS mesos.

9.OCUPACIÓ I MA D'OBRA

Per a l'execució de la present obra, es preveu una duració de dos mesos i una ocupació completa de 5 persones:

1 encarregat construcció

1 oficial primera construcció



2 peó construcció

1 ajudant construcció

A més també intervindran els operaris de la maquinaria (retroexcavadora, camió 12t,..)

10.RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Els residus generats de l'excavació seran transportats fins l'abocador autoritzat. El seu volum és de 385,92 m³

11.ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

És redacta el present en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut del projecte.

12.NORMATIVA CONSIDERADA

El present projecte es realitza respectant el disposat en el Planejament d'ordenació Urbanística Municipal d'Amposta.

Són bases tècniques del present projecte les que queden definides al plec de condicions, annexes a la memòria i de les solucions en ell adoptades les normatives següents:

-Codi Tècnic de l'Edificació:

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CTE. DB HS Salubridad

-Normes Tecnològiques de la Edificación NTE.

NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones

NTE-ADV. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Vaciados



NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos

NTE-CSL. Cimentaciones superficiales: Losas.

NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras

NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones

NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas

NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados

-Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

- Instrucció de Carreteres Norma 6.1-IC i 6.2-IC "Secciones de Firme"

així com totes aquelles normes vigents a les Companyies subministradores dels serveis que puguin resultar afectats (aigua, electricitat, telèfons i gas).

A l'execució de les obres es respectarà el dispost al Decret 201/1994 de 26 de juliol de la Generalitat de Catalunya, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

També es respectarà el dispost per la Generalitat de Catalunya en matèria d'accessibilitat, concretament per:

-Llei 20/1991 de 25 de novembre de la Presidència de la Generalitat de Catalunya de "Promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques", modificada pel Decret Legislatiu 6/1994 de 13 de juliol.

-Decret 135/1995 de 24 de març del Departament de Benestar Social de la Generalitat de Catalunya de "Desplegament de la Llei 20/91 de 25 de novembre de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques", i d'aprovació del Codi d'accessibilitat (DOGC núm. 2043 de 28 d'abril de 1995)



Serà també d'aplicació la legislació que substitueix, modifiqui o complimenti les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindran en compte en tot moment les condicions més restrictives.

Pel que respecta a la Seguretat i Salut els serà d'aplicació el que es disposa a l'estudi de Seguretat i Salut d'aquesta Projecte.

13.DOCUMENTS DE QUE CONSTA EL PROJECTE

Memòria i annexes

Memòria Descriptiva

Annexes a la memòria

Justificació compliment del RD.375/88

Justificació 161/2001. Regulació d'enderrocs.

Fitxes tècniques sobre ampliació de noves àrees de contenidors soterrats

Fotografies contenidors

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Plànols

Plec de Condicions

1.- Plec de condicions facultatives

2.- Plec de condicions particulars

Pressupost.

Justificació de preus

Quadre de preus núm. 1

Quadre de preus núm. 2



Amidaments
Pressupost general
Full Resum del pressupost

14.RESUM DEL PRESSUPOST

Pressupost d'execució material	65.038,51 €
13% Despeses generals	8.455,01 €
6% Benefici Industrial	3.902,31 €
Suma	77.395,83 €
16% IVA	12.383,33 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTA	89.779,16 €

Aquest pressupost d'execució per contracta puja la quantitat de:

VUITANTA-NOU MIL SET-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS (89.779,16 €), IVA inclòs.

Amposta, 9 de gener de 2009.

Héctor Ismael Sancho i Queral

L'Enginyer Agrònom/ Eng. Tècnic Agrícola

Col·legiat núm. 847/ 2.490

ANNEXES A LA MEMÒRIA



ÍNDEX CONTROL DE QUALITAT

JUSTIFICACIO DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88.....	2
Materials i partides que es controlaran.....	2
Control de qualitat per a cada material i/o partida.....	2
Formigó HM.....	3
Acer en barrers corrugades B 500 S	3
Paviment.....	3
FORMIGÓ DE CENTRAL.....	3
CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ.....	4
ASSAIGS DE LABORATORI	4
RODONS D'ACER PER A FORMIGO.....	4
CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ.....	4
ASSAIGS DE LABORATORI	5
ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGO. CENDRES VOLANTS	5
ADDITIUS PER A FORMIGO	6
AIGUA PER PASTAR	6
ARID PER ELABORAR FORMIGO	7
CIMENT PER ELABORAR FORMIGO	7



JUSTIFICACIO DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88 PLEC DE CONDICIONS. CONTROL DE QUALITAT

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOG amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 i ampliat per l'Ordre de 16 d'abril de 1992 (DOG 22/6/92).

- L'enginyer autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'enginyer consideri precisos per la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

- L'enginyer que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaigs, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

- Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, restant obligat aquell a satisfer-les puntualment en el moment en què es produeixi el seu acreditament.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de ..20.. dies des del moment que es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a l'efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part dels treballs d'execució si considera que la seva realització sense disposar de les actes de resultats pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

- El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat, restant facultat el propietari per rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Materials i partides que es controlaran

En la realització de les obres d'ampliació de dos àrres de contenidors soterrats al municipi d'Ampostà, seran controlats els següents materials i/o partides:

Formigó en massa HM per a la base de les voreres, rases i pericons.
Acer B 500 S en zones de reforç
Formigó per al paviment.

Control de qualitat per a cada material i/o partida

A continuació es definiran els diferents aspectes que regiran el control a què es sotmetrà cadascun dels materials o partides d'obra que s'han considerat.



Formigó HM

Elements dels que forma part:

Paviment del carrers
Massissat de rases
Soleres i lloses de pericons

Tipus de control: assaig de provetes extretes in situ. Finalitat del control: verificar les propietats mecàniques del material. Norma que regula l'assaig: veure el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars

Tamany del lot: donada la diferència temporal en que s'executen els elements que són executats amb formigó in situ, molt gran, es consideraran com a lots independents els formats pels següents elements:

Massissat de les rases
Formigó necessari per a la construcció de pericons
Base de voreres

Tamany de la mostra: donat el petit volum que constitueix els elements de l'obra s'extreuran 3 provetes per a cada lot, que seran assajades segons l'apartat IV.2.2. del Plec de Prescripcions Tècniques.

Acer en barrers corrugades B 500 S

Elements dels que forma part:

Llosa superior dels pericons in situ del sanejement.
Llosa superior de la xarxa de residuals

Tipus de control: documentació d'idoneïtat otorgada per entitats oficials o assajos realitzats pel fabricant, subministrat pel fabricant del material. Finalitat del control: verificar les propietats mecàniques del material. Norma que regula l'assaig: no es realitza assaig en aquest cas. Tamany del lot: donada la dimensió de la part de l'obra es considera tota ella en conjunt com a lot únic. Tamany de la mostra: no hi ha mostra pròpiament dita.

Paviment.

Elements dels que forma part:

Capa de rodadura de la calçada del carrers del passeig del canal

Tipus de control: assaig de provetes extretes in situ. Finalitat del control: verificar les propietats mecàniques i reològiques del material. Norma que regula l'assaig: veure el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Tamany del lot: donada la moderada envergadura que té en conjunt l'obra d'extensió de la capa de rodadura i al continuat de la seva execució, es considerarà com a lot únic de control.

Tamany de la mostra: donat el moderat volum que constitueix els elements de l'obra segons l'apartat IV.3.2. del Plec de Prescripcions Tècniques.

FORMIGÓ DE CENTRAL

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure EHE, art 39.2)

Destinació del formigó (39.2 EHE)	Fonaments	I
Designació (39.2/30.6,28.2 I EN LA 8.2.1 I 8.2.3 EHE)	HA-25/B/30/IIa	HA-25/B/20/IIa
Relació aigua-ciment (37.3.2 EHE)	0.60	0.65
Contingut mínim de ciment (kg/m ³)	275	250
Altres característiques		
Coefficient de minoració adoptat en el càlcul (art. 15 EHE)	1.5	1.5
Control estadístic de la qualitat (ART. 88 EHE)	Normal	Normal
Criteria de divisió de lots: (EHE, art 88.4 i decret 375/88 a definir per l'enginyer)		

En cas que no quedi expressament indicat, l'enginyer responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:



CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà, el qual contindrà totes les dades indicades en l'article 69.2.9.1 de l'EHE.

Les fulles de subministrament estaran en tot moment a disposició de la direcció d'obra.

- Es comprovarà el nivell d'homologació demanat i la Classificació de la Central que proposi el subministrador (88.4 EHE).

Operatius: (EHE, art . 82, 83, 84, 85)

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
- Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.
- Es comprovarà la documentació del nivell d'homologació sol.licitada, així com la vigència de la homologació. En el cas de que la central disposi de segell o marca de qualitat o control de producció no serà necessari realitzar el control de recepció en obra dels components del formigó.
- Es comprovarà els documents especificats en 85.2 EHE.
- Si el formigó conté cendres volants i la central de producció no disposa de segell oficialment homologat, serà preceptiva la realització d'assaigs previs.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col.locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de toleràncies expressats en l'article 84 EHE.

- Resistència a compressió als 7 dies (EHE,art 84)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art 84)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

- Mida màxima del granulat (UNE 7295/76 1R)
- Ió-clorur total (EHE,art 30.1)
- Porositat
- Densitat (UNE 7286/76 1R)
- Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)

RODONS D'ACER PER A FORMIGO

Els rodons d'acer per armar que s'utilitzaran en l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Designació: (EHE taula 31.2a i 31.3)	B-500-S
Diàmetres:	8,10,12,14,16,20,25,32,40
Distintiu de qualitat: (EHE,art 31.5.1)	
Altres característiques:	
Coeficient de minoració adoptat en el càlcul:	1,15
Control estadístic de la qualitat de l'acer: (EHE, art90)	Normal
Criteri de divisió de lots: (EHE,art 90 i Decret 375/88 o a definir per l'enginyer o enginyer tècnic)	Enginyer o enginyer tècnic

En cas que no quedi expressament indicat, el tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma, freqüència i toleràncies necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.
- Es sol.licitarà, per a cada subministrament i tipus d'acer, el certificat específic d'adherència i per a cada partida els resultats dels assaigs de composició química, mecànica i geomètrica (art. 31.2 i 31.5.2 EHE).



- En cas d'un acer amb distintiu reconegut o un CC-EHE (art 1 EHE) es sol·licitaran els comprovants que acreditin la seva vigència.

Operatius:

- Es comprovarà per a cada partida les marques d'identificació de l'acer (UNE 36068:94) en barres corrugades i etiqueta d'identificació (UNE 36092-1:96) en malles electrosoldades, segons informes tècnics (UNE 36811:98 i 36821:96) (art. 31.2 EHE):
- Es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar que la secció equivalent compleix les especificacions de l'article 31.2 de l'EHE.
- En barres corrugades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar que les característiques dels resalts s'ajusten a les variacions consignades obligatòriament en el certificat d'homologació d'adherència, segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE.
- En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar el gravat de les marques d'identificació (fabricant i designació), segons que s'indica l'article 31.2 de l'EHE.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon, atenint-se sempre a les indicacions de l'art. 90 de l'EHE.

- Limit elàstic, càrrega de ruptura i allargament (UNE 7474-1:92 i UNE 7326:88) (EHE 90.5)
- Secció equivalent (EHE art. 90.3 i 90.2) (EHE art. 90.5).
- Doblegat (UNE 7472:89) (EHE art. 90.2, 90.3 i 90.5).
- Doblegat-desdoblegat (UNE 36461:80 i UNE 7472:89).
- Característiques geomètriques dels resalts (EHE 90.3.1 i 90.3.2) (EHE art 90.5).
- Assaigs de soldatge (EHE art 90.4) (EHE art 90.5).

ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ. CENDRES VOLANTS

En cas d'utilitzar cendres volants com addició en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus I-0, encara que també s'admet el tipus I si el component addicional és exclusivament filler calcari, segons que s'indica a l'article 8.2 de l'EH-91. A més a més, en estructures d'edificació, la quantitat de cendres volants no excedirà del 35% del pes del ciment.

La fabricació del formigó amb addicions es realitzarà en central amb control de producció, o bé en central amb segell o marca de conformitat oficialment homologat, segons que s'indica a l'article 8.2 de l'EH-91.

Quantitat necessària per m³ de formigó:

En el cas que no quedi expressament indicat, l'enginyer responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Si la central no disposa de segell oficialment homologat, es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada procedència diferent, segons que s'indica als articles 8.2 i 63.4 de l'EH-91.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, segons que s'indica a l'article 63.4.2 de l'EH-91.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Determinació de la humitat (UNE 83431/86)
- Determinació de sulfats (UNE 83432/86)
- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE 83433/86)



- Determinació de la finor (UNE 83450/86)
- Determinació de l'índex d'activitat resistent (UNE 83451/86)
- Determinació de la demanda d'aigua (UNE 83452/88)
- Determinació de l'estabilitat de volum (UNE 83453/88)

ADDITIUS PER A FORMIGO

Els additius que s'utilitzaran en l'elaboració del formigó, s'incorporaran en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, segons l'article 8.1 de l'EH-91 i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tipus d'additiu:

Proporció:

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIO

Documentals:

- Es controlarà, per a cada additiu diferent, la seva designació, segons s'indica a l'article 8.1 de l'EH-91.
- Es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada additiu diferent, segons que s'indica a l'article 63.4.2 de l'EH-91.
- Es comprovarà el certificat de garantia del fabricant, per a cada additiu diferent agregat en les proporcions i condicions previstes, segons els articles 8.1 i 63.4 de l'EH-91.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'additiu no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, per a cada additiu diferent i segons l'article 63.4.2 de l'EH-91.

Operatius:

- En el cas de formigó fet a l'obra, es comprovarà l'etiquetat en cada subministrament, segons que s'indica en els articles 8.1 i 63.4 de l'EH-91.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Residu sec en additius líquids (UNE 83205/85)
- Pèrdua de massa en additius secs UNE 83206/85)
- Pèrdua per calcinació (UNE 83207/85)
- Residu insoluble en aigua destilada (UNE 83208/85)
- Contingut d'aigua no combinada (UNE 83209/86)
- Pes específic en additius líquids (UNE 83225/86)
- Densitat aparent en additius sòlids (UNE 83226/86)
- Determinació del pH (UNE 83227/86)
- Obtenció de l'espectre infraroig (UNE 83240/86)
- Materials testimonis. Aigua de pastat i curat (UNE 83256/87)
- Materials testimonis. Arids (UNE 83257/87)

AIGUA PER PASTAR

L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica. En cas de dubte, es realitzarà el control de recepció i els assaigs pertinents, segons que s'indica a l'article 6 de l'EH-91.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIO

Documentals:

- Es justificarà, per part del constructor, que l'aigua utilitzada compleix les condicions exigides en l'article 6 de l'EH-91 (mitjançant assaigs de laboratori), o bé justificarà especialment que no altera perjudicialment les propietats exigides al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 63.2.3 de l'EH-91.

ASSAIGS DE LABORATORI



En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats a l'article 6 de l'EH-91:

- Determinació del pH (UNE 7234/71)
- Determinació de substàncies solubles (UNE 7130/58)
- Determinació del contingut total de sulfats (UNE 7131/58)
- Determinació del ió-clor (UNE 7178/60) (EH-91, art 10.1)
- Determinació d'hidrats de carboni (UNE 7132/58)
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235/71)

ARID PER ELABORAR FORMIGO

L'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Mida màxima de l'àrid: (EH-91, art 7.2)

- Quan no hi hagi experiència prèvia d'ús es realitzaran assaigs d'identificació en laboratori, segons que s'indica a l'article 7.1 de l'EH-91.
- Cada procedència diferent serà considerada com a lot independent.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'enginyer responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIO

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es justificarà, per part del constructor, que l'àrid utilitzat compleix les condicions exigides en els apartats 7.1 i 7.3 de l'EH-91 (mitjançant assaigs de laboratori o experiència prèvia) o bé justificarà explícitament que no altera especialment les propietats exigibles al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 63.3.3 de l'EH-91.
- En cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos, segons que s'indica a l'article 7.1 de l'EH-91.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Estabilitat d'escòries siderúrgiques () (EH-91, art 7.1)
- Mida màxima/mínima de l'àrid (UNE 7050/85) (EH-91, art 7.3.3)
- Coeficient de forma en graves (UNE 7238/71) (EH-91, art 7.3.3)
- Compostos de sofre (UNE 7245/71 i 83120/88) (EH-91, art 7.3.1)
- Terrossos d'argila (UNE 7133/58) (EH-91, art 7.3.1)
- Partícules toves (UNE 7134/58) (EH-91, art 7.3.1)
- Partícules de baix pes específic (UNE 7244/71) (EH-91, art 7.3.1)
- Contingut de matèria orgànica en sorres (UNE 7082/54) (EH-91, art 7.3.1)
- Equivalent de sorra EAV (UNE 83131/90) (EH-91, art 7.3.1)
- Reactivitat amb els àlcals del ciment (UNE 83121/90) (EH-91, art 7.3.1)
- Coeficient de friabilitat en sorres (UNE 83115/89) (EH-91, art 7.3.2)
- Resistència al desgast en graves (UNE 83116/90) (EH-88, art 7.3.2)
- Absorció d'aigua en sorres (UNE 83133/90) (EH-91, art 7.3.2)
- Absorció d'aigua en graves (UNE 83134/90) (EH-91, art 7.3.2)
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic o magnèsic (UNE 7136/58) (EH-91, art 7.3.2)

CIMENT PER ELABORAR FORMIGO



El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en el "Pliego para la recepción de cementos" (RC-97) i que, en resum, són els següents:

Tipus de ciment: (RC-97, art 4)

Distintiu de qualitat:

Altres característiques:

- Criteris de definició de partida, lot i mostra: (RC-97, art 5.1 i 6.1 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic)

En cas que no quedi expressament indicat, l'enginyer responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIO

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà i el full de característiques, els quals contindran totes les dades indicades en l'article 5.2.1 del RC-97.

Operatius:

- Es comprovarà la temperatura del ciment de cada partida en el moment de l'arribada, segons l'article 5.2 de l'EH-91.

- Es comprovarà, per a cada partida, que la forma de subministrament s'ajusta a les indicacions de l'article 5.2 de l'EH-91 i dels articles 5.1 i 5.2.2 del RC-97.

- En cas de no disposar de segell oficialment homologat, es realitzarà la presa de mostres corresponent als assaigs de recepció i referents a pèrdua al foc, residu insoluble, principi i final d'adormiment, resistència a compressió i estabilitat de volum, segons s'indica en els articles 6 del RC-97 i 63.1.2 de l'EH-91.

- En cas de disposar de segell oficialment homologat, els assaigs es podran substituir per una còpia del document d'identificació del ciment, segons s'indica a l'article 63.1.2 de l'EH-91.

- En tot cas, es realitzarà una presa de mostres preventiva, segons s'indica en l'article 63.1.2 de l'EH-91.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Pèrdua al foc () (RC-97, taula 4 i art 3.2)

- Residu insoluble () (RC-97, taula 4)

- Principi i final d'adormiment (UNE 80102/88) (RC-97, taula 3)

- Resistència a compressió (UNE 80101/88 ó 80116/86) (RC-97, taula 2)

- Estabilitat de volum (UNE 80102/88) (RC-97, taula 3)

- Proporció de triòxid de sofre () (RC-97, taula 4)

- Proporció de clorurs (UNE 80240/86) (RC-97, taula 4)

- Proporció de sulfurs () (RC-97, taula 4)

- Proporció d'òxid d'alumini (UNE 80215/88) (RC-97, taula 4)

- Putzolanicitat a 8 o 15 dies (UNE 80280/88) (RC-97, taula 4)

- Calor d'hidratació (UNE 80118/86) (RC-97, art 3.1)

- Índex de blancor (UNE 80117/87) (RC-97, art 3.2)

- Composició potencial del clinker (UNE 80304/86) (RC-97, taules 1, 5, 6 i 7)

- Finor de molta (UNE 80107/86 ó 80108/86) ()

- Pes específic real (UNE 80103/86) ()

- Humitat (UNE 80220/85) ()

- Contingut de putzolana (UNE 80261/86) (RC-97, taula 1)

- Cendres volants (UNE 80262/87) (RC-97, taula 1)

- Escòries siderúrgiques (UNE 80263/85) (RC-97, taula 1)

- Filler càlcic () (RC-97, taula 1)

- Diòxid de carboni (UNE 80241/86) ()

- Titani (UNE 80228/88) ()

- Determinació dels compostos en ciments de més de tres components (UNE 80265/88) (RC-97, taules 1 i 5)



DECRET 161/2001 REGULACIÓ D'ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Projecte: Contenedors soterrats Amposta.

Promotor: Exc. Ajuntament d'Amposta.

En aquesta obra s'han de produir varis tipus de residus, dels quals el més important degut al volum, en comparació a la resta, correspon als productes sobrers de la excavació de les fosses que albergaran els contenidors soterrats.

Els materials procedents de la excavació tindran un volum total de 385.92 m³, els quals seran carregats i transportats fins l'abocador o planta de tractament, autoritzats que corresponguin

Per tant es considera un volum total de residus de 385.92 m³.

A Amposta, 9 de gener de 2009

Signat: Héctor I. Sancho i Queral

Prefabricat de formigó:

- 1) El prefabricat de formigó compleix amb la capacitat suficient per encabir el contenidor metàl·lic mencionat en aquest plec i serà per a 3m³ ó 5m³.
- 2) El prefabricat és completament estanc i impermeable, per evitar en tot moment la filtració d'aigües al subsòl i la sortida de lixiviats.
- 3) El prefabricat disposa al centre de la base un recollidor de lixiviats o d'aigua amb la fi de ser evacuats mitjançant algun sistema d'aspiració.
- 4) Els prefabricats poden ser units entre sí, la estabilitat dels equips està garantida per la unió entre els equips mitjançant sistema de femella i cargol mètrica mínim 30 m/m.

FOTOGRAFIES DE PREFABRICATS





ÍNDEX

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	2
A. DADES DE L'OBRA:	2
B. TÈCNIC REDACTOR:	2
C. PROMOTOR	2
D. Situació i emplaçament.....	2
E. COMPLIMENT R.D.1627/97 SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.....	2
NORMATIVA APLICABLE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.....	11



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

A. DADES DE L'OBRA:

Per al soterrament dels marcs prefabricats de formigó, que serviran com a receptacles dels contenidors es planteja el següent esquema de treball. Els prefabricats de formigó es col·locaran en grups de cinc o sis unitats. El conjunt definitiu té unes dimensions aproximades de 9750 cm i 1950 cm de planta i una profunditat que varia entre els 2120 cm i els 3120 cm. Segons la capacitat dels diferents contenidors. L'estudi de disposició dels contenidors es troba definit al "Projecte executiu per l'ampliació de dos àrees de contenidors soterrats al municipi d'Amposta", redactat pels tècnics del consell comarcal, en cooperació amb la empresa adjudicatària de la col·locació dels contenidors. D'aquesta forma es preveu l'obertura de fosses de 11000 cm per 3000 cm, en planta i fondàries que varien entre els 2500 i 3500 cm de profunditat.

B. TÈCNIC REDACTOR:

L'autor del present és en Héctor Ismael Sancho i Queral amb N.I.F. 40.924.217-H, Enginyer Agrònom, col·legiat núm. 847 en el Col·legi Oficial d'Enginyers Agrònoms de Catalunya i Enginyer Tècnic Agrícola col·legiat núm. 2.490 en el Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics i Pèrits Agrícoles de Catalunya, amb domicili al carrer Buenos Aires, núm. 5, 43592 Xerta, Baix Ebre. Tel. 977 473101 – 606 804767. E-mail hesanque@iies.es.

C. PROMOTOR

El promotor és l'Ajuntament d'Amposta.

D. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

Les obres s'ubiquen al municipi d'Amposta.

L'emplaçament de cadascun dels contenidors és la següent:

Núm àrea	Ubicació
41	Av. Sebastià Joan Arbó-C. Barcelona.
42	Av. Sebastià Joan Arbó-Av. Catalunya.

E. COMPLIMENT R.D.1627/97 SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

- 1 INTRODUCCIÓ
- 2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA
- 3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS
- 4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ
- 5 PRIMERS AUXILIS
- 6 NORMATIVA APLICABLE



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 previsibles 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'anex 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 sots-contractistes (art. 11è).

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 a 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'encomenar 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 preten 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 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...).

3.1 MITJANS I MAQUINARIA

- 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

3.2 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 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

3.4 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

3.5 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)



3.6 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)

3.7 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)

3.8 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)

3.9 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)

3.10 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
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

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 subterrànies



- 7 Treballs realitzats en immersió amb equip subacuàtic
- 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.

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...).

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

4.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de cassetes 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

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)

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.

6 NORMATIVA APLICABLE

Veure Annex.

Amposta, Gener de 2009

L'Enginyer Agrònom/Eng. Tècnic Agrícola

Héctor Ismael Sancho i Qüeral

Col·legiat núm. 847/2.490



NORMATIVA APLICABLE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

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

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

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

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- x **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- x **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- x **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

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

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

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

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

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

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- x **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

- x **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- x **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- x **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

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

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

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



Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

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

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

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

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

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

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

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

Reglamento de aparatos elevadores para obras

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

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

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

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

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

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo

- O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997

- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**

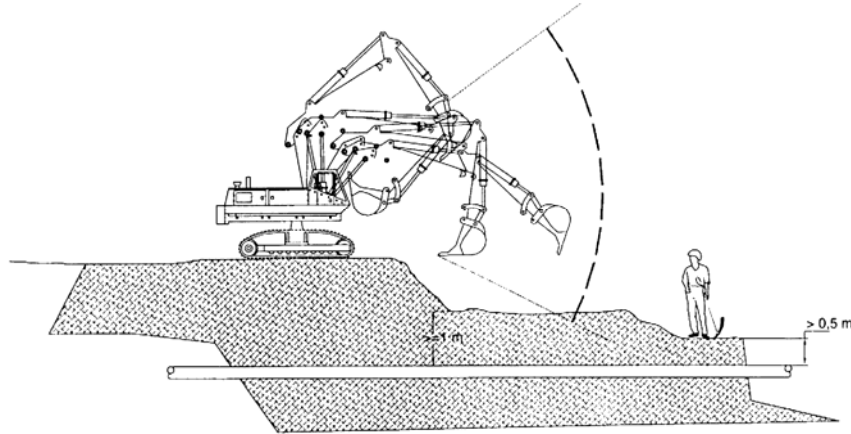
x R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos



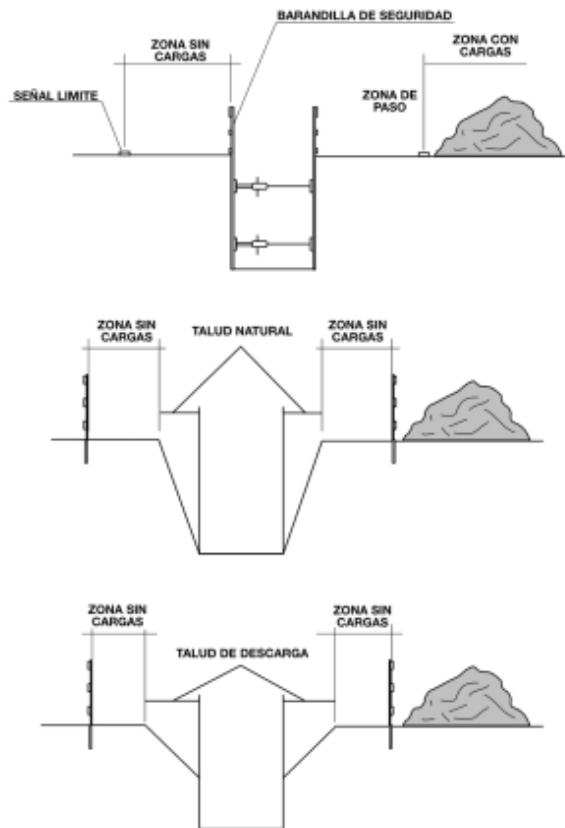
- x R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
 - x R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
 - Modificació: BOE: 24/10/75
 - x R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
 - Modificació: BOE: 25/10/75
 - x R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos
 - Modificació: BOE: 27/10/75
 - x R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
 - Modificació: BOE: 28/10/75
 - x R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales
 - Modificació: BOE: 29/10/75
 - x R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
 - Modificació: BOE: 30/10/75
 - x R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes
 - Modificació: BOE: 31/10/75
 - x R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
 - Modificació: BOE: 01/11/75
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)
- Llei 38/1999 de 5 de novembre, de Ordenació de la Edificació (BOE: 06/11/99)

ESTUDI BÀSIC DE SEGURITAT I SALTUT EN EL TREBALL. PLÀNOLS

EXCAVACIÓ: NIVELES DE SEGURIDAD

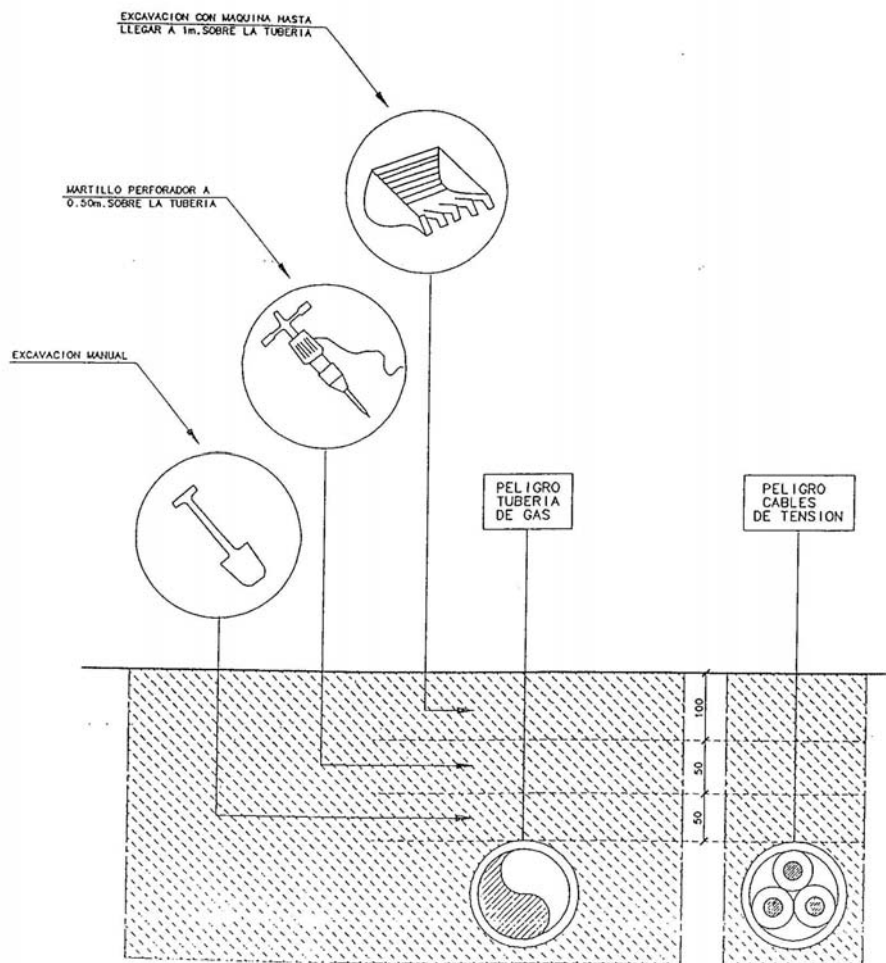


TIPOS DE ZANJA, SEGÚN ESTABILIDAD DEL TERRENO



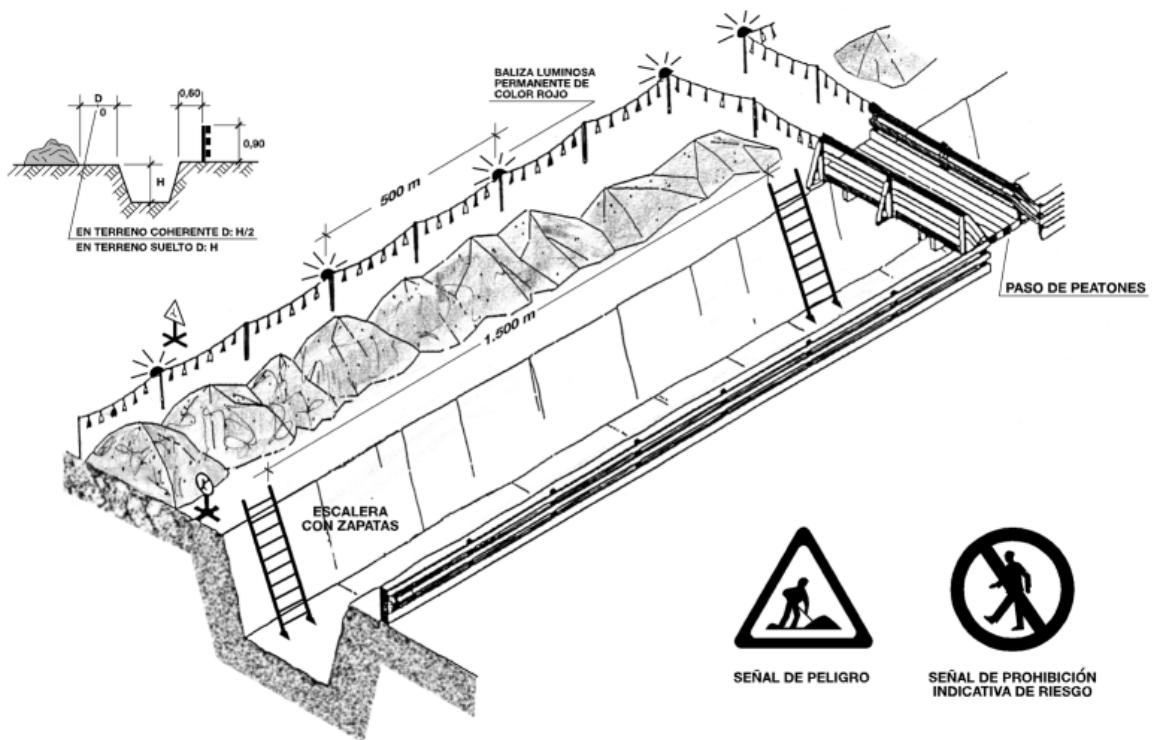
ESTUDI BÀSIC DE SEGURITAT I SALTUT EN EL TREBALL. PLÀNOLS

**DISTANCIAS MÁXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN
TRABAJOS DE EXCAVACIÓN SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y
ELECTRICIDAD**



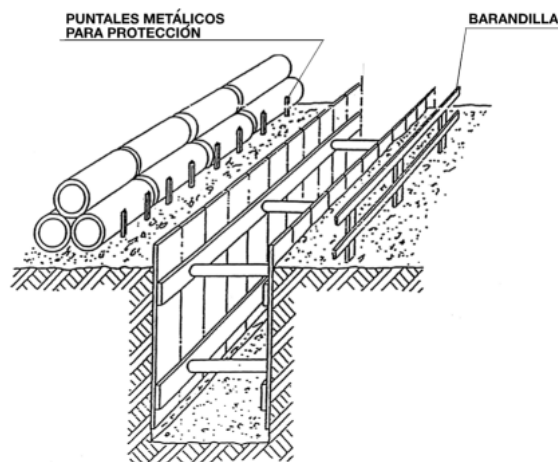
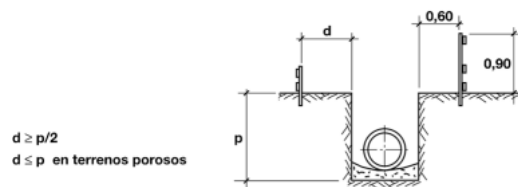
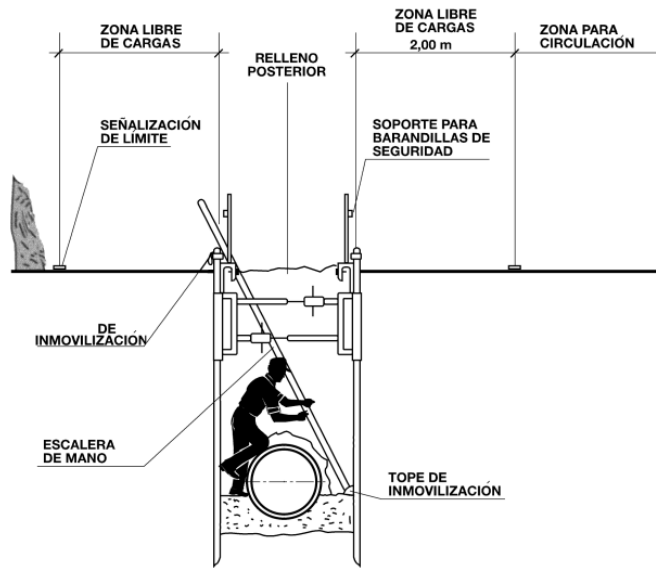
ESTUDI BÀSIC DE SEGURITAT I SALTUT EN EL TREBALL. PLÀNOLS

SEÑALIZACIÓN EN ZANJAS



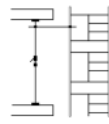
ESTUDI BÀSIC DE SEGURITAT I SALUT EN EL TREBALL. PLÀNOLS

ENTIBACIÓN DE ZANJAS



ESTUDI BÀSIC DE SEGURITAT I SALTUT EN EL TREBALL. PLÀNOLS

ANDAMIOS



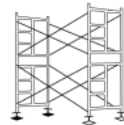
ARRIOSTRAR A FACHADA



COLOCAR BARANDILLA, LISTÓN INTERMEDIO Y RODAPIÉ. A= 15 cm; B= 35 cm; C= 40 cm



DISTANCIA AL PARRAMENTO MENOR O IGUAL A 30 cm



COLOCAR SOBRE TERRENO FIRME UTILIZAR USILLOS NIVELACIÓN



DISTANCIA AL PARRAMENTO MENOR O IGUAL A 30 cm

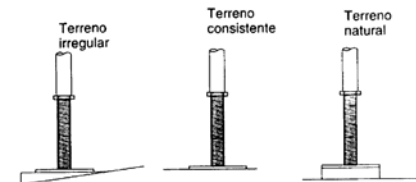


COLOCAR BARANDILLAS

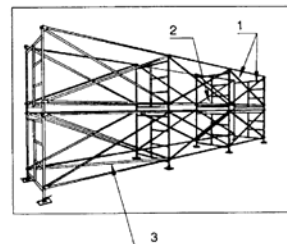


USAR CINTURÓN EN MONTAJE Y DESMONTAJE

Arranque

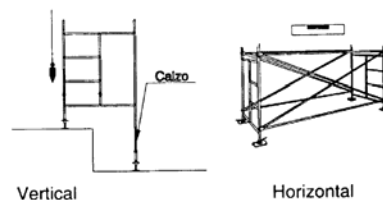


Arriostramiento



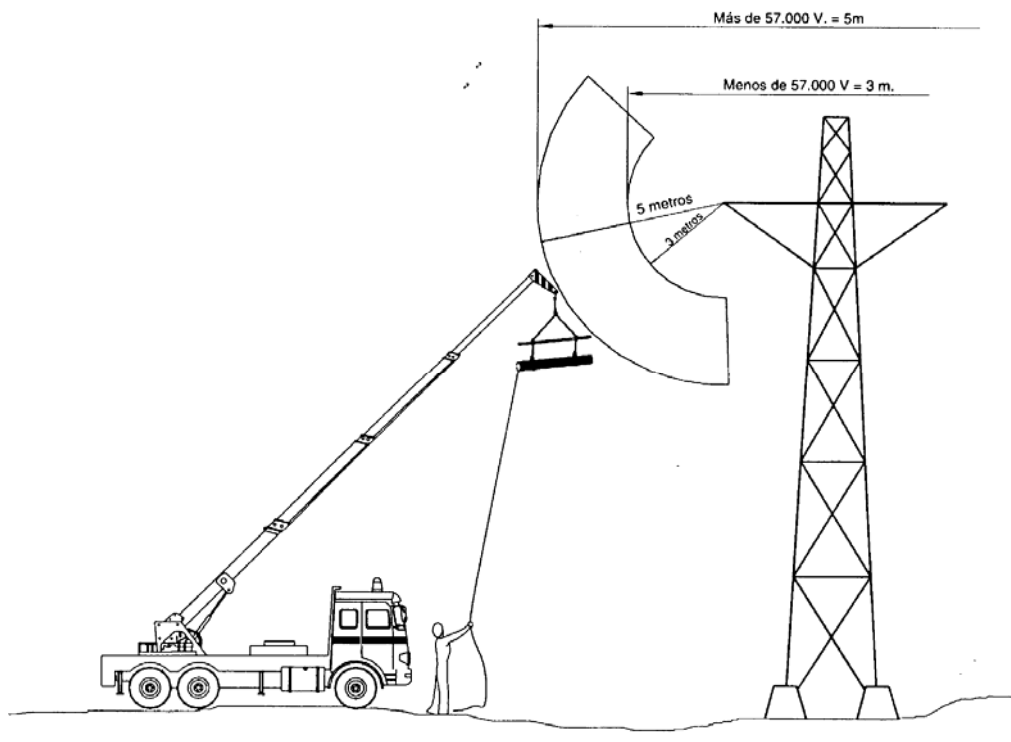
- 1 Cruz de San Andrés
- 2 Tubo de extremos aplastados (alargadera)
- 3 Diagonales (cada 5 metros de altura)

Nivelación



ESTUDI BÀSIC DE SEGURITAT I SALTUT EN EL TREBALL. PLÀNOLS

BALIZAMIENTO PARA CAMIÓN GRÚA



ESTUDI BÀSIC DE SEGURITAT I SALUT EN EL TREBALL. PLÀNOLS

SEÑALES DE ADVERTECIA DE PELIGRO



DIMENSIONES EN mm		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



MAQUINA PESADA EN MOVIMIENTO



PELIGRO INDETERMINADO



RIESGO ELÉCTRICO



CAIDA AL MISMO NIVEL

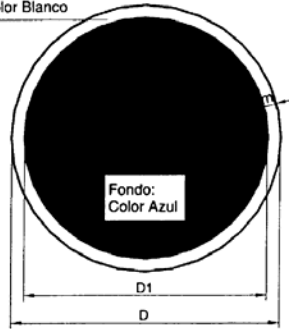


CAIDA A DISTINTO NIVEL

ESTUDI BÀSIC DE SEGURITAT I SALUT EN EL TREBALL. PLÀNOLS

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

Esquema y Reborde: Color Blanco



DIMENSIONES EN mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



USO CASCO



USO DE GAFAS O PANTALLA



USO PROTECTORES AUDITIVOS



USO MASCARILLA



USO BOTAS



USO GUANTES

ESTUDI BÀSIC DE SEGURITAT I SALTUT EN EL TREBALL. PLÀNOLS

SEÑALES DE PROHIBICIÓN



DIMENSIONES EN mm		
D	D1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



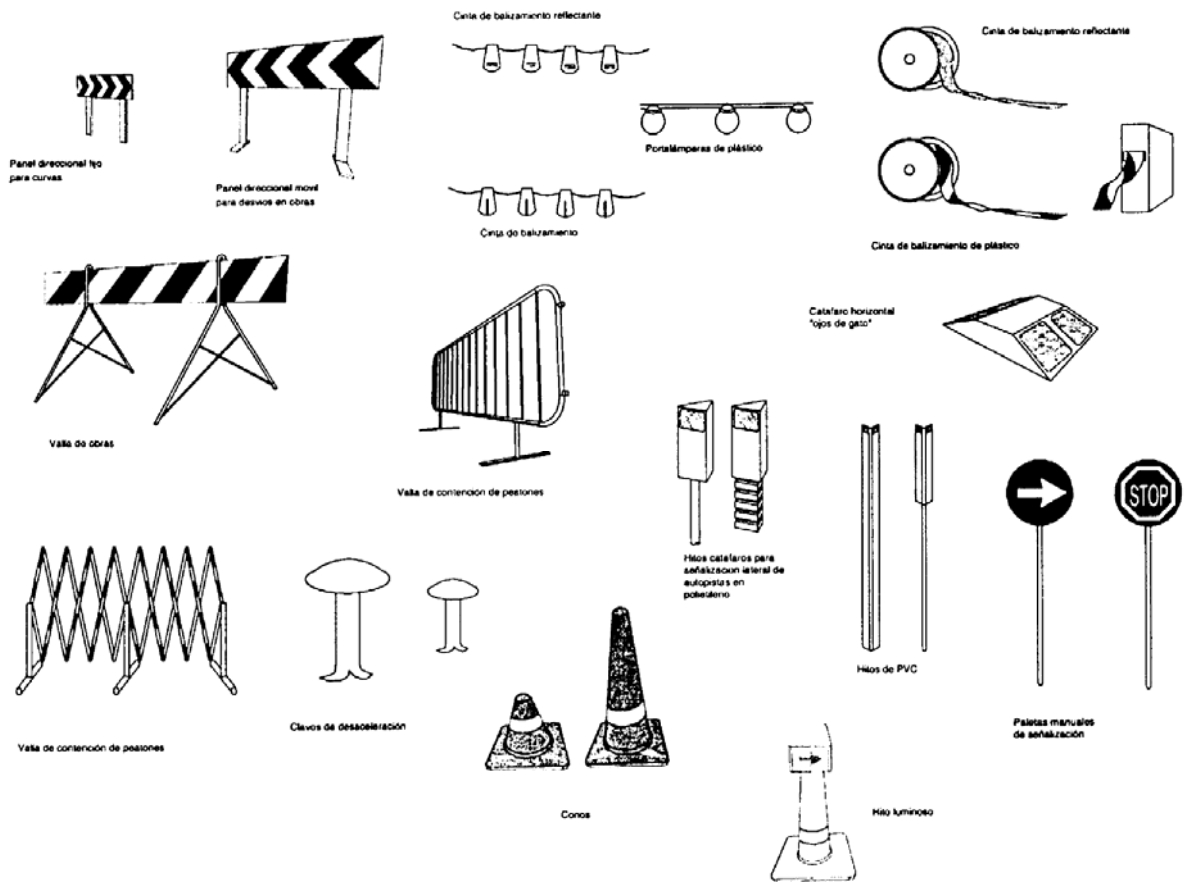
PROHIBIDO EL PASO
A TODA PERSONA
AJENA A LA OBRA



PROHIBIDO ACCIONAR

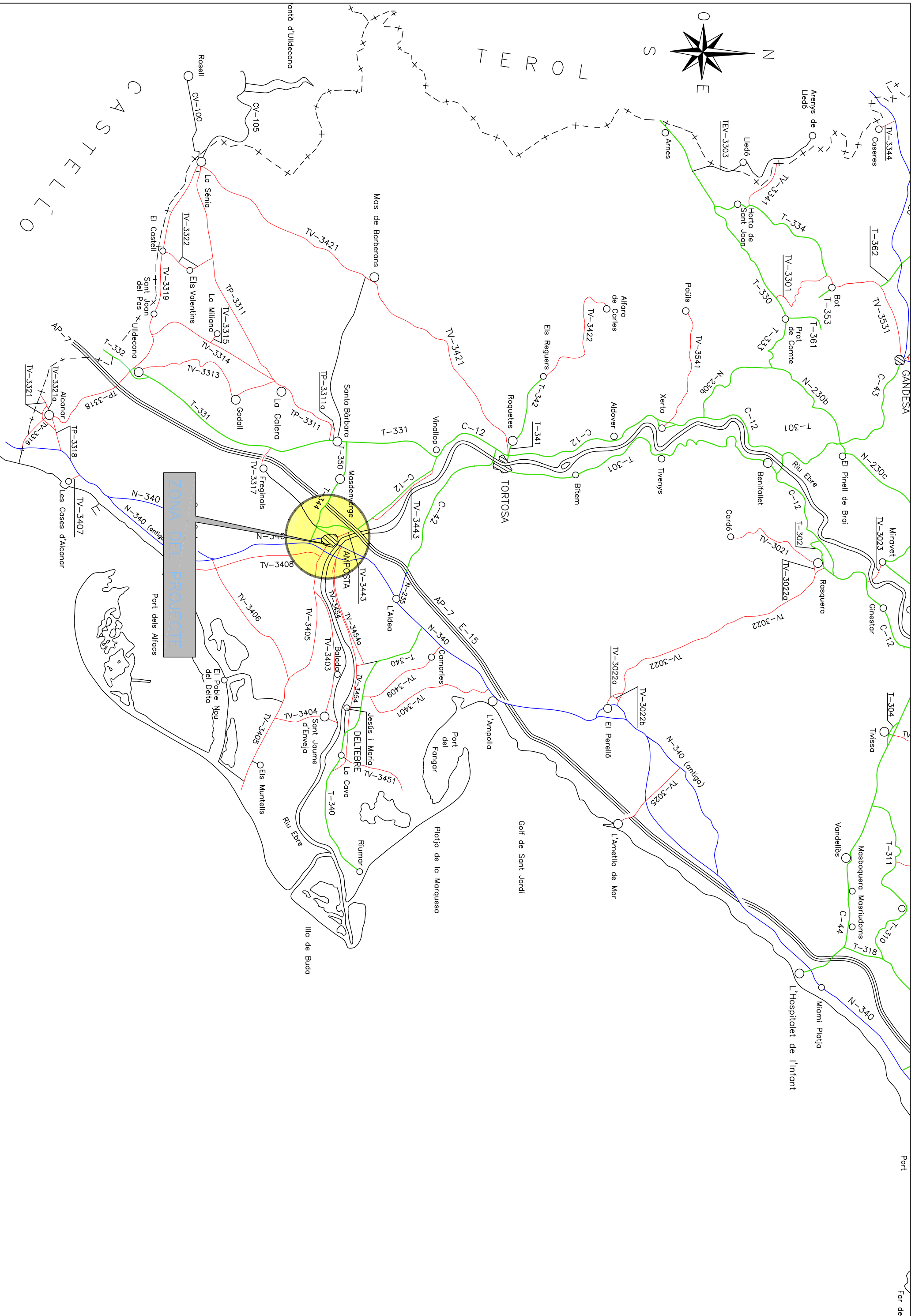
ESTUDI BÀSIC DE SEGURITAT I SALTUT EN EL TREBALL. PLÀNOLS

SEÑALIZACIÓN: MEDIOS AUXILIARES





DOCUMENT 2: PLÀNOLS



PROMOU
AJUNTAMENT D'AMPOSTA

EMPLAÇAMENT
 Amposta
 (Comarca Montsià)

TÍTOL PROJECTE
 Projecte executiu per l'ampliació de dos àrees de
 contenidors soterrats al municipi d'Amposta.

DATA
 Gener - 2008
 ESCALA
 1:200.000




AUTOR DEL PROJECTE
HÉCTOR I. SANCHO
 - ENGINYER AGRÒNOM - Col. 847 - ENG. TÈCNIC AGRÍCOLA Col. 2490

TÍTOL DEL PLÀNOL

SITUACIÓ

Nº DE PLÀNOL
 1
 FULL 1 DE 1



PROMOU	EMPLACAMENT	TÍTOL PROJECTE	DATA	AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	Nº DE PLÀNOL
AJUNTAMENT D'AMPOSTA	Amposta (Comarca Montsià)	Projecte executiu per l'ampliació de dos àrees de contenidors soterrats al municipi d'Amposta.	Gener - 2008 ESCALA: 1:5.000	 HÉCTOR I. SANCHO INGENYER AGRÒNOM - Col. 847 - ENG. TÈCNIC AGRÍCOLA Col. 2490	Ubicació de contenidors a casc urbà del municipi d' Amposta	2 FULL 1 DE 4



PROMOU
AJUNTAMENT D'AMPPOSTA

EMPLAÇAMENT
Amposta
(Comarca Montsià)

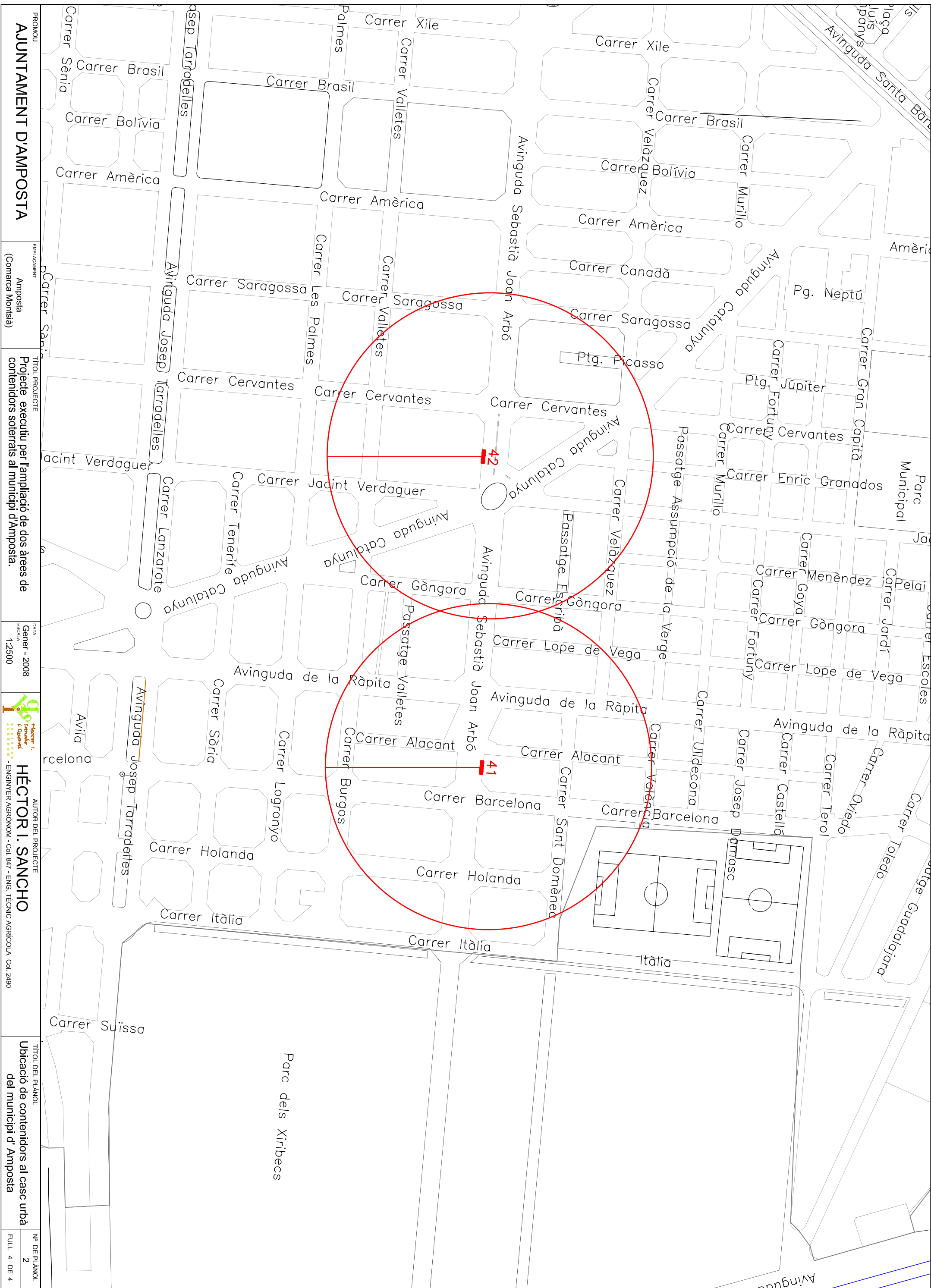
TÍTOL PROJECTE
Projecte executiu per l'ampliació de dos àrees de
contenedors soterrats al municipi d'Amposta.

DATA
Gener - 2008
ESCALA
1:2500

AUTOR DEL PROJECTE
HÉCTOR I. SANCHO
INGENYER AGRÓNOM I - COL. 847 - ENG. TÈCNIC AGRÍCOLA COL. 2490

TÍTOL DEL PLÀNOL
Ubicació de contenidors al casc urbà
del municipi d' Amposta

Nº DE PLÀNOL
2
FULL 3 DE 4



PROMOU
AJUNTAMENT D'AMPOSTA

EMPLAÇAMENT
 Amposta
 (Comarca Montsià)

TÍTOL PROJECTE
 Projecte executiu per l'ampollament de dos àrees de
 contenidors soterrats al municipi d'Amposta.

DATA
 Gener - 2008
 ESCALA
 1:2500

AUTOR DEL PROJECTE
HÉCTOR I. SANCHO
 - ENGINYER AGRÒNOM - Col. 847 - ENG. TÈCNIC AGRÍCOLA Col. 2490

TÍTOL DEL PLÀNOL
 Ubicació de contenidors al casc urbà
 del municipi d'Amposta

Nº DE PLÀNOL
 2
 FULL 4 DE 4



DOCUMENT 3: PLEC DE CONDICIONS



ÍNDEX

1.- PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES	2
1.1.- Disposicions Generals	2
1.1.1.- Disposicions de caràcter general	4
1.1.2.- Disposicions relatives a treballs, materials i mitjans auxiliars	7
1.1.3.- Disposicions de les recepcions d'edificis i obres annexes	9
1.2.- Disposicions Facultatives	9
1.2.1.- Definició i atribucions dels agents de l'edificació	10
1.2.2.- Agents que intervenen en l'obra segons Llei 38/99 (L.O.E.)	10
1.2.3.- Agents en matèria de seguretat i salut segons RD 1627/97	10
1.2.4.- La Direcció facultativa	10
1.2.5.- Visites facultatives	10
1.2.6.- Obligacions dels agents intervinents	10
1.2.7.- Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici	16
1.3.- Disposicions Econòmiques	16
1.3.1.- Definició	16
1.3.2.- Contracte d'obra	16
1.3.3.- Criteri General	17
1.3.4.- Fiances	17
1.3.5.- Dels preus	17
1.3.6.- Obres per administració	19
1.3.7.- Valoració i abonament dels treballs	20
1.3.8.- Indemnitzacions Mútues	21
1.3.9.- Diversos	21
1.3.10.- Retencions en concepte de garantia	22
1.3.11.- Terminis d'execució: Planning d'obra	22
1.3.12.- Liquidació econòmica de les obres	22
1.3.13.- Liquidació final de l'obra	22
2.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	23
2.1.- Prescripcions sobre els materials	23
2.1.1.- Garanties de qualitat (Marcat CE)	23
2.1.2.- Formigons	25
2.1.3.- Acers per a formigó armat	27
2.1.4.- Morters	28
2.1.5.- Conglomerants	28
2.1.6.- Prefabricats de ciment	30
2.1.7.- Aïllants i impermeabilitzants	30
2.2.- Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra	31
2.2.1.- Acondicionament del terreny	33
2.2.2.- Fonamentacions	37
2.2.3.- Estructures	38
2.2.4.- Urbanització interior de la parcel·la	39
2.2.5.- Gestió de residus	42



1.- PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1.1.- Disposicions Generals

1.1.1.- Disposicions de caràcter general

1.1.1.1.- Objecte del Plec de Condicions

La finalitat d'aquest Plec és la de fixar els criteris de la relació que s'estableix entre els agents que intervenen en les obres definides en el present projecte i servir de base per a la realització del contracte d'obra entre el Promotor i el Contractista.

1.1.1.2.- Contracte d'obra

Es recomana la contractació de l'execució de les obres per unitats d'obra, conformement als documents del projecte i en xifres fixes. A tal fi, el Director d'Obra ofereix la documentació necessària per a la realització del contracte d'obra.

1.1.1.3.- Documentació del contracte d'obra

Integren el contracte d'obra els següents documents, relacionats per ordre de prelación atenent al valor de les seves especificacions, en el cas de possibles interpretacions, omissions o contradiccions:

Les condicions fixades en el contracte d'obra

- El present Plec de Condicions
- La documentació gràfica i escrita del Projecte: plànols generals i de detall, memòries, annexos, amidaments i pressupostos

En el cas d'interpretació, prevalen les especificacions literals sobre les gràfiques i les cotes sobre les mesures a escala preses dels plànols.

1.1.1.4.- Projecte Arquitectònic

El Projecte Arquitectònic és el conjunt de documents que defineixen i determinen les exigències tècniques, funcionals i estètiques de les obres contemplades en l'article 2 de la Llei d'Ordenació de l'Edificació. En ell es justificarà tècnicament les solucions proposades d'acord amb les especificacions requerides per la normativa tècnica aplicable.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics sobre tecnologies específiques o instal·lacions de l'edifici, es mantindrà entre tots ells la necessària coordinació, sense que es produeixi una duplicitat en la documentació ni en els honoraris a percebre pels autors dels diferents treballs indicats.

Els documents complementaris al Projecte seran:

- Tots els plànols o documents d'obra que, al llarg de la mateixa, vagi subministrant la direcció d'Obra com a interpretació, complement o precisió.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Programa de Control de Qualitat d'Edificació i el seu Llibre de Control.
- L'Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en les obres.
- El Pla de Seguretat i Salut en el Treball, elaborat per cada Contractista.
- Llicències i altres autoritzacions administratives.

1.1.1.5.- Reglamentació urbanística

L'obra a construir s'ajustarà a totes les limitacions del projecte aprovat pels organismes competents, especialment les que es refereixen al volum, altures, emplaçament i ocupació del solar, així com a totes les condicions de reforma del projecte que pugui exigir l'Administració per a ajustar-lo a les Ordenances, a les Normes i al Planejament Vigent.

1.1.1.6.- Formalització del Contracte d'Obra

Els Contractes es formalitzaran, en general, mitjançant document privat, que podrà elevar-se a escriptura pública a petició de qualsevol de les parts.

El cos d'aquests documents contindrà:



- La comunicació de l'adjudicació.
- La còpia del rebut de dipòsit de la fiança (en cas que s'hagi exigit).
- La clàusula en la que s'expressi, de forma categòrica, que el Contractista s'obliga al compliment estricte del contracte d'obra, conforme al previst en aquest Plec de Condicions, juntament amb la Memòria i els seus Annexos, l'Estat d'Amidaments, Pressupostos, Plans i tots els documents que han de servir de base per a la realització de les obres definides en el present Projecte.

El Contractista, abans de la formalització del contracte d'obra, donarà també la seva conformitat amb la signatura al peu del Plec de Condicions, els Plànols, Quadre de Preus i Pressupost General.

Seràn a compte de l'adjudicatari totes les despeses que ocasioni l'extensió del document que es consigni el Contractista.

1.1.1.7.- Jurisdicció competent

En el cas de no arribar a un acord quan sorgeixin diferències entre les parts, ambdues queden obligades a sotmetre la discussió de totes les qüestions derivades del seu contracte a les Autoritats i Tribunals Administratius conformement a la legislació vigent, renunciant al dret comú i al fur del seu domicili, sent competent la jurisdicció on estigüés situada l'obra.

1.1.1.8.- Responsabilitat del Contractista

El Contractista és responsable de l'execució de les obres en les condicions establertes en el contracte i en els documents que componen el Projecte.

En conseqüència, quedarà obligat a la demolició i reconstrucció de totes les unitats d'obra amb deficiències o malament executades, sense que pugui servir d'excusa el fet que la Direcció facultativa hagi examinat i reconegut la construcció durant les seves visites d'obra, ni que hagin estat abonades en liquidacions parcials.

1.1.1.9.- Accidents de treball

És d'obligat compliment el Reial decret 1627/1997, de 24 d'Octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció i altra legislació vigent que, tant directa com indirectament, incideixen sobre la planificació de la seguretat i salut en el treball de la construcció, conservació i manteniment d'edificis.

És responsabilitat del Coordinador de Seguretat i Salut, en virtut del Reial decret 1627/97, el control i el seguiment, durant tota l'execució de l'obra del Pla de Seguretat i Salut redactat pel contractista.

1.1.1.10.- Danys i perjudicis a tercers

El Contractista serà responsable de tots els accidents que, per inexperiència o negligència, sobrevinguessin tant en l'edificació on s'efectuïn les obres com en les confrontants o contigües. Serà per tant del seu compte l'abonament de les indemnitzacions a qui correspongui i quan a això hagués lloc, i de tots els danys i perjudicis que puguin ocasionar-se o causar-se en les operacions de l'execució de les obres.

Així mateix, serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que es puguin ocasionar enfront de tercers com a conseqüència de l'obra, tant en ella com en els seus voltants, fins i tot els quals es produeixin per omissió o negligència del personal al seu càrrec, així com els quals es derivin dels subcontractistes i industrials que intervinguin en l'obra.

És de la seva responsabilitat mantenir vigent durant l'execució dels treballs una pòlissa d'assegurances enfront de tercers, en la modalitat de "Tot risc a l'enderrocament i la construcció", subscrita per una companyia asseguradora amb la suficient solvència per a la cobertura dels treballs contractats. Aquesta pòlissa serà aportada i ratificada pel promotor o Propietat, no podent ser cancel·lada mentre no se signi l'Acta de Recepció Provisional de l'obra.

1.1.1.11.- Anuncis i cartells

Sense prèvia autorització del Promotor, no es podran col·locar en les obres ni en les seves tanques més inscripcions o anuncis que els convenients al règim dels treballs i els exigits per la policia local.

1.1.1.12.- Còpia de documents

El Contractista, a la seva costa, té dret a treure còpies dels documents integrants del Projecte.



1.1.1.13.- Subministrament de materials

S'especificarà en el Contracte la responsabilitat que pugui cabre al Contractista per retard en el termini de terminació o en terminis parcials, com a conseqüència de deficiències o faltes en els subministraments.

1.1.1.14.- Troballes

El Promotor és reserva la possessió de les antiguitats, objectes d'art o substàncies minerals utilitzables que és trobin en les excavacions i demolicions practicades en els seus terrenys o edificacions. El Contractista haurà d'emprar per a extreure-les, totes els precaucions que se li indiquin per part del Director d'Obra.

El Promotor abonarà al Contractista l'excés d'obres o despeses especials que aquests treballs ocasionin, sempre que estiguin degudament justificats i acceptats per la Direcció facultativa.

1.1.1.15.- Causes de rescissió del contracte d'obra

Es consideraran causes suficients de rescissió de contracte:

- La mort o incapacitació del Contractista.
- La fallida del Contractista.
- Les alteracions del contracte per les següents causes:
 - a. La modificació del projecte en forma tal que representi alteracions fonamentals del mateix segons el parer del Director d'Obra i, en qualsevol cas, sempre que la variació del Pressupost d'Execució Material, com a conseqüència d'aquestes modificacions, representi una desviació major del 20%.
 - b. Les modificacions d'unitats d'obra, sempre que representin variacions en més o en menys del 40% del projecte original, o més d'un 50% d'unitats d'obra del projecte reformat.
- La suspensió d'obra començada, sempre que el termini de suspensió hagi excedit d'un any i, en tot cas, sempre que per causes alienes al Contractista no es doni començament a l'obra adjudicada dintre del termini de tres mesos a partir de l'adjudicació. En aquest cas, la devolució de la fiança serà automàtica.
- Que el Contractista no comenci els treballs dins del termini assenyalat en contracte.
- L'incompliment de les condicions del Contracte quan impliqui negligència o dolenta fe, amb perjudici dels interessos de les obres.
- El venciment del termini d'execució de l'obra.
- L'abandó de l'obra sense causes justificades.
- La mala fe en l'execució de l'obra.

1.1.1.16.- Omissions: Bona fe

Les relacions entre el Promotor i el Contractista, regulades pel present Plec de Condicions i la documentació complementària, presenten la prestació d'un servei al Promotor per part del Contractista mitjançant l'execució d'una obra, basant-se en la BONA FE mútua d'ambdues parts, que pretenen beneficiar-se d'aquesta col·laboració sense cap tipus de perjudici. Per aquest motiu, les relacions entre ambdues parts i les omissions que puguin existir en aquest Plec i la documentació complementària del projecte i de l'obra, s'entendran sempre suplertes per la BONA FE de les parts, que les resoldran degudament amb la finalitat d'aconseguir una adequada QUALITAT FINAL de l'obra.

1.1.2.- Disposicions relatives a treballs, materials i mitjans auxiliars

Es descriuen les disposicions bàsiques a considerar en l'execució de les obres, relatives als treballs, materials i mitjans auxiliars, així com a les recepcions dels edificis objecte del present projecte i les seves obres annexes.

1.1.2.1.- Accessos i tancaments

El Contractista disposarà, pel seu compte, els accessos a l'obra, el tancament d'aquesta i el seu manteniment durant l'execució de l'obra, podent exigir a el Director d'Execució de l'Obra la seva modificació o millora.

1.1.2.2.- Replanteig

El Contractista iniciarà "in situ" el replanteig de les obres, assenyalant les referències principals que mantindrà com a base de posteriors replantejos parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta econòmica.

Així mateix, sotmetrà el replanteig a l'aprovació del Director d'Execució de l'Obra i, una vegada aquest hagi donat la seva conformitat, prepararà l'Acta d'Inici i Replanteig de l'Obra acompanyada d'un plànol de replanteig definitiu, que haurà de ser aprovat pel director d'Obra. Serà responsabilitat del Contractista la deficiència o l'omissió d'aquest tràmit.



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

El Contractista donarà començament a les obres en el termini especificat en el respectiu contracte, desenvolupant-se de manera adequada perquè dintre dels períodes parcials assenyalats es realitzin els treballs, de manera que l'execució total es porti a terme dins el termini establert en el contracte.

Serà obligació del Contractista comunicar a la Direcció facultativa l'inici de les obres, de forma fefaent i preferiblement per escrit, almenys amb tres dies d'antelació.

1.1.2.4.- Ordre dels treballs

La determinació de l'ordre dels treballs és, generalment, facultat del Contractista, menys en aquells casos que, per circumstàncies de naturalesa tècnica, s'estimi convenient la seva variació per part de la Direcció facultativa.

1.1.2.5.- Facilitats per a altres contractistes

D'acord amb el que requereixi la Direcció facultativa, el Contractista donarà totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que li siguin encomanats als Subcontractistes o altres Contractistes que intervinguin en l'execució de l'obra. Tot això sense perjudici de les compensacions econòmiques hi hagi per la utilització dels mitjans auxiliars o els subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, tots ells s'ajustaran al que resolgui la Direcció Facultativa.

1.1.2.6.- Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major.

Quan es precisi ampliar el Projecte, per motiu imprevist o per qualsevol incidència, no s'interrompran els treballs, continuant-se segons les instruccions de la Direcció facultativa en tant es formula o es tramita el Projecte Reformat.

El Contractista està obligat a realitzar, amb el seu personal i els seus mitjans materials, tot el que la direcció d'Execució de l'Obra disposi per a estintolaments, apuntalaments, enderrocaments, recalçats o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que es convingui.

1.1.2.7.- Interpretacions, aclariments i modificacions del projecte

El Contractista podrà requerir del Director d'Obra o del Director d'Execució de l'Obra, segons les seves respectives comeses i atribucions, les instruccions o aclariments que es precisin per a la correcta interpretació i execució de l'obra projectada.

Quan es tracti d'interpretar, aclarir o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols, croquis, ordres i instruccions corresponents, es comunicaran necessàriament per escrit al Contractista, estant aquest a la vegada obligat a retornar els originals o les còpies, subscriuint amb la seva signatura l'assabentat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos i instruccions que rebí tant del Director d'Execució de l'Obra, com del Director d'Obra.

Qualsevol reclamació que cregui oportuna fer el Contractista en contra de les disposicions preses per la Direcció facultativa, haurà de dirigir-la, dintre del termini de tres dies, a qui l'hagués dictat, el qual li donarà el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

1.1.2.8.- Pròrroga per causa de força major

Si, per causa de força major o independentment de la voluntat del Contractista, aquest no pogués començar les obres, hagués de suspendre-les o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per al seu compliment, previ informe favorable del Director d'Obra. Per a això, el Contractista exposarà, un escrit dirigit al Director d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que per això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

1.1.2.9.- Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com causa la manca de plànols o ordres de la Direcció facultativa, a excepció del cas que havent-lo sol·licitat per escrit, no se li hagués proporcionat.

1.1.2.10.- Treballs defectuosos

El Contractista ha d'emprar els materials que compleixin les condicions exigides en el projecte, i realitzarà tots i



cadascun dels treballs contractats d'acord amb l'estipulat.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, el Contractista és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que puguin existir per la seva dolenta execució, no sent un eximent el que la Direcció facultativa ho hagi examinat o reconegut amb anterioritat, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les Certificacions Parcial d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'anteriorment expressat, quan el Director d'Execució de l'Obra adverteixi vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials empleats o els aparells i equips col·locats no reuneixen les condicions preceptuades, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs o una vegada finalitzats amb anterioritat a la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin substituïdes o enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat a expenses del Contractista. Si aquesta no estimés justa la decisió i es negués a la substitució, enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui intervindrà per a resoldre-la.

1.1.2.11.- Vicis ocults

El Contractista és l'únic responsable dels vicis ocults i dels defectes de la construcció, durant l'execució de les obres i el període de garantia, fins als terminis prescrits després de l'acabament de les obres en la vigent L.O.E., a part d'altres responsabilitats legals o de qualsevol índole que puguin derivar-se.

Si el Director d'Execució de l'Obra tingués fundades raons per a creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà, quan cregui oportú, realitzar abans de la recepció definitiva els assajos, destructius o no, que consideri necessaris per a reconèixer o diagnosticar els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància al Director d'Obra.

El Contractista enderrocàrà, i reconstruirà posteriorment al seu càrrec, totes les unitats d'obra mal executades, les seves conseqüències, danys i perjudicis, no podent eludir la seva responsabilitat pel fet que el Director d'Obra i/o el Director de l'Execució d'Obra ho hagin examinat o reconegut amb anterioritat, o que hagi estat conformada o abonada una part o la totalitat de les obres mal executades.

1.1.2.12.- Procedència de materials, aparells i equips

El Contractista té llibertat de proveir-se dels materials, aparells i equips de totes classes on consideri oportú i convenient per als seus interessos, excepte en aquells casos en els que es preceptuï una procedència i característiques específiques en el projecte

Obligatòriament, i abans de procedir al seu empraament, amàs i posada en obra, el Contractista haurà de presentar al Director d'Execució de l'Obra una llista completa dels materials, aparells i equips que vagi a utilitzar, en la qual s'especifiquin totes les indicacions sobre les seves característiques tècniques, marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun d'ells.

1.1.2.13.- Presentació de mostres

A petició del Director d'Obra, el Contractista presentarà les mostres dels materials, aparells i equips, sempre amb l'antelació prevista en el calendari d'obra.

1.1.2.14.- Materials, aparells i equips defectuosos

Quan els materials, aparells, equips i elements d'instal·lacions no fossin de la qualitat i característiques tècniques prescrites en el projecte, no tinguessin la preparació en ell exigida o quan, mancant prescripcions formals, es reconegués o demostrés que no són els adequats per a la seva finalitat, el Director d'Obra a instàncies del Director d'Execució de l'Obra, donarà l'ordre al Contractista de substituir-los per uns altres que satisfacin les condicions o siguin els adequats per a la finalitat al que es destinin.

Si, als 15 dies de rebre el Contractista ordre de que retiri els materials que no estiguin en condicions, aquesta no ha estat completa, podrà fer-ho el Promotor o Propietat a compte del Contractista.

En el cas que els materials, aparells, equips o elements d'instal·lacions fossin defectuosos, però acceptables segons el parer del Director d'Obra, es rebran amb la rebaixa del preu que aquell determini, tret que el Contractista prefereixi substituir-los per uns altres en condicions.

1.1.2.15.- Despeses ocasionades per proves i assajos



Totes les despeses originades per les proves i assajos de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres correran a càrrec i compte del Contractista

Tot assaig que no resulti satisfactori, que no es realitzi per omissió del Contractista, o que no ofereixi les suficients garanties, es podrà començar novament o realitzar nous assajos o proves especificades en el projecte, a càrrec i compte del Contractista i amb la penalització corresponent, així com totes les obres complementàries que poguessin donar lloc qualsevol dels supòsits anteriorment citats i que el Director d'Obra consideri necessaris.

1.1.2.16.- Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants tant d'enderrocs com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades perquè l'obra presenti bon aspecte.

1.1.2.17.- Obres sense prescripcions explícites

En l'execució de treballs que pertanyen a la construcció de les obres, i per als quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la restant documentació del projecte, el Contractista s'atindrà, en primer terme, a les instruccions que dicti la Direcció facultativa de les obres i, en segon lloc, a les normes i pràctiques de la bona construcció.

1.1.3.- Disposicions de les recepcions d'edificis i obres annexes

1.1.3.1.- Consideracions de caràcter general

La recepció de l'obra és l'acte pel qual el Contractista, una vegada acabada l'obra, fa lliurament de la mateixa al Promotor i és acceptada per aquest. Podrà realitzar-se amb o sense reserves i haurà d'abastar la totalitat de l'obra o fases completes i acabades de la mateixa, quan així s'acordi per les dues parts.

La recepció haurà de consignar-se en un acta signada, almenys, pel promotor i el Contractista, fent constar:

- Les parts que intervenen.
- La data del certificat final de la totalitat de l'obra o de la fase completa i acabada de la mateixa.
- El preu final de l'execució material de l'obra.
- La declaració de la recepció de l'obra amb o sense reserves, especificant, si escau, aquestes de manera objectiva, i el termini que haurien de quedar resolts els defectes observats. Una vegada resolts els mateixos, es farà constar en un acta a part, subscripta pels signants de la recepció.
- Les garanties que, si escau, s'exigeixen al Contractista per a assegurar les seves responsabilitats.

Així mateix, s'adjuntarà el certificat final d'obra subscript pel director d'Obra i el Director de l'Execució de l'Obra.

El Promotor podrà rebutjar la recepció de l'obra per considerar que la mateixa no està acabada o que no s'adequa a les condicions contractuals.

En tot cas, el rebuig haurà de ser motivat per escrit en l'acta, en la qual es fixarà el nou termini per a efectuar la recepció.

En el cas que es digui el contrari, la recepció de l'obra tindrà lloc dintre dels trenta dies següents a la data del seu acabament, acreditada en el certificat final d'obra, termini que es contarà a partir de la notificació efectuada per escrit al promotor. La recepció s'entendrà tàcitament produïda si transcorreguts trenta dies des de la data indicada el promotor no hagués posat de manifest reserves o rebuig motivat per escrit.

El còmput dels terminis de responsabilitat i garantia serà l'establert en la L.O.E., i s'iniciarà a partir de la data que es subscriu l'acta de recepció, o quan s'entengui aquesta tàcitament produïda segons el previst en l'apartat anterior.

1.1.3.2.- Recepció provisional

Trenta dies abans de donar per finalitzades les obres, comunicarà el Director d'Execució de l'Obra al Promotor o Propietat la proximitat del seu acabament a fi de convenir l'acte de Recepció Provisional.

Aquesta es realitzarà amb la intervenció de la Propietat, del Contractista, del Director d'Obra i del Director d'Execució de l'Obra. Es convocarà també als restants tècnics que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials o unitats especialitzades.



Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un acta amb tants exemplars com persones que hi intervinguin, i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses. Seguidament, els Tècnics de la Direcció estendran el corresponent Certificat de Final d'Obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar expressament en l'Acta i es donaran al Contractista les oportunes instruccions per a resoldre els defectes observats, fixant un termini per a resoldre'ls, expirat el qual s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

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

1.1.3.3.- Documentació final de l'obra

El Director d'Execució de l'Obra, assistit pel contractista i els tècnics que haguessin intervingut en l'obra, redactarà la documentació final de les obres, que es facilitarà al Promotor, amb les especificacions i continguts amatents per la legislació vigent, en el cas d'habitatges, amb el que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4º del Reial decret 515/1989, de 21 d'Abril. Aquesta documentació inclou el Manual d'Ús i Manteniment de l'Edifici.

1.1.3.4.- Amidament definitiu i liquidació provisional de l'obra

Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament pel director d'Execució de l'Obra al seu amidament definitiu, amb precisa assistència del Contractista o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació en triple versió que, aprovada pel director d'Obra amb la seva signatura, servirà per a l'abonament pel promotor del saldo resultant menys la quantitat retinguda en concepte de fiança.

1.1.3.5.- Termini de garantia

El termini de garantia haurà d'estipular-se en el contracte privat i, en qualsevol cas, mai haurà de ser inferior a sis mesos

1.1.3.6.- Conservació de les obres rebudes provisionalment

Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, correran a càrrec i compte del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o utilitzat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions ocasionades per l'ús correran a càrrec de la Propietat i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec del Contractista

1.1.3.7.- Recepció definitiva

La recepció definitiva es realitzarà després de transcorregut el termini de garantia, d'igual manera i amb les mateixes formalitats que la provisional. A partir d'aquesta data cessarà l'obligació del Contractista de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la normal conservació dels edificis, i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin derivar dels vicis de construcció.

1.1.3.8.- Pròrroga del termini de garantia

Si, al procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés aquesta en les condicions degudes, s'ajornarà aquesta recepció definitiva i el Director d'Obra indicarà al Contractista els terminis i formes en que haurien de realitzar-se les obres necessàries. De no efectuar-se dintre d'aquests, podrà resoldre's el contracte amb la pèrdua de la fiança.

1.1.3.9.- Recepcions de treballs els quals el contracte hagi estat rescindit

En cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini fixat, la maquinària, instal·lacions i mitjans auxiliars, a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser represa per una altra empresa sense cap problema.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts anteriorment. Transcorregut el termini de garantia, es rebran definitivament segons el que es disposa anteriorment.

Per a les obres i treballs no determinats, però acceptables segons el parer del Director d'Obra, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.



1.2.- Disposicions Facultatives

1.2.1.- Definició i atribucions dels agents de l'edificació

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

Es defineixen agents de l'edificació totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l'edificació. Les seves obligacions queden determinades pel disposat en la L.O.E. i altres disposicions que siguin d'aplicació i pel contracte que origina la seva intervenció.

Les definicions i funcions dels agents que intervenen en l'edificació queden recollides en el capítol III "Agents de l'edificació", considerant-se:

1.2.1.1.- El Promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança, amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Assumeix la iniciativa de tot el procés de l'edificació, impulsant la gestió necessària per a portar a terme l'obra inicialment projectada, i es fa càrrec de tots els costos necessaris.

Segons la legislació vigent, a la figura del promotor s'equiparen també les de gestor de societats cooperatives, comunitats de propietaris, o altres anàlogues que assumeixen la gestió econòmica de l'edificació.

Quan les Administracions públiques i els organismes subjectes a la legislació de contractes de les Administracions públiques actuïn com promotors, es regiran per la legislació de contractes de les Administracions públiques i, en el que no està contemplat en la mateixa, per les disposicions de la L.O.E.

1.2.1.2.- El Projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Podran redactar projectes parcials del projecte, o parts que ho complementin altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics segons el previst en l'apartat 2 de l'article 4 de la L.O.E., cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

1.2.1.3.- El Constructor o Contractista

És l'agent que assumeix, contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al Projecte i al Contracte d'obra.

S'HA D'EFFECTUAR ESPECIAL MENCIÓ QUE LA LLEI ASSENYALA COM RESPONSABLE EXPLÍCIT DELS VICIS O DEFECTES CONSTRUCTIUS AL CONTRACTISTA GENERAL DE L'OBRA, SENSE PERJUDICI DEL DRET DE REPETICIÓ D'AQUEST CAP ALS SUBCONTRACTISTES.

1.2.1.4.- El Director d'Obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives, i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra.

1.2.1.5.- El Director de l'Execució de l'Obra

És l'agent que, formant part de la Direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'Execució Material de l'Obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i qualitat de l'edificat. Per a això és requisit indispensable l'estudi i anàlisi prèvia del projecte d'execució una vegada redactat per l'Arquitecte, procedint a sol·licitar-li, amb antelació a l'inici de les obres, totes aquells aclariments, reparacions o documents complementaris que, dintre de la seva competència i atribucions legals, estimés necessaris per a poder dirigir de manera solvent l'execució de les mateixes



1.2.1.6.- Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per a atorgar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Són laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per a atorgar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació

1.2.1.7.- Els subministradors de productes

Es consideren subministradors de productes els fabricants, encarregats de magatzems, importadors o venedors de productes de construcció.

S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra, incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució.

1.2.2.- Agents que intervenen en l'obra segons Llei 38/99 (L.O.E.)

La relació d'agents intervinents es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.3.- Agents en matèria de seguretat i salut segons RD 1627/97

La relació d'agents intervinents en matèria de seguretat i salut es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.4.- La Direcció facultativa

En correspondència amb la L.O.E., la Direcció facultativa està composta per la direcció d'Obra i la direcció d'Execució de l'Obra. A la Direcció facultativa s'integrarà el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, en el cas que s'hagi adjudicat aquesta missió a facultatiu distint dels anteriors.

Representa tècnicament els interessos del promotor durant l'execució de l'obra dirigint el procés de construcció en funció de les atribucions professionals de cada tècnic participant.

1.2.5.- Visites facultatives

Són les realitzades a l'obra de manera conjunta o individual per qualsevol dels membres que componen la Direcció facultativa. La intensitat i nombre de visites dependrà de les comeses que a cada agent li són pròpies, podent variar en funció dels requeriments específics i de la major o menor exigència presencial requerida al tècnic a aquest efecte en cada cas i segons cadascuna de les fases de l'obra. Hauran d'adaptar-se al procés lògic de construcció, podent els agents ésser o no coincidents en l'obra en funció de la fase concreta que s'estigui desenvolupant a cada moment i de la comesa exigible a cadascú.

1.2.6.- Obligacions dels agents intervinents

Les obligacions dels agents que intervenen en l'edificació són les contingudes en els articles 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 i 16, del capítol III de la L.O.E. i altra legislació aplicable.

1.2.6.1.- El Promotor

Ostentar sobre el solar la titularitat d'un dret que li faculti per a construir en ell.

Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al Director d'Obra, al Director de l'Execució de l'Obra i al Contractista posteriors modificacions del mateix que fossin imprescindibles per a dur a bon terme el projectat.

Triar i contractar als diferents agents, amb la titulació i capacitat professional necessària, que garanteixin el compliment de les condicions legalment exigibles per a realitzar en la seva globalitat i dur a bon terme l'objecte del promogut, en els terminis estipulats i en les condicions de qualitat exigibles mitjançant el compliment dels requisits bàsics estipulats per als edificis.

Gestionar i fer-se càrrec de les preceptives llicències i altres autoritzacions administratives procedents que, de conformitat amb la normativa aplicable, comporta la construcció d'edificis, la urbanització que procedís en el seu entorn immediat, la realització d'obres que en ells s'executin i la seva ocupació.



Garantir els danys materials que l'edifici pugui sofrir, per a l'adequada protecció dels interessos dels usuaris finals, en les condicions legalment establertes, assumint la responsabilitat civil de forma personal i individualitzada, tant per a actes propis com per a actes d'altres agents pels que, conforme a la legislació vigent, s'ha de respondre.

La subscripció obligatòria d'una assegurança, d'acord a les normes concretes fixades a aquest efecte, que cobreixi els danys materials que ocasionin en l'edifici l'incompliment de les condicions d'habitabilitat en tres anys o que afectin a la seguretat estructural en el termini de deu anys, amb especial esment als habitatges individuals en règim de autopromoció, que es regiran per tot allò especialment legislatat a aquest efecte.

Contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic, si escau, igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, tot això segons l'establert en el RD 1627/97, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut en les obres de construcció.

El Promotor no podrà donar ordre d'inici de les obres fins que el Contractista hagi redactat el seu Pla de Seguretat i, a més, aquest hagi estat aprovat pel coordinador en Matèria de Seguretat i Salut en fase d'Execució de l'obra, deixant constància expressa en l'Acta d'Aprovació realitzada a aquest efecte.

Efectuar el denominat Avís Previ a l'autoritat laboral competent, fent constar les dades de l'obra, redactant-lo d'acord a l'especificat en l'Annex III del RD 1627/97. Còpia del mateix haurà d'exposar-se en l'obra de forma visible, actualitzant-lo si fos necessari.

Subscriure l'acta de recepció final de les obres, una vegada acabades aquestes, fent constar l'acceptació de les obres, que podrà efectuar-se amb o sense reserves i que haurà d'abastar la totalitat de les obres o fases completes. En el cas de fer esment exprés a reserves per a la recepció, haurien d'esmentar-se de manera detallada les deficiències i s'haurà de fer constar el termini que haurien de quedar resolts els defectes observats.

Lliurar al comprador i usuari inicial, si escau, el denominat Llibre de l'Edifici que conté el manual d'ús i manteniment del mateix i altra documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les Administracions competents.

1.2.6.2.- El Projectista

Redactar el projecte per encàrrec del Promotor, amb subjecció a la normativa urbanística i tècnica en vigor i contenint la documentació necessària per a tramitar tant la llicència d'obres i altres permisos administratius - projecte bàsic- com per a ser interpretada i poder executar totalment l'obra, lliurant al Promotor les còpies autoritzades corresponents, degudament visades pel seu col·legi professional.

Definir el concepte global del projecte d'execució amb el nivell de detall gràfic i escrit suficient i calcular els elements fonamentals de l'edifici, especialment la fonamentació i l'estructura. Concretar en el Projecte l'emplaçament de cambres de màquines, de comptadors, fornícules, espais assignats per a pujada de conductes, reserves de buits de ventilació, allotjament de sistemes de telecomunicació i, en general, d'aquells elements necessaris en l'edifici per a facilitar les determinacions concretes i especificacions detallades que són comeses dels projectes parcials, havent aquests d'adaptar-se al Projecte d'Execució, no podent contravenir-ho de cap manera. Haurà de lliurar-se necessàriament un exemplar del projecte complementari a l'Arquitecte abans de l'inici de les obres o instal·lacions corresponents.

Acordar amb el Promotor la contractació de col·laboracions parcials d'altres tècnics professionals.

Facilitar la col·laboració necessària perquè es produeixi l'adequada coordinació amb els projectes parcials exigibles per la legislació o la normativa vigent i que sigui necessari incloure per al desenvolupament adequat del procés constructiu, que haurien de ser redactats per tècnics competents, sota la seva responsabilitat i subscrits per persona física. Els projectes parcials seran aquells redactats per altres tècnics la competència dels quals pot ser distinta i incompatible amb les competències de l'Arquitecte i, per tant, d'exclusiva responsabilitat d'aquests

Elaborar aquells projectes parcials o estudis complementaris exigits per la legislació vigent en els quals és legalment competent per a la seva redacció, excepte declinació expressa de l'Arquitecte i previ acord amb el Promotor, podent exigir la compensació econòmica en concepte de cessió de drets d'autor i de la propietat



intel·lectual si s'hagués de lliurar a altres tècnics, igualment competents per a realitzar el treball, documents o plans del projecte per ell redactat, en suport paper o informàtic.

Ostentar la propietat intel·lectual del seu treball, tant de la documentació escrita com dels càlculs de qualsevol tipus, així com dels plànols continguts en la totalitat del projecte i qualsevol dels seus documents complementaris.

1.2.6.3.- El Constructor o Contractista

Tenir la capacitat professional o titulació que habilita per al compliment de les condicions legalment exigibles per a actuar com constructor.

Organitzar els treballs de construcció per a complir amb els terminis previstos, d'acord al corresponent Pla d'Obra, efectuant les instal·lacions provisionals i disposant dels mitjans auxiliars necessaris.

Comunicar a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut al que es refereix l'article 7 del RD 1627/97 de 24 d'octubre.

Adoptar totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, així com complir les ordres efectuades pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d'Execució de l'obra

Supervisar de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscarbar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Examinar la documentació aportada pels tècnics redactors corresponents, tant del Projecte d'Execució com dels projectes complementaris, així com de l'Estudi de Seguretat i Salut, verificant que li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitant els aclariments pertinents

Facilitar la tasca de la Direcció facultativa, subscriuint l'Acta de Replanteig executant les obres amb subjecció al Projecte d'Execució que haurà d'haver examinat prèviament, a la legislació aplicable, a les Instruccions de l'Arquitecte Director d'Obra i del Director de l'Execució Material de l'Obra, a fi d'arribar a la qualitat exigida en el projecte

Efectuar les obres seguint els criteris a l'ús que són propis de la correcta construcció, que té l'obligació de conèixer i posar en pràctica, així com de les lleis generals dels materials o *lex artis*, encara quan aquests criteris no estiguessin específicament ressenyats en la seva totalitat en la documentació de projecte A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les tasques dels subcontractistes.

Disposar dels mitjans materials i humans que la naturalesa i entitat de l'obra imposin, disposant del nombre adequat d'oficials, suboficials i peons que l'obra requereixi a cada moment, bé per personal propi o mitjançant subcontractistes a aquest efecte, procedint a encavalcar aquells oficis en l'obra que siguin compatibles entre si i que permetin escometre diferents treballs alhora sense provocar interferències, contribuint amb això a la agilització i finalització de l'obra dintre dels terminis previstos.

Ordenar i disposar a cada moment de personal suficient al seu càrrec perquè efectui les actuacions pertinents per a executar les obres amb solvència, diligentment i sense interrupció, programant-les de manera coordinada amb l'Arquitecte Tècnic o Aparellador, Director d'Execució Material de l'Obra.

Supervisar personalment i de manera continuada i completa la marxa de les obres, que haurien de transcórrer sense dilació i amb adequat ordre i concert, així com respondre directament dels treballs efectuats pels seus treballadors subordinats, exigint-los el continu autocontrol dels treballs que efectuin, i ordenant la modificació de totes aquelles tasques que es presentin malament efectuades.

Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials utilitzats i elements constructius, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció facultativa del Director de l'Execució de l'obra els subministraments de material o prefabricats que no contin amb les garanties, documentació mínima



exigible o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació, havent de recaptar de la Direcció facultativa la informació que necessiti per a complir adequadament la seva comesa.

Dotar de material, maquinària i utilatges adequats als operaris que intervinguin en l'obra, per a efectuar adequadament les instal·lacions necessàries i no menyscabar amb la posada en obra les característiques i naturalesa dels elements constructius que componen l'edifici una vegada finalitzat.

Posar a la disposició de l'Arquitecte Tècnic o Aparellador els mitjans auxiliars i personal necessari per a efectuar les proves pertinents per al Control de Qualitat, recaptant la dita tècnica el pla a seguir quant a les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries.

Cuidar que el personal de l'obra guardi el degut respecte a la Direcció facultativa.

Auxiliar al Director de l'Execució de l'Obra en els actes de replanteig i signar posteriorment i una vegada finalitzat aquest, l'acta corresponent d'inici d'obra, així com la de recepció final.

Facilitar als Arquitectes Directors d'Obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació final d'obra executada.

Subscriure les garanties d'obra que s'assenyalen en l'Article 19 de la Llei d'Ordenació de l'Edificació i que, en funció de la seva naturalesa, arriben a períodes de 1 any (danys per defectes de terminació o acabat de les obres), 3 anys (danys per defectes o vicis d'elements constructius o d'instal·lacions que afectin a l'habitabilitat) o 10 anys (danys en fonamentació o estructura que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici).

1.2.6.4.- El Director d'Obra

Dirigir l'obra coordinant-la amb el Projecte d'Execució, facilitant la seva interpretació tècnica, econòmica i estètica als agents intervinents en el procés constructiu.

Detenir l'obra per causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant explicacions immediates al Promotor.

Redactar les modificacions, ajustaments, rectificacions o plànols complementaris que es precisin per a l'adequat desenvolupament de les obres. És facultat expressa i única la redacció d'aquelles modificacions o aclariments directament relacionats amb l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny; el càlcul o recàlcul del dimensionament i armat de tots i cadascun dels elements principals i complementaris de la fonamentació i de l'estructura vertical i horitzontal; els quals afectin substancialment a la distribució d'espais i les solucions de façana i coberta i dimensionament i composició de buits, així com la modificació dels materials previstos.

Assessorar al Director de l'Execució de l'Obra en aquells aclariments i dubtes que poguessin esdevenir per al correcte desenvolupament de la mateixa, pel que fa a les interpretacions de les especificacions de projecte.

Assistir a les obres a fi de resoldre les contingències que es produeixin per a assegurar la correcta interpretació i execució del projecte, així com impartir les solucions aclaridores que fossin necessàries, consignant en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que s'estimessin oportunes ressenyar per a la correcta interpretació de tot el que està projectat, sense perjudici d'efectuar tots els aclariments i ordres verbals que s'estimés oportú.

Signar l'Acta de replanteig o de començament d'obra i el Certificat Final d'Obra així com signar el vistiplau de les certificacions parcials referides al percentatge d'obra efectuada i, si escau i a instàncies del Promotor, la supervisió de la documentació que se li presenti relativa a les unitats d'obra realment executades prèvia a la seva liquidació final, tot això amb els visats que si escau fossin preceptius.

Informar puntualment al Promotor d'aquelles modificacions substancials que, per raons tècniques o normatives, comporten una variació del construït pel que fa al projecte bàsic i d'execució i que afectin o puguin afectar al contracte subscrit entre el promotor i els destinataris finals dels habitatges.

Redactar la documentació final d'obra, pel que fa a la documentació gràfica i escrita del projecte executat, incorporant les modificacions efectuades. Per a això, els tècnics redactors de projectes i/o estudis



complementaris hauran obligatòriament lliurar-li la documentació final en la que es faci constar l'estat final de les obres i/o instal·lacions per ells redactades, supervisades i realment executades, sent responsable dels signants la veracitat i exactitud dels documents presentats.

Al Projecte Final d'Obra s'annexarà l'Acta de Recepció Final; la relació identificativa dels agents que han intervingut en el procés d'edificació, inclosos tots els subcontractistes i oficis intervinents; les instruccions d'Ús i Manteniment de l'Edifici i de les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

La documentació a la qual es fa referència en els dos apartats anteriors és part constituent del Llibre de l'Edifici i el Promotor haurà de lliurar una còpia completa als usuaris finals del mateix que, en el cas d'edificis d'habitatges plurifamiliars, es materialitza en un exemplar que haurà de ser custodiat pel president de la Comunitat de Propietaris o per l'Administrador, sent aquests els responsables de divulgar a la resta de propietaris el seu contingut i de fer complir els requisits de manteniment que consten en la citada documentació.

A més de totes les facultats que corresponen a l'Arquitecte Director d'Obra, expressades en els articles precedents, és missió específica seva la direcció mediata, denominada alta direcció en el que al compliment de les directrius generals del projecte es refereix, i a l'adequació del construït a aquest.

S'ha d'assenyalar expressament que la resistència al compliment de les ordres dels Arquitectes Directors d'Obra en la seva tasca d'alta direcció es considerarà com falta greu i, en cas que, al seu parer, d'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà recusar al Contractista i/o acudir a les autoritats judicials, sent responsable el Contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.6.5.- El Director de l'Execució de l'Obra

Correspon a l'Arquitecte Tècnic o Aparellador, segons s'estableix en l'Article 13 de la LOE i altra legislació vigent a aquest efecte, les atribucions competencials i obligacions que s'assenyalen a continuació

La direcció immediata de l'Obra.

Verificar personalment la recepció a peu d'obra, previ al seu aplec o col·locació definitiva, de tots els productes i materials subministrats necessaris per a l'execució de l'obra, comprovant que s'ajusten amb precisió a les determinacions del projecte i a les normes exigibles de qualitat, amb la plena potestat d'acceptació o rebuig dels mateixos en cas que ho considerés oportú i per causa justificada, ordenant la realització de proves i assajos que fossin necessaris.

Dirigir l'execució material de l'obra d'acord amb les especificacions de la memòria i dels plànols del Projecte, així com, si escau, amb les instruccions complementàries necessàries que recaptés del Director d'Obra.

Anticipar-se amb l'antelació suficient a les diferents fases de la posada en obra, requerint els aclariments a l'Arquitecte o Arquitectes Directors d'Obra que fossin necessàries i planificant de manera anticipada i continuada amb el Contractista principal i els subcontractistes els treballs a efectuar.

Comprovar els replanteigs, els materials, formigons i altres productes subministrats, exigint la presentació dels oportuns certificats de idoneïtat dels mateixos.

Verificar la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, estenent-se aquesta comesa a tots els elements de fonamentació i estructura horitzontal i vertical, amb comprovació de les seves especificacions concretes de dimensionat d'elements, tipus de biguetes i adequació a fitxa tècnica homologada, diàmetres nominals, longituds d'ancoratge i encavallaments adequats i doblegat de barres.

Observança dels temps d'encofrat i desencofrat de bigues, pilars i forjats assenyalats per la Instrucció del Formigó vigent i d'aplicació.

Comprovació del correcte dimensionament de rampes i escales i del seu adequat traçat i replanteig amb acord als pendents, desnivells projectats i al compliment de totes les normatives que són d'aplicació; a dimensions parcials i totals d'elements, a la seva forma i geometria específica, així com a les distàncies que han de guardar-se entre ells, tant en horitzontal com en vertical.

Verificació de l'adequada posada en obra de fàbriques i tancaments, al seu correcte i complet entrellaçament i,



en general, al que pertoca a l'execució material de la totalitat de l'obra i sense excepció alguna, d'acord als criteris i lleis dels materials i de la correcta construcció (lex artis) i a les normatives d'aplicació

Assistir a l'obra amb la freqüència, dedicació i diligència necessàries per a complir eficaçment la deguda supervisió de l'execució de la mateixa en totes les seves fases, des del replanteig inicial fins a la total finalització de l'edifici, donant les ordres precises d'execució al Contractista i, si escau, als subcontractistes.

Consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que considerés oportú ressenyar per a la correcta execució material de les obres.

Supervisar posteriorment el correcte compliment de les ordres prèviament efectuades i l'adequació del realment executat a l'ordenat prèviament.

Verificar l'adequat traçat d'instal·lacions, conductes, escames, xarxes d'evacuació i el seu dimensionament, comprovant la seva idoneïtat i ajustament tant a l'especificacions del projecte d'execució com dels projectes parcials, coordinant aquestes actuacions amb els tècnics redactors corresponents.

Detenir l'Obra si, al seu judici, existís causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant compte immediata als Arquitectes Directors d'Obra que haurien de necessàriament corroborar-la per a la seva plena efectivitat, i al Promotor.

Supervisar les proves pertinents per al Control de Qualitat, respecte a l'especificat per la normativa vigent, en la comesa de la qual i obligacions té legalment competència exclusiva, programant sota la seva responsabilitat i degudament coordinat i auxiliat pel contractista, les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries d'elements estructurals, així com les proves d'estanqueïtat de façanes i dels seus elements, de cobertes i les seves impermeabilitzacions, comprovant l'eficàcia de les solucions.

Informar amb promptitud als Arquitectes Directors d'Obra dels resultats dels Assajos de Control conforme es vagi tenint coneixement dels mateixos, proposant-li la realització de proves complementàries en cas de resultats adversos.

Després de l'oportuna comprovació, emetre les certificacions parcials o totals relatives a les unitats d'obra realment executades, amb els visats que si escau fossin preceptius

Col·laborar activa i positivament amb els restants agents intervinents, servint de nexa d'unió entre aquests, el Contractista, els Subcontractistes i el personal de l'obra.

Elaborar i subscriure responsablement la documentació final d'obra relativa als resultats del Control de Qualitat i, en concret, a aquells assajos i verificacions d'execució d'obra realitzats sota la seva supervisió relatius als elements de la fonamentació, murs i estructura, a les proves d'estanqueïtat i vessament de cobertes i de façanes, a les verificacions del funcionament de les instal·lacions de sanejament i desguassos de pluvials i altres aspectes assenyalats en la normativa de Control de Qualitat.

Subscriure conjuntament el Certificat Final d'Obra, acreditant amb això la seva conformitat a la correcta execució de les obres i a la comprovació i verificació positiva dels assajos i proves realitzades.

Si es fes cas omís de les ordres efectuades per l'Arquitecte Tècnic, Director de l'Execució de les Obres, es considerés com falta greu i, en cas que, al seu judici, l'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà acudir a les autoritats judicials, sent responsable el Contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.6.6.- Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, al director de l'execució de les obres.

Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per a realitzar adequadament els treballs contractats, si escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les Comunitats Autònomes amb competència en la matèria.

1.2.6.7.- Els subministradors de productes



Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.

Facilitar, quan escaigui, les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l'obra executada

1.2.6.8.- Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.2.7.- Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici

D'acord a l'Article 7 de la Llei d'Ordenació de l'Edificació, una vegada finalitzada l'obra, el projecte amb la incorporació, si escau, de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat al promotor pel director d'Obra per a la formalització dels corresponents tràmits administratius.

A aquesta documentació s'adjuntarà, almenys, l'acta de recepció, la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

Tota la documentació que fan referència els apartats anteriors, que constituirà el **Llibre de l'Edifici**, serà lliurada als usuaris finals de l'edifici.

1.2.7.1.- Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.3.- Disposicions Econòmiques

1.3.1.- Definició

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

1.3.2.- Contracte d'obra

S'aconsella que se signi el contracte d'obra, entre el Promotor i el Contractista, abans d'iniciar-se les obres, evitant en tant que sigui possible la realització de l'obra per administració. A la Direcció facultativa (Director d'Obra i Director d'Execució de l'Obra) se li facilitarà una còpia del contracte d'obra per a poder certificar en els termes pactats.

Només s'aconsella contractar per administració aquelles partides d'obra irrellevants i de difícil quantificació, o quan es desitgi un acabat molt acurat.

El contracte d'obra haurà de preveure les possibles interpretacions i discrepàncies que poguessin sorgir entre les parts, així com garantir que la Direcció facultativa pugui, de fet, COORDINAR, DIRIGIR i CONTROLAR l'obra, pel que és convenient que s'especifiquin i determinin amb claredat, com a mínim, els següents punts:

- Documents a aportar pel contractista.
- Condicions d'ocupació del solar i inici de les obres.
- Determinació de les despeses d'agafades i consums.
- Responsabilitats i obligacions del Contractista: Legislació laboral.
- Responsabilitats i obligacions del Promotor.
- Pressupost del Contractista.
- Revisió de preus (en el seu cas).



- Forma de pagament: Certificacions.
- Retencions en concepte de garantia (mai menys del 5%).
- Terminis d'execució: Planning.
- Retard de l'obra: Penalitzacions.
- Recepció de l'obra: Provisional i definitiva.
- Litigi entre les parts.

Atès que aquest Plec de Condicions Econòmiques és complement del contracte d'obra en cas que no existeixi cap contracte d'obra entre les parts se li comunicarà a la Direcció facultativa, que posarà a la disposició de les parts el present Plec de Condicions Econòmiques que podrà ser usat com base per a la redacció del corresponent contracte d'obra.

1.3.3.- Criteri General

Tots els agents que intervenen en el procés de la construcció, definits en la Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació (L.O.E.), tenen dret a percebre puntualment les quantitats reportades per la seva correcta actuació conformement a les condicions contractualment establertes, podent exigir-se recíprocament les garanties suficients per al compliment diligent de les seves obligacions de pagament.

1.3.4.- Fiances

El Contractista presentarà una fiança conforme al procediment que s'estipuli en el contracte d'obra:

1.3.4.1.- Execució de treballs a càrrec de la fiança

Si el contractista es negués a fer pel seu compte els treballs precisos per a ultimar l'obra en les condicions contractades, el Director d'Obra, en nom i representació del Promotor, els ordenarà executar a un tercer, o podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions que tingui dret el Promotor, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per a cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no anessin de rebut.

1.3.4.2.- Devolució de les fiances

La fiança rebuda serà retornada al Contractista en un termini establert en el contracte d'obra, una vegada signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. El Promotor podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i quitança dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments i subcontractes.

1.3.4.3.- Devolució de la fiança en el cas d'efectuar-se recepcions parcials

Si el Promotor, amb la conformitat del Director d'Obra, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista que se li retorni la part proporcional de la fiança

1.3.5.- Dels preus

L'objectiu principal de l'elaboració del pressupost és anticipar el cost del procés de construir l'obra. Descompondrem el pressupost en unitats d'obra component menor que es contracta i certifica per separat, i basant-nos en aquests preus, calcularem el pressupost.

1.3.5.1.- Preu bàsic

És el preu per unitat (ud, m, kg, etc.) d'un material amament a peu d'obra, (inclòs el seu transport a obra, descàrrega en obra, embalatges, etc.) o el preu per hora de la maquinària i de la mà d'obra.

1.3.5.2.- Preu unitari

És el preu d'una unitat d'obra que obtindrem com suma dels següents costos:

- Costos directes: calculats com suma dels productes "preu bàsic x quantitat" de la mà d'obra, maquinària i materials que intervenen en l'execució de la unitat d'obra.
- Mitjans auxiliars: Costos directes complementaris, calculats en forma percentual com percentatge d'altres components, degut al fet que representen els costos directes que intervenen en l'execució de la unitat d'obra i que són de difícil quantificació. Són diferents per a cada unitat d'obra.
- Costos indirectes: aplicats com un percentatge de la suma dels costos directes i mitjans auxiliars, igual per a cada unitat d'obra degut al fet que representen els costos dels factors necessaris per a l'execució de l'obra que no es corresponen a cap unitat d'obra en concret.

En relació a la composició dels preus, el vigent Reglament general de la Llei de Contractes de les



Administracions Públiques (Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre) estableix que la composició i el càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra es basi en la determinació dels costos directes i indirectes precisos per a la seva execució, sense incorporar, en cap cas, l'import de l'Impost sobre el Valor Afegit que pugui gravar els lliuraments de béns o prestacions de serveis realitzats.

Considera costos directes:

- La mà d'obra que intervé directament en l'execució de la unitat d'obra
- Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que queden integrats en la unitat que es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària i instal·lacions anteriorment citades.

Han d'incloure's com a costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratori, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, excepte aquelles que es reflecteixin en el pressupost valorades en unitats d'obra o en partides alçades, es xifraràn en un percentatge dels costos directes, igual per a totes les unitats d'obra, que adoptarà, en cada cas, l'autor del projecte a la vista de la naturalesa de l'obra projectada, de la importància del seu pressupost i del seu previsible termini d'execució

Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, en les quals s'inclouen totes les especificacions necessàries per a la seva correcta execució, es troben en l'apartat de 'Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra.', al costat de la descripció del procés d'execució de la unitat d'obra.

Si en la descripció del procés d'execució de la unitat d'obra no figurés cap operació necessària per a la seva correcta execució, s'entén que està inclosa en el preu de la unitat d'obra, pel que no suposarà càrrec addicional o augment de preu de la unitat d'obra contractada.

Per a major aclariment, s'exposen algunes operacions o treballs, que s'entén que sempre formen part del procés d'execució de les unitats d'obra

- El transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, fins i tot càrrega i descàrrega dels camions.
- Eliminació de restes, neteja final i retirada de residus a abocador d'obra
- Transport d'enderrocs sobrants a abocador autoritzat.
- Muntatge, comprovació i posada a punt.
- Les corresponents legalitzacions i permisos en instal·lacions.
- Maquinària, bastimentada i mitjans auxiliars necessaris.

Treballs que es consideraran sempre inclosos i per a no ser reiteratius no s'especifiquen en cadascuna de les unitats d'obra.

1.3.5.3.- Pressupost d'Execució Material (PEM)

És el resultat de la suma dels preus unitaris de les diferents unitats d'obra que la componen.

Es denomina Pressupost d'Execució Material al resultat obtingut per la suma dels productes del nombre de cada unitat d'obra pel seu preu unitari i de les partides alçades. És a dir, el cost de l'obra sense incloure les despeses generals, el benefici industrial i l'impost sobre el valor afegit.

1.3.5.4.- Despeses Generals

Percentatge que majora el PEM i serveix per a cobrir a l'empresa constructora els costos indirectes generals, és a dir, les despeses administratives, financeres, càrregues fiscals (IVA exclòs), taxes de l'Administració legalment establertes, no imputables a una obra en concret sinó sobre el conjunt de l'activitat empresarial de l'empresa.

Les Despeses Generals haurien de figurar clarament en el Pressupost d'Execució per Contracta En el cas que les Despeses generals NO figuressin en aquest resum, s'entén que queden inclosos dintre dels corresponents preus



unitaris.

El percentatge de Despeses Generals quedarà establert en el corresponent contracte d'obra.

1.3.5.5.- Benefici Industrial

Percentatge que majora el PEM i constitueix el marge de benefici de l'empresa constructora en la realització de l'obra.

El Benefici Industrial haurà de figurar clarament en el Pressupost d'Execució per Contracta.

1.3.5.6.- Pressupost d'Execució per Contracta

És la suma del PEM més les Despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA s'aplica sobre aquesta suma, però no integra el preu.

1.3.5.7.- Preus contradictoris

Només es produiran preus contradictoris quan el Promotor, per mitjà del Director d'Obra, decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista sempre estarà obligat a efectuar els canvis indicats.

Per manca d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre el Director d'Obra i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el contracte d'obra o, en defecte d'això, abans de quinze dies hàbils des que se li comunicui fefaentment al Director d'Obra. Si subsisteix la diferència, s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dintre del quadre de preus del projecte i, en segon lloc, al banc de preus d'ús més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi hagués es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte d'obra. Mai es prendrà per a la valoració dels corresponents preus contradictoris la data de l'execució de la unitat d'obra en qüestió.

1.3.5.8.- Reclamació d'augment de preus

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

1.3.5.9.- Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus

En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums locals respecte de l'aplicació dels preus o de la forma de mesurar les unitats d'obra executades. S'estarà al previst en el Pressupost i en el criteri de mesurament en obra recollit en el Plec.

1.3.5.10.- De la revisió dels preus contractats

El pressupost presentat pel contractista s'entén que és tancat, pel que no s'aplicarà revisió de preus.

Només es procedirà a efectuar revisió de preus quan hagi quedat explícitament determinat en el contracte d'obra entre el Promotor i el Contractista.

1.3.5.11.- Apilament de materials

El Contractista queda obligat a executar els apilaments de materials o aparells d'obra que el Promotor ordeni per escrit.

Els materials apilats, una vegada abonats pel propietari, són de l'exclusiva propietat d'aquest, sent el Contractista responsable de guardar-los i conservar-los.

1.3.6.- Obres per administració

Es denominen "Obres per administració" aquelles en les quals les gestions que es precisen per a la seva realització les duu directament el Promotor, bé per si mateix, per un representant seu o mitjançant un Contractista.



Les obres per administració es classifiquen en dues modalitats:

- Obres per administració directa.
- Obres per administració delegada o indirecta.

Segons la modalitat de contractació, en el contracte d'obra es regularà:

- La seva liquidació.
- L'abonament al Contractista dels comptes d'administració delegada.
- Les normes per a l'adquisició dels materials i aparells.
- Responsabilitats del Contractista en la contractació per administració en general i, en particular, la deguda al baix rendiment dels obrers.

1.3.7.- Valoració i abonament dels treballs

1.3.7.1.- Forma i terminis d'abonament de les obres

Es realitzarà per certificacions d'obra i es recolliran les condicions en el contracte d'obra establert entre les parts que intervenen (Promotor i Contractista) que, en definitiva, és el qual té validesa.

Els pagaments s'efectuaran per la propietat en els terminis prèviament establerts en el contracte d'obra, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions de l'obra conformades pel director d'Execució de l'Obra, en virtut de les quals es verifiquen aquests.

El Director d'Execució de l'Obra realitzarà, en la forma i condicions que estableixi el criteri d'amidament en obra incorporat en les Prescripcions en quant a l'Execució per unitat d'obra, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior, podent el Contractista presenciar la realització de tals amidaments.

Per a les obres o parts d'obra que, per les seves dimensions i característiques, hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el contractista està obligat a avisar al Director d'Execució de l'Obra amb la suficient antelació, a fi que aquest pugui realitzar els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat dels quals subscriurà el Contractista.

Per manca d'avís anticipat, l'existència del qual correspon provar al Contractista, queda aquest obligat a acceptar les decisions del Promotor sobre el particular.

1.3.7.2.- Relacions valorades i certificacions

En els terminis fixats en el contracte d'obra entre el Promotor i el Contractista, aquest últim formularà una relació valorada de les obres executades durant les dates previstes, segons l'amidament practicat pel director d'Execució de l'Obra

Les certificacions d'obra seran el resultat d'aplicar, a la quantitat d'obra realment executada, els preus contractats de les unitats d'obra. No obstant això, els excessos d'obra realitzats en unitats, tals com excavacions i formigons, que siguin imputables al Contractista, no seran objecte de cap certificació.

Els pagaments s'efectuaran pel promotor en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà al de les certificacions d'obra, conformades per la Direcció facultativa. Tindran el caràcter de document i lliuraments a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es derivin de la Liquidació Final, no suposant tampoc aquestes certificacions parcials l'acceptació, l'aprovació, ni la recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini que la valoració es refereix. Si la Direcció facultativa ho exigís, les certificacions s'estendran a origen.

1.3.7.3.- Millora d'obres lliurement executades

Quan el Contractista, fins i tot amb l'autorització del Director d'Obra, emprés materials de més acurada preparació o de major grandària que l'assenyalat en el projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra que tingués assignat major preu, o executés amb majors dimensions qualsevol part de l'obra o, en general, introduís en aquesta i sense sol·licitar-se-la, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa segons el parer de la Direcció facultativa, no tindrà dret més que a l'abonament del que li pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.



1.3.7.4.- Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

L'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada s'efectuarà prèvia justificació per part del Contractista. Per a això, el Director d'Obra indicarà al Contractista, amb anterioritat a la seva execució, el procediment que ha de seguir-se per a dur aquest compte.

1.3.7.5.- Abonament de treballs especials no contractats

Quan calgués efectuar qualsevol tipus de treball de tipologia especial o ordinària que, per no estar contractat, no sigui de compte del Contractista, i si no es contractessin amb tercera persona, tindrà el Contractista l'obligació de realitzar-los i de satisfer les despeses de tota classe que ocasionin, els quals li seran abonats per la Propietat per separat i en les condicions que s'estipulin en el contracte d'obra.

1.3.7.6.- Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Efectuada la recepció provisional, i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs qualsevols, per al seu abonament es procedirà així:

- Si els treballs que es realitzin estiguessin especificats en el Projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat pel contractista al seu degut temps, i el Director d'obra exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figurin en el Pressupost i abonats d'acord amb l'establert en el present Plec de Condicions, sense estar subjectes a revisió de preus.
- Si s'han executat treballs precisos per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, per haver estat aquest utilitzat durant aquest termini pel promotor, es valoraran i abonaran als preus del dia, prèviament acordats.
- Si s'han executat treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà res per ells al Contractista.

1.3.8.- Indemnitzacions Mútues

1.3.8.1.- Indemnització per retard del termini de terminació de les obres

Si, per causes imputables al Contractista, les obres sofrissin un retard en la seva finalització en relació amb termini d'execució previst, el Promotor podrà imposar al Contractista, a càrrec de l'última certificació, les penalitzacions establertes en el contracte, que mai seran inferiors al perjudici que pogués causar el retard de l'obra.

1.3.8.2.- Retard dels pagaments per part del Promotor

Es regularà en el contracte d'obra les condicions a complir per part d'ambdós.

1.3.9.- Diversos

1.3.9.1.- Milliores, augments i/o reduccions d'obra

Sólo s'admetran milliores d'obra, en el cas que el Director d'Obra hagi ordenat per escrit l'execució dels treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com dels materials i maquinària previstos en el contracte.

Sólo s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, en el cas que el Director d'Obra hagi ordenat per escrit l'ampliació de les contractades com conseqüència d'observar errors en els amidaments de projecte.

En ambdós cassos serà condició indispensable que ambdues parts contractades, abans de la seva execució o treball, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o maquinària ordenats a utilitzar i els augments que totes aquestes milliores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguiran el mateix criteri i procediment, quan el Director d'Obra introdueixi innovacions que suposin una reducció en els imports de les unitats d'obra contractades.

1.3.9.2.- Unitats d'obra defectuoses

Les obres defectuoses no es valoraran.

1.3.9.3.- Assegurança de les obres

El Contractista està obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució, fins a la recepció definitiva.



1.3.9.4.- Conservació de l'obra

El Contractista està obligat a conservar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució, fins a la recepció definitiva.

1.3.9.5.- Ús pel contractista d'edifici o béns del Promotor

No podrà el Contractista fer ús d'edifici o béns del Promotor durant l'execució de les obres sense el consentiment del mateix.

A l'abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com per resolució del contracte, està obligat a deixar-lo desocupat i net en el termini que s'estipuli en el contracte d'obra.

1.3.9.6.- Pagament d'arbitris

El pagament d'impostos i arbitris en general, municipals o d'altre origen, sobre tanques, enllumenat, etc., l'abonament del qual ha de fer-se durant el temps d'execució de les obres i per conceptes inherents als propis treballs que es realitzen, correran a càrrec del Contractista, sempre que en el contracte d'obra no s'estipuli el contrari.

1.3.10.- Retencions en concepte de garantia

De l'import total de les certificacions es descomptarà un percentatge, que es retindrà en concepte de garantia. Aquest valor no haurà de ser mai menor del cinc per cent (5%) i respondrà dels treballs mal executats i dels perjudicis que puguin ocasionar-li al Promotor.

Aquesta retenció en concepte de garantia quedarà en poder del Promotor durant el temps designat com PERÍODE DE GARANTIA, podent ser aquesta retenció, "en metàl·lic" o mitjançant un aval bancari que garanteixi l'import total de la retenció.

Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs precisos per a ultimar l'obra en les condicions contractades, el Director d'Obra, en representació del Promotor, els ordenarà executar a un tercer, o podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions que tingui dret el Promotor, en el cas que l'import de la fiança no bastés per a cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de rebut

La fiança retinguda en concepte de garantia serà retornada al Contractista en el termini estipulat en el contracte, una vegada signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. El promotor podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i liquidació dels seus deutes atribuïbles a l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments o subcontractes.

1.3.11.- Terminis d'execució: Planning d'obra

En el contracte d'obra haurien de figurar els terminis d'execució i lliuraments, tant totals com parcials. A més, serà convenient adjuntar al respectiu contracte un Planning de l'execució de l'obra on figurin de forma gràfica i detallada la durada de les diferents partides d'obra que haurien de conformar les parts contractants.

1.3.12.- Liquidació econòmica de les obres

Simultàniament al deslliurament de l'última certificació, es procedirà a l'atorgament de l'Acta de Liquidació Econòmica de les obres, que haurien de signar el Promotor i el Contractista. En aquest acte es donarà per acabada l'obra i es lliuraran, si s'escau, les claus, els corresponents butlletins degudament emplenats d'acord a la Normativa Vigent, així com els projectes Tècnics i permisos de les instal·lacions contractades.

Aquesta Acta de Liquidació Econòmica servirà d'Acta de Recepció Provisional de les obres, per a això serà conformada pel promotor, el Contractista, el Director d'Obra i el Director d'Execució de l'Obra, quedant des d'aquest moment la conservació i custòdia de les mateixes a càrrec del Promotor.

La citada recepció de les obres, provisional i definitiva, queda regulada segons es descriu en les Disposicions Generals del present Plec.

1.3.13.- Liquidació final de l'obra

Entre el Promotor i Contractista, la liquidació de l'obra haurà de fer-se d'acord amb les certificacions conformades per la Direcció d'Obra. Si la liquidació es realitzés sense el vist i plau de la Direcció d'Obra, aquesta només intervindrà, en cas de desavinença o desacord, en el recurs davant els Tribunals



2.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS

2.1.- Prescripcions sobre els materials

Per a facilitar la labor a realitzar, per part del Director de l'Execució de l'Obra per al control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministren a l'obra d'acord amb l'especificat en l'article 7.2. del CTE, en el present projecte s'especifiquen les característiques tècniques que haurien de complir els productes, equips i sistemes subministrats.

Els productes, equips i sistemes subministrats haurien de complir les condicions que sobre ells s'especifiquen en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix, les seves qualitats seran acords amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat a aquest apartat del Plec. Tindran preferència en quant a la seva acceptabilitat aquells materials que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica que avaluï les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

Aquest control de recepció en obra de productes, equips i sistemes comprendrà segons l'article 7.2. del CTE:

- El control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, segons l'article 7.2.2.
- El control mitjançant assajos, conforme a l'article 7.2.3.

Per part del Constructor o Contractista ha d'existir obligació de comunicar als subministradors de productes les qualitats que s'exigeixen per als distints materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels mateixos se sol·liciti l'aprovació del Director d'Execució de l'Obra i de les entitats i laboratoris encarregats del control de qualitat de l'obra.

El Contractista serà responsable que els materials empleats compleixin amb les condicions exigides, independentment del nivell de control de qualitat que s'estableixi per a l'acceptació dels mateixos.

El Contractista notificarà al Director d'Execució de l'Obra, amb suficient antelació, la procedència dels materials que es proposi utilitzar, aportant, quan així ho sol·liciti el Director d'Execució de l'Obra, les mostres i dades necessàries per a decidir sobre la seva acceptació.

Aquests materials seran reconeguts pel director d'Execució de l'Obra abans de la seva ocupació en obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser apilats en obra ni es podrà procedir a la seva col·locació. Així mateix, encara després de col·locats en obra, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement, sempre que vagi en perjudici del bon acabat de l'obra, seran retirats de l'obra. Tots les despeses que això ocasionés seran a càrrec del Contractista.

El fet que el Contractista subcontracti qualsevol partida d'obra no li eximeix de la seva responsabilitat.

La simple inspecció o examen per part dels Tècnics no suposa la recepció absoluta dels mateixos, sent els oportuns assajos els quals determinin la seva idoneïtat, no extingint-se la responsabilitat contractual del Contractista a aquests efectes fins a la recepció definitiva de l'obra.

2.1.1.- Garanties de qualitat (Marcat CE)

El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència sobre els següents requisits essencials:

- Resistència mecànica i estabilitat.
- Seguretat en cas d'incendi.
- Higiene, salut i medi ambient.
- Seguretat d'utilització.
- Protecció contra el soroll.
- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:



- Que aquest compleixi amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb los requisits essencials continguts en les Normes Armonitzades (EN) i en les GuíasDITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
- Que s'ha complert el sistema d'evaluació de la conformitat establert per la corresponent Decisió de la Comissió Europea.

Sent el fabricant el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'indústria la que s'asseguri de la correcta utilització del marcat CE.

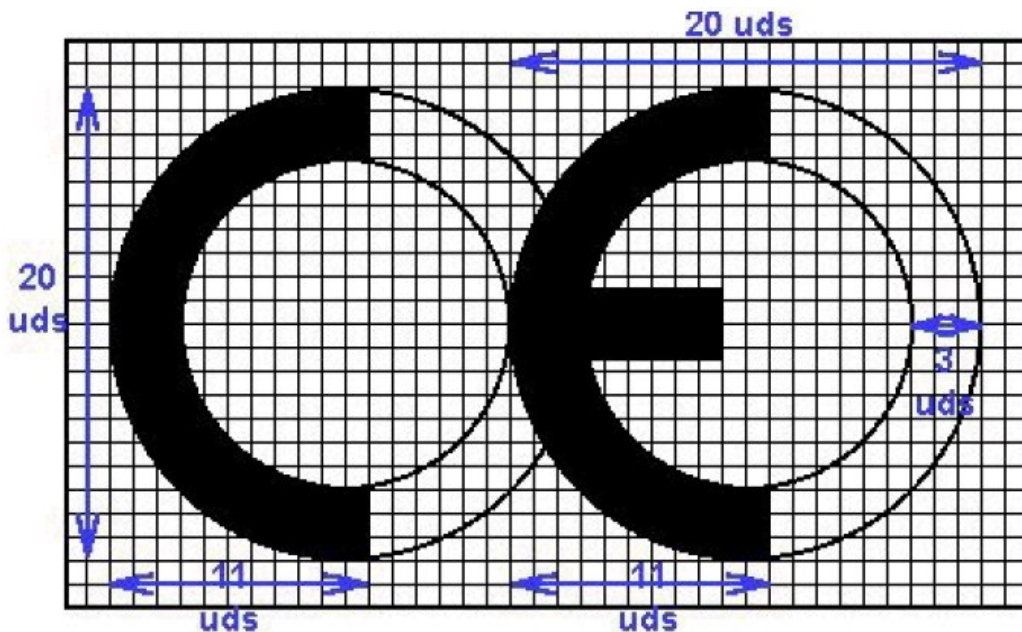
És obligació del Director de l'Execució de l'Obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el Real Decret 1630/1992 pel qual es transposa al nostre ordenament legal la Directiva de Productes de Construcció 89/106/CEE.

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de cuidar que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

- En el producte propiament dit.
- En una etiqueta adherida al mateix.
- En el seu envàs o embalatge.
- En la documentació comercial que l'acompanya.

Les lletres del símbol CE es realitzen segons el dibuix adjunt i han de tenir una dimensió vertical no inferior a 5 mm.



A més del símbol CE han d'estar situades en una de les quatre possibles localitzacions una sèrie d'inscripcions complementàries, el contingut específic de les quals es determina en les normes armonitzades i Guías DITE per cada família de productes, entre les que s'inclouen:


- el nombre d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi)
- el nom comercial o la marca distintiva del fabricant
- la direcció del fabricant
- el nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica
- les dues últimes xifres de l'any en el qual s'ha estampat el marcat en el producte
- el nombre del certificat CE de conformitat (quan procedeixi)
- el nombre de la norma armonitzada i en cas de veure's afectada per diverses els nombres de totes elles
- la designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada



- informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent les seves especificacions tècniques

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen perquè tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial, havent de complir únicament les característiques remarcades anteriorment pel símbol.

Exemple de marcat CE:

	Símbol
0123	Nº d'organisme notificat
Empresa	Nombre del fabricant
Direcció registrada	Direcció del fabricant
Fàbrica	Nombre de la fàbrica
Any	Dos últimes xifres de l'any
0123-CPD-0456	Nº del certificat de conformitat CE
EN 197-1	Norma armonitzada
CEM I 42,5 R	Designació normalitzada
Límit de clorurs (%) Límit de pèrdues per calcinació de cendres (%) Nomenclatura normalitzada d'additius	Informació addicional

Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti l'esment "Prestació no determinada" (PND).

L'opció PND és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

2.1.2.- Formigons

2.1.2.1.- Formigó estructural

2.1.2.1.1.- Condicions de subministre

- El formigó s'ha de transportar utilitzant procediments adequats per a aconseguir que les masses arribin al lloc de lliurament en les condicions estipulades, sense experimentar variació sensible en les característiques que posseïen acabades de pastar.
- Quan el formigó es pasta completament en central i es transporta en pastadores mòbils, el volum de formigó transportat no haurà d'excedir del 80% del volum total del tambor. Quan el formigó es pasta, o s'acaba de pastar, en pastadora mòbil, el volum no excedirà dels dos terços del volum total del tambor.
- Els equips de transport haurien d'estar exempts de residus de formigó o morter endurit, per a això es netejaran curosament abans de procedir a la càrrega d'una nova massa fresca de formigó. Així mateix, no haurien de presentar desperfectes o desgastos en les paletes o en la seva superfície interior que puguin afectar a l'homogeneïtat del formigó.
- El transport es podrà realitzar en pastadores mòbils, a la velocitat d'agitació o en equips amb o sense agitadors, sempre que tals equips tinguin superfícies llises i arrodonides i siguin capaces de mantenir l'homogeneïtat del formigó durant el transport i la descàrrega.

2.1.2.1.2.- Recepció i control

- Previament a efectuar la comanda del formigó s'ha de planificar una sèrie de tasques, amb l'objectiu de facilitar les operacions de posta en obra del formigó:
 - Preparar els accesos i vials per els que transitaran els equips de transport dins de l'obra.
 - Preparar la recepció del formigó abans de que arribi el primer camió.
 - Programar l'abocament de forma que els descansos o els horaris de menjar no afectin a la posta en obra del formigó, sobre tot en aquells elements que no hagin de presentar juntes fredes. Aquesta programació ha de comunicar-se a la central de fabricació per a adaptar el ritme de subministrament.



■ Inspeccions:

- Cada càrrega de formigó fabricat en central, tant si aquesta pertany o no a les instal·lacions d'obra, anirà acompanyada d'una fulla de subministrament que estarà en tot moment a la disposició de la Direcció d'Obra, i en la qual haurien de figurar, com a mínim, les següents dades:
 - Nom de la central de fabricació de formigó.
 - Nombre de sèrie del full de subministrament.
 - Data d'entrega.
 - Nom del peticionari i del responsable de la recepció.
 - Especificació del formigó
 - En cas que el formigó es designi per propietats:
 - Designació.
 - Contingut de ciment en quilos per metre cúbic (kg/m^3) de formigó, amb una tolerància de ± 15 kg.
 - Relació aigua/ciment del formigó, amb una tolerància de $\pm 0,02$.
 - En cas que el formigó es designi per dosificació:
 - Contingut de ciment per metre cúbic de formigó.
 - Relació aigua/ciment del formigó, amb una tolerància de $\pm 0,02$.
 - Tipus d'ambient.
 - Tipus, classe i marca del ciment.
 - Consistència.
 - Grandària màxima de l'àrid.
 - Tipus d'additiu, si ho hagués, i en cas contrari indicació expressa que no conté.
 - Procedència i quantitat d'addició (cendres volants o fum de silici) si l'hagués i, en cas contrari, indicació expressa que no conté.
 - Designació específica del lloc del subministrament (nom i lloc).
 - Quantitat de formigó que compon la càrrega, expressada en metres cúbics de formigó fresc.
 - Identificació del camió formigonera (o equip de transport) i de la persona que procedeix a la descàrrega.
 - Hora límit d'ús per al formigó.

■ Assajos:

- La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció de Formigó Estructural EHE.

2.1.2.1.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació

- En l'abocament i col·locació de les masses, fins i tot quan aquestes operacions es realitzin d'una manera contínua mitjançant conduccions apropiades, s'adoptaran les degudes precaucions per a evitar la disgregació de la barreja.

2.1.2.1.4.- Recomenacions per a el seu ús en obra

- El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat al ciment i als àrids i la col·locació del formigó, no ha de ser major d'hora i mitja. En temps calorós, o sota condicions que contribueixin a un ràpid enduriment del formigó, el temps límit haurà de ser inferior, tret que s'adoptin mesures especials que, sense perjudicar la qualitat del formigó, augmentin el temps d'enduriment

■ Formigonat en temps fred:

- La temperatura de la massa de formigó, en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C .
- Es prohibeix abocar el formigó sobre elements (armadures, motlles, etc.) la temperatura de les quals sigui inferior a zero graus centígrads.
- En general, se suspendrà el formigonat sempre que es previngui que, dintre de les quaranta-vuit hores següents, pugui descendir la temperatura ambiental per sota de zero graus centígrads.
- En els casos que, per absoluta necessitat, s'hagi de formigonar en temps de gelades, s'adoptaran les mesures necessàries per a garantir que, durant l'adormiment i primer enduriment del formigó, no es produiran deterioracions locals en els elements corresponents, ni minvaments permanents apreciables de les característiques resistents del material.

■ Formigonat en temps calorós:

- Si la temperatura ambiental és superior a 40°C o hi ha un vent excessiu, se suspendrà el formigonat, tret



que, prèvia autorització expressa de la Direcció d'Obra, s'adoptin mesures especials.

2.1.3.- Acers per a formigó armat

2.1.3.1.- Acers corrugats

2.1.3.1.1.- Condicions de subministre

- Els acers s'han de transportar protegits adequadament contra la pluja i l'agressivitat de l'atmosfera ambiental.

2.1.3.1.2.- Recepció i control

■ Inspeccions:

- Productes certificats
 - Per a aquells acers que posseeixin un distintiu reconegut o un CC-EHE, cada partida d'acer acreditarà que està en possessió del mateix, així com d'un certificat específic d'adherència, i anirà acompanyada de l'oportú certificat de garantia del fabricant, en el qual s'indiquin els valors límits de les següents característiques:
 - Característiques d'adherència.
 - Característiques mecàniques mínimes garantides pel fabricant.
 - Absència d'esquerdes després de l'assaig de doblegat-desdoblejat.
 - Dur gravades les marques d'identificació relatives al tipus d'acer (geometria del corrugat), país d'origen (l'indicatiu corresponent a Espanya i Portugal és el nombre 7) i marca del fabricant.
- Productes no certificats
 - En el cas de productes que no posseeixin un distintiu reconegut o un CC-EHE, haurà d'anar acompanyada del certificat específic d'adherència i dels resultats dels assajos corresponents a la composició química, característiques mecàniques i característiques geomètriques, efectuats per un organisme capacitat per a atorgar el CC-EHE, que justifiquin que l'acer compleix les següents característiques:
 - Característiques d'adherència.
 - Característiques mecàniques mínimes garantides pel fabricant.
 - Absència d'esquerdes després de l'assaig de doblegat-desdoblejat.
 - Dur gravades les marques d'identificació relatives al tipus d'acer (geometria del corrugat), país d'origen (l'indicatiu corresponent a Espanya i Portugal és el nombre 7) i marca del fabricant.

■ Assajos:

- La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció de Formigó Estructural EHE.

2.1.3.1.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Durant l'emmagatzematge les armadures es protegiran adequadament contra la pluja i de l'agressivitat de l'atmosfera ambiental. Fins el moment de la seva ocupació, es conservaran en obra, curosament classificades segons els seus tipus, qualitats, diàmetres i procedències.
- Abans de la seva utilització i especialment després d'un llarg període d'emmagatzematge en obra, s'examinarà l'estat de la seva superfície, amb la finalitat d'assegurar-se que no presenta alteracions perjudicials. Una lleugera capa d'òxid en la superfície de les barres no es considera perjudicial per la seva utilització. No obstant això, no s'admetran pèrdues de pes per oxidació superficial, comprovades després d'una neteja amb raspall de filferros fins llevar l'òxid adherit, que siguin superiors a l'1% respecte el pes inicial de la mostra.
- En el moment de la seva utilització, les armadures passives han d'estar exemptes de substàncies estranyes en la seva superfície tals com grassa, oli, pintura, pols, terra o qualsevol altre material perjudicial per la seva bona conservació o la seva adherència.

2.1.3.1.4.- Recomenacions per a el seu ús en obra

- Per a prevenir la corrosió, s'haurà de tenir en compte totes les consideracions relatives als espessors de recobriments.
- Pel que fa als materials utilitzats, es prohibeix posar en contacte les armadures amb altres metalls de molt diferent potencial galvànic.



- Es prohibeix emprar materials components (aigua, àrids, additius i/o addicions) que continguin ions despassivants, com clorurs, sulfurs i sulfats, en proporcions superiors a les establertes.

2.1.4.- Morters

2.1.4.1.- Morters fets en obra

2.1.4.1.1.- Condicions de subministre

- El conglomerant (calç o ciment) s'ha de subministrar:
 - En sacs de paper o plàstic, adequats perquè el seu contingut no pateixi alteració.
 - O a granel, mitjançant instal·lacions especials de transport i emmagatzematge que garanteixin la seva perfecta conservació.
- La sorra s'ha de subministrar a granel, mitjançant instal·lacions especials de transport i emmagatzematge que garanteixin la seva perfecta conservació.
- L'aigua s'ha de subministrar des de la xarxa d'aigua potable.

2.1.4.1.2.- Recepció i control

- Inspeccions:
 - Si certs tipus de morter necessiten equipaments, procediments o temps de pastat especificats per al pastat en obra, s'han d'especificar pel fabricant El temps de pastat s'amida a partir del moment en el qual tots els components s'han addicionat.
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.4.1.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Els morters han d'estar perfectament protegits de l'aigua i del vent, ja que, si es troben exposats a l'acció d'aquest últim, la barreja veurà reduït el nombre de fins que la componen, deteriorant les seves característiques inicials i, per tant, no podrà ser utilitzat. És aconsellable emmagatzemar els morters secs en sitges.

2.1.4.1.4.- Recomenacions per a el seu ús en obra

- Per a triar el tipus de morter apropiat es tindrà en compte determinades propietats, com la resistència al gel i el contingut de sals solubles en les condicions de servei en funció del grau d'exposició i del risc de saturació d'aigua.
- En condicions climatològiques adverses, com pluja, gelada o excessiva calor, es prendran les mesures oportunes de protecció.
- El pastat dels morters es realitzarà preferentment amb mitjans mecànics. La barreja ha de ser batuda fins a aconseguir la seva uniformitat, amb un temps mínim d'1 minut. Quan el pastat es realitzi a mà, es farà sobre una plataforma impermeable i neta, realitzant com a mínim tres batudes.
- El morter s'utilitzarà en les dues hores posteriors al seu pastat. Si és necessari, durant aquest temps se li podrà agregar aigua per a compensar la seva pèrdua. Passades les dues hores, el morter que no s'hagi emprat es rebutjarà.

2.1.5.- Conglomerants

2.1.5.1.- Ciment

2.1.5.1.1.- Condicions de subministre

- El ciment es subministra a granel o envasat.
- El ciment a granel s'ha de transportar en vehicles, bótes o sistemes similars adequats, amb l'hermetisme, seguretat i emmagatzematge tals que garanteixin la perfecta conservació del ciment, de manera que el seu contingut no pateixi alteracions, i que no altereixin el medi ambient.
- El ciment envasat s'ha de transportar mitjançant palets o plataformes similars, per facilitar tant la seva càrrega i descàrrega com la seva manipulació, i així permetre millor tracte dels envasos.
- El ciment no arribarà a l'obra o altres instal·lacions d'ús excessivament calent. Es recomana que, si la seva



manipulació es realitzarà per mitjans mecànics, la seva temperatura no excedeixi de 70°C, i si es realitza a mà, no excedeixi de 40°C.

- Quan es previngui que pot presentar-se el fenomen de fals enduriment, s'haurà de comprovar, amb anterioritat a l'ocupació del ciment, que aquest no presenta tendència a experimentar aquest fenomen.

2.1.5.1.2.- Recepció i control

■ Inspeccions:

- Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat
- Al lliurament del ciment, ja sigui el ciment expedit a granel o envasat, el subministrador aportarà un albarà que inclourà, almenys, les següents dades:
 - 1. Nombre de referència de la comanda.
 - 2. Nom i adreça del comprador i punt de destinació del ciment.
 - 3. Identificació del fabricant i de l'empresa subministradora.
 - 4. Designació normalitzada del ciment subministrat.
 - 5. Quantitat que es subministra.
 - 6. En el seu cas, referència a les dades de l'etiquetatge corresponent al marcatge CE.
 - 7. Data de subministrament.
 - 8. Identificació del vehicle que el transporta (matrícula).

■ Assajos:

- La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-08).

2.1.5.1.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Els ciments a granel s'emmagatzemaran en sitges estanques i s'evitarà, en particular, la seva contaminació amb altres ciments de tipus o classe de resistència diferent. Les sitges han d'estar protegides de la humitat i tenir un sistema o mecanisme d'obertura per a la càrrega en condicions adequades des dels vehicles de transport, sense risc d'alteració del ciment.
- En ciments envasats, l'emmagatzematge haurà de realitzar-se sobre palets o plataforma similar, en locals coberts, ventilats i protegits de les pluges i de l'exposició directa del sol. S'evitaran especialment les ubicacions en les quals els envasos puguin estar exposats a la humitat, així com les manipulacions durant el seu emmagatzematge que puguin malmetre l'envàs o la qualitat del ciment.
- Les instal·lacions d'emmagatzematge, càrrega i descàrrega del ciment disposaran dels dispositius adequats per a minimitzar les emissions de pols a l'atmosfera
- Encara en el cas que les condicions de conservació siguin bones, l'emmagatzematge del ciment no ha de ser molt perllongat, ja que pot meteoritzar-se. L'emmagatzematge màxim aconsellable és de tres mesos, dos mesos i un mes, respectivament, per a les classes resistents 32,5, 42,5 i 52,5. Si el període d'emmagatzematge és superior, es comprovarà que les característiques del ciment continuïn sent adequades. Per a això, dintre dels vint dies anteriors a la seva ocupació, es realitzaran els assajos de determinació de principi i fi d'enduriment i resistència mecànica inicial a 7 dies (si la classe és 32,5) o 2 dies (per a totes les altres classes) sobre una mostra representativa del ciment emmagatzemat, sense excloure els terrossos que hagin pogut formar-se.

2.1.5.1.4.- Recomenacions per a el seu ús en obra

- L'elecció dels diferents tipus de ciment es realitzarà en funció de l'aplicació o ús al que es destinin, les condicions de posta en obra i la classe d'exposició ambiental del formigó o morter fabricat amb ells.
- Les aplicacions considerades són la fabricació de formigons i els morters convencionals, quedant exclosos els morters especials i els monocapa.
- El comportament dels ciments pot ser afectat per les condicions de posta en obra dels productes que els contenen, entre les quals cap destacar:
 - Els factors climàtics: temperatura, humitat relativa de l'aire i velocitat del vent.
 - Els procediments d'execució del formigó o morter: col·locat en obra, prefabricat, projectat, etc.
 - Les classes d'exposició ambiental.
- Els ciments que es vagin a utilitzar en presència de sulfats, haurien de tenir la característica adicional de



resistència a sulfats.

- Els ciments haurien de tenir la característica addicional de resistència a l'aigua de mar quan es vagin a emprar en els ambients marí submergit o de zona de carrera de mareas.
- En els casos en els quals s'hagi d'emprar àrids susceptibles de produir reaccions àlcali-àrid, s'utilitzaran els ciments amb un contingut d'alcalins inferior a 0,60% en massa de ciment.
- Quan es requereixi l'exigència de blancor, s'utilitzaran els ciments blancs.
- Per a fabricar un formigó es recomana utilitzar el ciment de la menor classe de resistència que sigui possible i compatible amb la resistència mecànica del formigó desitjada.

2.1.6.- Prefabricats de ciment

2.1.6.1.- Vorerres de formigó

2.1.6.1.1.- Condicions de subministre

- Les voreres s'han de subministrar protegides, de manera que no s'alterin les seves característiques, i havent transcorregut com a mínim set dies des de la seva data de fabricació.

2.1.6.1.2.- Recepció i control

- Inspeccions:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.6.1.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà en llocs protegits d'impactes.

2.1.7.- Aïllants i impermeabilitzants

2.1.7.1.- Aïllants conformats en planxes rígides

2.1.7.1.1.- Condicions de subministre

- Els aïllants s'han de subministrar en forma de panells, envoltats en films plàstics en les seves sis caras.
- Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.
- En cas de desmuntar els palets, els paquets resultants han de transportar-se de forma que no es desplacin per la caixa del transport.

2.1.7.1.2.- Recepció i control

- Inspeccions:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat
 - Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant declararà el valor del factor de resistència a la difusió de l'aigua.
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.7.1.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Els palets complets poden emmagatzemar-se a la intempèrie per un període limitat de temps.
- S'apilaran horitzontalment sobre superfícies planes i netes.
- Es protegiran de la insolació directa i de l'acció del vent.

2.1.7.1.4.- Recomenacions per a el seu ús en obra

- Es seguiran les recomenacions d'aplicació i d'ús proporcionades pel fabricant en la seva documentació tècnica.



2.2.- Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra.

Les prescripcions per a l'execució de cadascuna de les diferents unitats d'obra s'organitzen en els següents apartats:

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

S'especifiquen, en el cas que existeixin, les possibles incompatibilitats, tant físiques com a químiques, entre els diversos components que componen la unitat de obra, o entre el suport i els components.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES.

Es descriu la unitat d'obra, detallant de manera detallada els elements que la componen, amb la nomenclatura específica correcta de cadascun d'ells, d'acord als criteris que marca la pròpia normativa.

NORMATIVA D'APLICACIÓ.

S'especifiquen les normes que afecten a la realització de la unitat d'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE.

Indica com s'ha amidat la unitat d'obra en la fase de redacció del projecte, amidament que després serà comprovat en obra.

CONDICIONS PRÈVIES QUE HAN DE CUMPLIR-SE ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA.

Abans d'iniciar-se els treballs d'execució de cada una de les unitats d'obra, el Director de l'Execució de l'Obra haurà rebut els materials i els certificats acreditatius exigibles, en base a l'establert en la documentació pertinent pel tècnic redactor del projecte. Serà preceptiva l'acceptació prèvia per part del Director de l'Execució de l'Obra de tots els materials que constitueixen la unitat d'obra.

Així mateix, es realitzaran una sèrie de comprovacions prèvies sobre les condicions del suport, les condicions ambientals de l'entorn, i la qualificació de la mà d'obra, en el seu cas.

DEL SUPORT.

S'estableixen una sèrie de requisits previs sobre l'estat de les unitats d'obra realitzades prèviament, que poden servir de suport a la nova unitat d'obra.

AMBIENTALS.

En determinades condicions climàtiques (vent, pluja, humitat, etc.) no podran iniciar-se els treballs d'execució de la unitat d'obra, o serà necessari adoptar una sèrie de mesures protectores.

DEL CONTRACTISTA.

En alguns casos, serà necessària la presentació al Director de l'Execució de l'Obra d'una sèrie de documents per part del Contractista, que acreditin la seva qualificació per a realitzar cert tipus de treballs.

PROCÉS D'EXECUCIÓ.

En aquest apartat es desenvolupa el procés d'execució de cada unitat d'obra, assegurant a cada moment les condicions que permetin aconseguir el nivell de qualitat previst per a cada element constructiu en particular.

FASES D'EXECUCIÓ.

S'enumeren, per ordre d'execució, les fases de les quals consta el procés d'execució de la unitat d'obra.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

Es fa referència a les condicions en les quals s'ha de finalitzar cada unitat d'obra, una vegada acceptada, perquè no interfereixi negativament en el procés d'execució de la resta d'unitats i quedi garantit el seu bon funcionament.

Una vegada acabats els treballs corresponents a l'execució de cada unitat d'obra, el Contractista retirarà els mitjans auxiliars i procedirà a la neteja de l'element realitzat i de les zones de treball, recollint les restes de materials i altres residus originats per les operacions realitzades per a executar l'unitat d'obra, sent tots ells classificats, carregats i transportats a centre de reciclatge, abocador específic o centre d'acollida o transferència.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

En algunes unitats d'obra s'estableixen les condicions que han de protegir-se per a la correcta conservació i manteniment en obra, fins a la seva recepció final.



COMPROVACIÓ EN OBRA DELS AMIDAMENTS EFECTUATS EN PROJECTE I ABONAMENT DE LES MATEIXES.

Indica com es comprovaran en obra els amidaments de Projecte, una vegada superats tots els controls de qualitat i obtinguda l'acceptació final per part del Director d'Execució de l'Obra.

L'amidament del nombre d'unitats d'obra que ha d'abonar-se es realitzarà, si escau, d'acord amb les normes que estableix aquest capítol, tindrà lloc en presència i amb intervenció del Contractista, entenent que aquest renúncia a tal dret si, avisat oportunament, no comparegués a temps. En tal cas, serà vàlid el resultat que el Director d'Execució de l'Obra consigni.

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el Pressupost. Els mencionats preus s'abonaran per les unitats acabades i executades d'acord amb el present Plec de Condicions Tècniques Particulars i Prescripcions pel que fa a l'Execució per Unitat d'Obra.

Aquestes unitats comprenen el subministrament, cànons, transport, manipulació i ocupació dels materials, maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra necessària per a la seva execució i costos indirectes derivats d'aquests conceptes, així com quantes necessitats circumstancials es requereixin per a l'execució de l'obra, tals com indemnitzacions per danys a tercers o ocupacions temporals i costos d'obtenció dels permisos necessaris, així com de les operacions necessàries per a la reposició de servituds i serveis públics o privats afectats tant pel procés d'execució de les obres com per les instal·lacions auxiliars.

Igualment, aquells conceptes que s'especifiquen en la definició de cada unitat d'obra, les operacions descrites en el procés d'execució, els assajos i proves de servei i posada en funcionament, inspeccions, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars.

No s'abonarà al Contractista major volum de qualsevol tipus d'obra que el definit en els plànols o en les modificacions autoritzades per la Direcció facultativa. Tampoc li serà abonat, si escau, el cost de la restitució de l'obra a les seves dimensions correctes, ni l'obra que hagués hagut de realitzar per ordre de la Direcció facultativa per a resoldre qualsevol defecte d'execució

TERMINOLOGIA APLICADA EN EL CRITERI DE MESURAMENT.

A continuació, es detalla el significat d'alguns dels termes utilitzats en els diferents capítols d'obra.

ACONDICIONAMENT DEL TERRENY.

Volum de terres en perfil esponjat. L'amidament es referirà a l'estat de les terres una vegada extretes. Per a això, la forma d'obtenir el volum de terres a transportar, serà la que resulti d'aplicar el percentatge d'esponjament mig que procedeixi, en funció de les característiques del terreny.

Volum de farciment en perfil compactat. L'amidament es referirà a l'estat del farciment una vegada finalitzat el procés de compactació.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions excavades haguessin quedat amb majors dimensions.

FONAMENTACIONS.

Superfície teòrica executada. Serà la superfície que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que la superfície ocupada pel formigó hagués quedat amb majors dimensions.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions de formigó haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions dels elements estructurals haguessin quedat amb majors dimensions

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES.

Pes nominal amidat. Seran els kg que resultin d'aplicar als elements estructurals metàl·lics els pesos nominals que, segons dimensions i tipus d'acer figurin en taules.



ESTRUCTURES (FORJATS).

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S'amidarà la superfície dels forjats de cara exterior a cara exterior dels cercles que delimiten el perímetre de la seva superfície, descomptant únicament els buits o passos de forjats que tinguin una superfície major de $X \text{ m}^2$.

En els casos de dos draps formats per forjats diferents, objecte de preus unitaris distints, que donin suport o encastin en una jàssera o mur de càrrega comuna a ambdós draps, cadascuna de les unitats d'obra de forjat s'amidarà des de fora a cara exterior dels elements delimitadors a l'eix de la jàssera o mur de càrrega comuna.

En els casos de forjats inclinats es prendrà en veritable magnitud la superfície de la cara inferior del forjat, amb el mateix criteri anteriorment assenyalat per a la deducció de buits.

ESTRUCTURES (MURS).

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S'aplicarà el mateix criteri que per a façanes i particions.

FAÇANES I PARTICIONS.

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S'amidaran els paraments verticals de façanes i particions descomptant únicament aquells buits la superfície dels quals sigui major de $X \text{ m}^2$, el que significa que:

Quan els buits siguin més petits de $X \text{ m}^2$ es mesuraran a cinta correguda com si no hi hagués buits. Al no deduir cap buit, en compensació de mesurar buit per massís, no es mesuraran els treballs de formació de queixals en brancals i llindes.

Quan els buits siguin més grans de $X \text{ m}^2$, es deduirà la superfície d'aquests buits, però es sumarà al mesurament la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament dels queixals.

Deduint tots els buits. Es mesuraran els paraments verticals de façanes i particions descomptant la superfície de tots els buits, però s'inclou l'execució de tots els treballs precisos per a la resolució del buit, així com els materials que formen llindes, brancals i escopidors.

Als efectes anteriors, s'entendrà com buit, qualsevol obertura que tingui queixals i llinda per a porta o finestra. En cas de tractar-se d'un buit en la fàbrica sense llinda, ampit ni fusteria, es deduirà sempre el mateix a l'amidar la fàbrica, sigui com sigui la seva superfície.

En el supòsit de tancaments de façana on les fulles, en lloc de donar suport directament en el forjat, recolzin en una o dues filades de regularització que abastin tot l'espessor del tancament, a l'efectuar l'amidament de les unitats d'obra es mesurarà la seva alçada des del forjat i, en compensació, no es mesurarà les filades de regularització.

INSTAL·LACIONS.

Longitud realment executada. Amidament segons desenvolupament longitudinal resultant, considerant, si escau, els trams ocupats per peces especials.

REVESTIMENTS (GUIXOS I ESQUERDEJATS DE CIMENT).

Deduint, en els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$, l'excés sobre els $X \text{ m}^2$. Els paraments verticals i horitzontals s'amidaran a cinta correguda, sense descomptar buits de superfície menor a $X \text{ m}^2$. Per a buits de major superfície, es descomptarà únicament l'excés sobre aquesta superfície. En ambdós casos es considerarà inclosa l'execució de queixals, fons de llindes i arestes. Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte, sigui com sigui la seva dimensió.

2.2.1.- Acondicionament del terreny

2.2.1.1.- Unitat d'obra ADE010: Excavació en terres, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a abocador autoritzat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques.

Excavació de terres a cel obert per formació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2-3 m, en terra de sorra solta, amb mitjans mecànics, fins assolir la cota de profunditat indicada en el Projecte. Inclús transport de la maquinaria, refinat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a abocador autoritzat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ.



Execució:

= **CTE. DB HS Salubridad.**

= **NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE.

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE HAN DE CUMPLIR-SE ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA.

DEL SUPORT

Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, reds de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar.

Es disposarà de la informació topogràfica i geotècnica necessària, recollida en el corresponent estudi geotècnic del terreny realitzat per un laboratori homologat, i que inclourà, entre d'altres dades: tipus, humitat i compacitat o consistència del terreny.

Es disposaran punts fixos de referència en llocs que puguin veure afectats per la excavació, als quals es referiràn totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny.

Es comprovarà l'estat de conservació dels edificis mitgers i de les construccions pròximes que poden veure afectades per les excavacions

DEL CONTRACTISTA

Si existissin instal·lacions en servei que poguessin veure's afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies subministradores la seva situació i, si escau, la solució a adoptar, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica.

Notificarà al Director d'Execució de l'Obra, amb l'antelació suficient, l'inici de les excavacions.

En cas de realitzar-se qualsevol tipus de entibació del terreny, presentarà al Director d'Execució de l'Obra, per a la seva aprovació, els càlculs justificatius de la solució a adoptar.

PROCÉS D'EXECUCIÓ.

FASES D'EXECUCIÓ.

Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència.

Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions.

Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres.

Refinat de fons amb extracció de les terres.

Càrrega a camió de les terres excavades.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

El fons de l'excavació quedarà anivellat, net i lleugerament piconat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Les excavacions quedaran protegides enfront de filtracions i accions d'erosió o ensorrada per part de les aigües de vessament.

Es prendran les mesures oportunes per a assegurar que les seves característiques geomètriques romanen inamovibles.

En tant s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de les excavacions es conservaran les entibacions realitzades, que només podran portar-se, total o parcialment, prèvia comprovació del Director d'Execució de l'Obra i en la forma i terminis que aquest dictami.

S'agafaran les mesures necessàries per impedir la degradació del fons de l'excavació en front a l'acció de les pluges o altres agents meteorològics, en l'interval de temps que es mesuri entre l'excavació i la finalització dels treballs de col·locació d'instal·lacions i posterior replè de les rases.

COMPROVACIÓ EN OBRA DELS AMIDAMENTS EFECTUATS EN PROJECTE I ABONAMENT DE LES MATEIXES.

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el Director d'Execució de l'Obra.

2.2.1.2.- Unitat d'obra ADV010b: Formació de cates

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques.

Formació de cates consistent en l'obertura de forats per comportar l'afectació de diferents serveis i/o



estructures col·lidants a la zona. Per aquest motiu abans del inici de les tasques d'excavació es procedirà a localitzar els serveis existents a la zona, i a revisar els edificis i estructures pròxims a fi i efecte d'assegurar la seva integritat davant les obres.

NORMATIVA D'APLICACIÓ.

Execució:

- ≡ **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**
- ≡ **NTE-ADV. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Vaciados.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE.

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE HAN DE CUMPLIR-SE ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA.

DEL SUPORT

Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, reds de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar.

Es disposarà de la informació topogràfica i geotècnica necessària, recollida en el corresponent estudi geotècnic del terreny realitzat per un laboratori homologat, i que inclourà, entre d'altres dades: pla altimètric de la zona, cota del nivell freàtic i tipus de terreny que s'excavarà a efecte de la seva treballabilitat.

Es disposaran punts fixos de referència en llocs que puguin veure afectats pel buidat, als quals es refereixen totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny.

Es comprovarà l'estat de conservació dels edificis mitgers i de les construccions pròximes que es puguin veure afectades pel buidat.

DEL CONTRACTISTA

Si existissin instal·lacions en servei que poguessin veure's afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies subministradores la seva situació i, si escau, la solució a adoptar, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica.

Notificarà al Director d'Execució de l'Obra, amb l'antelació suficient, l'inici de les excavacions.

PROCÉS D'EXECUCIÓ.

FASES D'EXECUCIÓ.

Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència.

Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions.

Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres.

Refinat de fons i laterals a ma, amb extracció de les terres.

Càrrega a camió.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

L'excavació quedarà neta i als nivells previstos, complint-se les exigències d'estabilitat dels corts de terres, talusos i edificacions pròximes.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

El buidatge quedarà protegit enfront de filtracions i accions d'erosió o ensorrada per part de les aigües de vessament.

Es prendran les mesures oportunes per a assegurar que les característiques geomètriques romanen inamovibles.

COMPROVACIÓ EN OBRA DELS AMIDAMENTS EFECTUATS EN PROJECTE I ABONAMENT DE LES MATEIXES.

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformar l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el Director d'Execució de l'Obra.

2.2.1.3.- Unitat d'obra ADV010: Excavació en roca, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a abocador autoritzat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques.

Excavació de terres a cel obert per formació de soterranis que en tot el seu perímetre quedin per sota de la rasant natural, en terra de roca dura, amb mitjans mecànics, fins assolir la cota de profunditat indicada en el



Projecte. Inclús transport de la maquinaria, refinat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a abocador autoritzat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ.

Execució:

- ≡ **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**
- ≡ **NTE-ADV. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Vaciados.**

EXECUCIÓ, AMIDAMENT I ABONAMENT.

Com a la unitat d'obra ADV010b

2.2.1.4.- Unitat d'obra ADR010: Reblert amb grava 20/30 mm, compactació mitjançant equip manual amb taula vibrant.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES.

Formació de reblert amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre, en rases en les quals prèviament s'han allotjat les instal·lacions i s'ha realitzat el reblert envoltant de les mateixes (no inclòs en aquest preu); i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim mitjançant equip manual format per taula vibrant, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu). Fins i tot cinta o distintiu indicador de la instal·lació, càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació dels mateixos.

NORMATIVA D'APLICACIÓ.

Execució:

- ≡ **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**
- ≡ **CTE. DB HS Salubridad.**
- ≡ **NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE.

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIQUES QUE HAN DE CUMPLIR-SE ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA.

DEL SUPORT

Es comprovarà que han finalitzat els treballs de formació del replè envoltant de les instal·lacions allotjades prèviament en les rases i sobre el que s'haurà col·locat el corresponent distintiu indicador de la existència de la instal·lació.

AMBIENTALS

Es comprovarà que la temperatura ambient no sigui inferior a 2°C a la sombra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ.

FASES D'EXECUCIÓ.

Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall.

Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació col·locada en el fons de la rasa.

Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme.

Humidificació o desecació de cada tongada.

Compactació.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

Les terres o àrids de farciment hauran arribat a el grau de compactació adequat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Les terres o àrids utilitzats com material de farciment quedaran protegits de la possible contaminació per materials estranys o per aigua de pluja, així com del pas de vehicles.

COMPROVACIÓ EN OBRA DELS AMIDAMENTS EFECTUATS EN PROJECTE I ABONAMENT DE LES MATEIXES.

Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió.

2.2.1.5.- Unitat d'obra ANS010: Formigó de reposició HM-15/B/20/I

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES.

Formació de solera de 20 cm d'espessor, de formigó en massa HM-15/B/20/I fabricat en central i abocada des



de camió, per servir de base a un paviment, sense tractament de la seva superfície; realitzada sobre capa base existent (no inclosa en aquest preu). Inclús p/p de preparació de la superfície de recolzament del formigó, vibratge del formigó amb regle vibrant, formació de juntes de formigonat i planxa de poliestirè expandit de 2 cm d'espessor per a l'execució de juntes de contorn, col·locada al voltant de qualsevol element que interrompi la sola, com pilars i murs; i embroquetat o connexió dels elements exteriors (marcs de pericons, boneres, caixes sifòniques, etc.) de les xarxes d'instal·lacions executades sota la solera.

NORMATIVA D'APLICACIÓ.

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Execució: **NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE.

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE HAN DE CUMPLIR-SE ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA.

DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície base presenta una planitut adequada, compleix els valors resistents tinguts en compte en la hipòtesi de càlcul, i no té flonjalls, embalums ni materials sensibles a les gelades.

El nivell freàtic no originarà sobre-empenta

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan ploqui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dintre de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del Director d'Execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ.

FASES D'EXECUCIÓ.

Preparació de la superfície de recolzament del formigó, comprovant la densitat i les rasants.

Replanteig de les juntes de formigonat.

Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles.

Reg de la superfície base.

Preparació de juntes.

Posta en obra del formigó.

Curat del formigó

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

La superfície de la solera complirà les exigències de planeïtat i resistència, i es deixarà a l'espera del paviment.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà el formigó fresc en front de pluges, gelades i temperatures altes.

No es superaran les càrregues previstes.

COMPROVACIÓ EN OBRA DELS AMIDAMENTS EFECTUATS EN PROJECTE I ABONAMENT DE LES MATEIXES.

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels suports situats dintre del seu perímetre.

2.2.2.- Fonamentacions

2.2.2.1.- Unitat d'obra CRL010: Capa de formigó de neteja HM-15/B/20/I fabricat en central i abocat amb cubilot, de 10 cm d'espessor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques.

Formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, mitjançant l'abocament amb cubilot de formigó en massa HM-15/B/20/I fabricat en central en el fons de l'excavació prèviament realitzada.



NORMATIVA D'APLICACIÓ.

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- ≡ **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Execució:

- ≡ **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**
- ≡ **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE.

Superfície mesurada sobre la superfície teòrica de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE HAN DE CUMPLIR-SE ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA.

DEL SUPORT

Es comprovarà, visualment o mitjançant les proves que es considerin oportunes, que el terreny de suport d'aquesta es correspon amb les previsions del Projecte.

El resultat de tal inspecció, definint la profunditat de la fonamentació de cadascun dels suports de l'obra, la seva forma i dimensions, i el tipus i consistència del terreny, s'incorporarà a la documentació final d'obra.

En particular, s'ha de comprovar que el nivell de suport de la fonamentació s'ajusta al previst i, apreciablement, l'estratigrafia coincideix amb l'estimada en l'estudi geotècnic; que el nivell freàtic i les condicions hidrogeològiques s'ajusten a les previstes; que el terreny presenta, apreciablement, una resistència i una humitat similars a la suposada en l'estudi geotècnic; que no es detecten defectes evidents tals com coves, falles, galeries, pous, etc.

I, finalment, que no es detecten corrents subterrànies que puguin produir socavació o arrossegaments.

Una vegada realitzades aquestes comprovacions, es confirmarà l'existència dels elements enterrats de la instal·lació de posta a terra, i que el plànol de suport del terreny és horitzontal i presenta una superfície neta.

PROCÉS D'EXECUCIÓ.

FASES D'EXECUCIÓ.

Replanteig.

Col·locació de tocs i/o formació de mestres.

Posta en obra del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

La superfície quedarà horitzontal i plana.

COMPROVACIÓ EN OBRA DELS AMIDAMENTS EFECTUATS EN PROJECTE I ABONAMENT DE LES MATEIXES.

Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió.

2.2.3.- Estructures

2.2.3.1.- Unitat d'obra EHN010: Daus formigó 6 contenidors

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES.

Formació de daus de formigó per 6 contenidors.

NORMATIVA D'APLICACIÓ.

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Encofrat i desencofrat: **NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE.

Unitat de daus de formigó per 6 contenidors, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE HAN DE CUMPLIR-SE ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA.

DEL SUPORT

Es comprovarà l'existència de les armadures d'espera en el plànol de suport del mur, que presentarà una superfície horitzontal i neta.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dintre de les 48 hores següents pugui descendir



la temperatura ambiental per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del Director d'Execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ.

FASES D'EXECUCIÓ.

- Comprovació de la situació de les armadures d'espera.
- Col·locació de l'armadura amb separadors homologats.
- Col·locació d'elements per a pas d'instal·lacions.
- Formació de juntes.
- Encofrat a dues cares del mur.
- Posta en obra del formigó.
- Desencofrat.
- Curat del formigó.
- Resolució de drenatges, escorrentius i junts de formigonat.
- Neteja de la superfície de coronació del mur.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

S'evitarà la circulació de vehicles i la col·locació de càrregues en les proximitats de l'extradós del mur, fins que s'executi l'estructura de l'edifici.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

COMPROVACIÓ EN OBRA DELS AMIDAMENTS EFECTUATS EN PROJECTE I ABONAMENT DE LES MATEIXES.

Es mesurarà la unitat executada per a dau de formigó 6 contenidors segons especificacions de Projecte.

2.2.3.2.- Unitat d'obra EPM010: Col·locació 6 contenidors de formigó

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques.

Col·locació de 6 contenidors de formigó

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE.

Per unitat executada.

CONDICIONS PRÈVIES QUE HAN DE CUMPLIR-SE ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA.

DEL SUPORT

Es comprovarà el lloc d'ubicació i es seguiran les mesures de seguretat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ.

FASES D'EXECUCIÓ.

- Replanteig de la fosa.
- Posició dels contenidors.
- Col·locació

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

COMPROVACIÓ EN OBRA DELS AMIDAMENTS EFECTUATS EN PROJECTE I ABONAMENT DE LES MATEIXES.

Es mesurarà la unitat executada segons especificacions de Projecte.

2.2.4.- Urbanització interior de la parcel·la

2.2.4.1.- Unitat d'obra UXF010b: Paviment de barreja bituminosa contínua en calent de composició densa, tipus D12, de 5 cm de gruix.



CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES.

Formació de paviment de barreja bituminosa contínua en calent de composició densa, tipus D12, amb àrid granític i betum asfàltic de penetració, de 5 cm de gruix.

NORMATIVA D'APLICACIÓ.

Execució:

- **Norma 6.1-1C. Secciones de firme, de la Instrucción de carreteras.**
- **PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE.

Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIQUES QUE HAN DE CUMPLIR-SE ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA.

DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície suport reuneix les condicions de qualitat i forma previstes.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 8°C, plougui o neu.

PROCÉS D'EXECUCIÓ.

FASES D'EXECUCIÓ.

Transport de la barreja bituminosa.

Extensió de la barreja bituminosa.

Compactació de la capa de barreja bituminosa.

Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de barreja bituminosa.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

La superfície quedarà plana, llisa, amb textura uniforme i sense segregacions.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront del tràfic fins que la barreja estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

COMPROVACIÓ EN OBRA DELS AMIDAMENTS EFECTUATS EN PROJECTE I ABONAMENT DE LES MATEIXES.

Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

2.2.4.2.- Unitat d'obra UXH010: Enrajolat de lloseta de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 3, resistència al desgast G, 20x20x3 cm, gris, per ús en viàries en exteriors en zona de voreres i passeigs.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES.

Subministrament i col·locació de paviment per a ús en viàries en zona de voreres i passeigs, de lloseta de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x3 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades a l'estès sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Portland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Tot això realitzat sobre ferm compost per base rígida de formigó en massa (HM-20/P/20/I), de 10 cm d'espessor, abocada des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús p/p de juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb beurada de ciment 1/2 CEM II/A-P 32,5 R.

NORMATIVA D'APLICACIÓ.

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Execució: **NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE.

Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.



CONDICIONS PRÈVIES QUE HAN DE CUMPLIR-SE ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA.

DEL SUPORT

Es comprovarà que s'ha realitzat un estudi sobre les característiques de la seva base de suport.

PROCÉS D'EXECUCIÓ.

FASES D'EXECUCIÓ.

Replanteig de la mestra i nivells mitjançant l'estesa de cordills.

Estesa i compactació de la base de formigó.

Neteja i humectació de la base.

Abocat i estesa del morter, reglejtant-lo.

Espolsada amb ciment de la superfície de la capa de morter.

Assentat i anivellament de les rajoles, una vegades humitejades.

Formació de juntes.

Replé de juntes.

Neteja.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

Tindrà planeitat.

La evacuació d'aigües serà correcta.

Tindrà bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront del trànsit, pluges, gelades i temperatures elevades.

COMPROVACIÓ EN OBRA DELS AMIDAMENTS EFECTUATS EN PROJECTE I ABONAMENT DE LES MATEIXES.

Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

2.2.4.3.- Unitat d'obra UXB020: Vorera - Recte - DC - A1 (20x14) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques.

Subministrament i col·locació de peces de vorera recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada peatonal A1 (20x14) cm, classe climàtica B (absorció $\leq 6\%$), classe resistent a l'abració H (petjada ≤ 23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²). Longitud de vorera 50 cm, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340, per a ús en zones de vianants. Tot allò realitzat sobre ferm compost per base de formigó en massa HM-20/P/20/I de gruix uniforme de 20 cm i ample de 10 cm a cada costat del vorera, abocada des de camió, estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús p/p de topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, amb un mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles, rebut amb morter M-5 de consistència seca i posterior ajuntant d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment M-5.

NORMATIVA D'APLICACIÓ.

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE.

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE HAN DE CUMPLIR-SE ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA.

DEL SUPORT

Es comprovarà que s'ha realitzat un estudi sobre les característiques de la seva base de suport.

PROCÉS D'EXECUCIÓ.

FASES D'EXECUCIÓ.

Replanteig d'alineacions i nivells.

Abocament i estès de formigó en llit de suport.

Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts.

Replé de juntes amb morter de ciment.



CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

El conjunt serà monolític i quedarà alineat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront del trànsit, pluges, gelades i temperatures elevades.

COMPROVACIÓ EN OBRA DELS AMIDAMENTS EFECTUATS EN PROJECTE I ABONAMENT DE LES MATEIXES.

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

2.2.5.- Gestió de residus

2.2.5.1.- Unitat d'obra GRB010: Transport amb camió dels residus inertes-pedrencs de la construcció produïts en obra a centre de reciclatge, monodepòsit, abocador específic o centre d'acollida i transferència, situat a una distància màxima de 10 km.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES.

Transport amb camió dels residus inertes-pedrencs de la construcció produïts en obra a centre de reciclatge, monodepòsit, abocador específic o centre d'acollida o transferència, situat a una distància màxima de 10 km, considerant el temps d'espera per a la càrrega a màquina en obra, anada, descàrrega i tornada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ.

Gestió de residus: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE.

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIQUES QUE HAN DE CUMPLIR-SE ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA.

DEL SUPORT

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaràn completament netes de qualsevol tipus de residus.

COMPROVACIÓ EN OBRA DELS AMIDAMENTS EFECTUATS EN PROJECTE I ABONAMENT DE LES MATEIXES.

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

Amposta, gener de 2009.
L'Enginyer Agrònom / Eng. Tècnic agrícola

Héctor Ismael Sancho i Queral
Col·legiat núm. 847 / 2490



DOCUMENT 4: PRESSUPOST

Pressupost parcial nº 1 PRELIMINARS

Nº	Ud	Descripció	Amidament
1.1	Ut	Redacció pla de Seguretat i Salut	
			Total Ut: 1,000
1.2	Ut	Elements de seguretat i salut d'acord pla de Seuretat i Salut aprovat	
			Total Ut: 1,000

Pressupost parcial nº 2 OBRA CIVIL AREA 6 CONTENIDORS INCLÒS REPOSICIONS x 2 AREES

Nº	Ud	Descripció	Amidament					
2.1	Ut	Formació de cates consistent en l'obertura de forats per comportar l'afectació de diferents serveis i/o estructures col·lidants a la zona. Per aquest motiu abans del inici de les tasques d'excavació es procedirà a localitzar els serveis existents a la zona, i a revisar els edificis i estructures pròxims a fi i efecte d'assegurar la seva integritat davant les obres.	Uts.	Ut/area	Parcial	Subtotal		
			2	1,00	2,000			
					2,000	2,000		
			Total Ut			2,000		
2.2	M³	Excavació en roca, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a abocador autoritzat.	Uts.	Volum	Parcial	Subtotal		
			2	73,97	147,940			
					147,940	147,940		
			Total m³			147,940		
2.3	M³	Excavació en terres, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a abocador autoritzat.	Uts.	Volum	Parcial	Subtotal		
			2	86,83	173,660			
					173,660	173,660		
			Total m³			173,660		
2.4	M3	Transport amb camió dels residus inertes-pedrenes de la construcció produïts en obra a centre de reciclatge, monodepòsit, abocador específic o centre d'acollida i transferència, situat a una distància màxima de 10 km.	Uts.	Volum	Parcial	Subtotal		
			2	192,96	385,920			
					385,920	385,920		
			Total m3			385,920		
2.5	M³	Reblert principal de rases per instal·lacions, amb grava 20/30 mm, compactació mitjançant equip manual amb taula vibrant.	Uts.	Volum	Parcial	Subtotal		
		Base	2	7,52	15,040			
		Reblert lateral contenidor	2	94,72	189,440			
					204,480	204,480		
			Total m³			204,480		
2.6	M²	Capa de formigó de neteja HM-15/B/20/l fabricat en central i abocat amb cubilot, de 10 cm d'espessor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2	11,00	3,00		66,000	
							66,000	66,000
			Total m²					66,000
2.7	M²	Enrajolat de lloseta de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 3, resistència al desgast G, 20x20x3 cm, gris, per ús en viàries en exteriors en zona de voreres i passeigs.	Uts.	Sup			Parcial	Subtotal
			2	21,28			42,560	
							42,560	42,560
			Total m²					42,560
2.8	M	Vorera - Recte - DC - A1 (20x14) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340.	Uts.	Llargada			Parcial	Subtotal
			2	3,25			6,500	
							6,500	6,500
			Total m					6,500
2.9	M²	Paviment de barreja bituminosa contínua en calent de composició densa, tipus D12, de 5 cm de gruix.	Uts.	Sup			Parcial	Subtotal
			2	29,82			59,640	
							59,640	59,640

Pressupost parcial nº 2 OBRA CIVIL AREA 6 CONTENIDORS INCLÒS REPOSICIONS x 2 AREES

Nº	Ud	Descripció			Amidament	
					Total m²	59,640
2.10	M³	Daus formigó 6 contenidors				
			Uts.	Ut/area	Parcial	Subtotal
			2	1,00	2,000	
					2,000	2,000
					Total m³	2,000
2.11	Ud	Col·locació 6 contenidors de formigó				
			Uts.	Ut/area	Parcial	Subtotal
			2	1,00	2,000	
					2,000	2,000
					Total Ud	2,000
2.12	M3	Formigó de reposició HM-15/B/20/I per a base d'un paviment.				
			Uts.	Volum	Parcial	Subtotal
			2	9,40	18,800	
					18,800	18,800
					Total m3	18,800
2.13	Ut	Camio grua en serveis varis				
			Uts.	Ut/area	Parcial	Subtotal
			2	12,00	24,000	
					24,000	24,000
					Total Ut	24,000

Pressupost parcial nº 3 INSTAL·LACIÓ CONTENIDORS

Nº	Ud	Descripció					Amidament	
3.1	Ut	Subministre i col·locació de contenidors, inclou recepció de material, instal·lació de plataformes de seguretat i instal·lació de contenidors						
			Uts.	Ut/area	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2	6,00			12,000	
							12,000	12,000
							Total Ut	12,000

Amposta, 9 de gener de 2009
Enginyer Agrònom col. 847 /Eng. Tècnic Agrícola col. 2490

Héctor Ismael Sancho i Queral

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció	Total
1 PRELIMINARS				
1.1	PRE1	Ut	Redacció pla de Seguretat i Salut	
			Sense descomposició	291,26
		3,000 %	Costos indirectes	8,74
			Preu total arrodonit per Ut	300,00
1.2	PRE2	Ut	Elements de seguretat i salut d'acord pla de Seuretat i Salut aprovat	
			Sense descomposició	582,52
		3,000 %	Costos indirectes	17,48
			Preu total arrodonit per Ut	600,00

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció	Total
2 OBRA CIVIL AREA 6 CONTENIDORS INCLÒS REPOSICION...				
2.1	ADV010b	Ut	Formació de cates consistent en l'obertura de forats per comportar l'afectació de diferents serveis i/o estructures col·lidants a la zona. Per aquest motiu abans del inici de les tasques d'excavació es procedirà a localitzar els serveis existents a la zona, i a revisar els edificis i estructures pròxims a fi i efecte d'assegurar la seva integritat davant les obres.	
	mq01exn050	2,500 h	Retroexcavadora amb martell trencador.	67,08
	mo062	1,500 h	Peó ordinari construcció.	15,00
	mo011	1,500 h	Oficial 1ª construcció.	18,00
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	217,20
		3,000 %	Costos indirectes	221,54
Preu total arrodonit per Ut				228,19
2.2	ADV010	m³	Excavació en roca, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a abocador autoritzat.	
	mq01exn050	0,300 h	Retroexcavadora amb martell trencador.	67,08
	mq01pan010	0,200 h	Pala carregadora s/pneumàtics 85 CV/1,2 m³.	46,36
	mo062	0,200 h	Peó ordinari construcció.	15,00
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	32,39
		3,000 %	Costos indirectes	33,04
Preu total arrodonit per m³				34,03
2.3	ADE010	m³	Excavació en terres, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a abocador autoritzat.	
	mq01ret020	0,252 h	Retrocarregadora s/pneumàtics 75 CV.	37,08
	mo062	0,200 h	Peó ordinari construcció.	15,00
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	12,34
		3,000 %	Costos indirectes	12,59
Preu total arrodonit per m³				12,97
2.4	GRB010	m3	Transport amb camió dels residus inertes-pedrenes de la construcció produïts en obra a centre de reciclatge, monodepòsit, abocador específic o centre d'acollida i transferència, situat a una distància màxima de 10 km.	
	mq04cab020	0,130 h	Camión basculant de 10 t. de càrrega.	32,96
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	4,28
		3,000 %	Costos indirectes	4,37
Preu total arrodonit per m3				4,50
2.5	ADR010	m³	Reblert principal de rases per instal·lacions, amb grava 20/30 mm, compactació mitjançant equip manual amb taula vibrant.	
	mt01var010	1,100 m	Cinta plastificada.	0,14
	mt01arr010b	2,100 t	Grava de pedrera, de 20 a 30 mm de diàmetre.	7,23
	mq04dua020	0,101 h	Dúmpfer autorecarregable de 2 t de càrrega ú...	9,27
	mq02rod020	0,151 h	Safata vibrant de 300 kg, amplària de treball ...	6,39
	mq02cia020	0,010 h	Camión amb cisterna d'aigua.	36,05
	mo062	0,192 h	Peó ordinari construcció.	15,00
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	20,47
		3,000 %	Costos indirectes	20,88
Preu total arrodonit per m³				21,51
2.6	CRL010	m²	Capa de formigó de neteja HM-15/B/20/l fabricat en central i abocat amb cubilot, de 10 cm d'espessor.	
	mt10hmf010...	0,105 m³	Formigó HM-15/B/20/l, fabricat en central abo...	46,27
	mo011	0,060 h	Oficial 1ª construcció.	18,00
	mo062	0,060 h	Peó ordinari construcció.	15,00
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	6,84
		3,000 %	Costos indirectes	6,98
Preu total arrodonit per m²				7,19

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
2.7	UXH010	m ²	Enrajolat de lloseta de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 3, resistència al desgast G, 20x20x3 cm, gris, per ús en viàries en exteriors en zona de voreres i passeigs.		
	mt10hmf010...	0,105 m ³	Formigó HM-20/P/20/I, fabricat en central abo...	44,44	4,67
	mt09mcr300b	0,032 m ³	Sorra-ciment, sense additius, amb 250 kg/m ³ ...	60,05	1,92
	mt08cem011a	1,000 kg	Ciment Portland CEM II/B-L 32,5 R, en sacs, ...	0,09	0,09
	mt18bhi010...	1,050 m ²	Lloseta de formigó per a ús exterior, de 9 pas...	5,50	5,78
	mt09lec020a	0,001 m ³	Beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.	67,24	0,07
	mq04dua020	0,016 h	Dúmpfer autorecarregable de 2 t de càrrega ú...	9,27	0,15
	mq08vib020	0,045 h	Regla vibrant de 3 m.	4,67	0,21
	mo011	0,016 h	Oficial 1 ^a construcció.	18,00	0,29
	mo062	0,045 h	Peó ordinari construcció.	15,00	0,68
	mo014	0,449 h	Oficial 1 ^a enrajolador.	18,72	8,41
	mo036	0,250 h	Ajudant enrajolador.	16,72	4,18
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	26,45	0,53
		3,000 %	Costos indirectes	26,98	0,81
			Preu total arrodonit per m²		27,79
2.8	UXB020	m	Vorera - Recte - DC - A1 (20x14) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340.		
	mt10hmf010...	0,200 m ³	Formigó HM-20/P/20/I, fabricat en central abo...	46,31	9,26
	mt09mor010c	0,003 m ³	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-...	69,98	0,21
	mt18jbg010...	2,100 Ut	Vorera recta de formigó, doble capa, amb se...	2,67	5,61
	mt09mor010c	0,001 m ³	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-...	69,98	0,07
	mq04dua020	0,032 h	Dúmpfer autorecarregable de 2 t de càrrega ú...	9,27	0,30
	mq08vib020	0,091 h	Regla vibrant de 3 m.	4,67	0,42
	mo011	0,359 h	Oficial 1 ^a construcció.	18,00	6,46
	mo062	0,649 h	Peó ordinari construcció.	15,00	9,74
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	32,07	0,64
		3,000 %	Costos indirectes	32,71	0,98
			Preu total arrodonit per m		33,69
2.9	UXF010b	m ²	Paviment de barreja bituminosa contínua en calent de composició densa, tipus D12, de 5 cm de gruix.		
	mt14ebc010g	1,000 kg	Emulsió bituminosa, tipus ECI, a força de bet...	0,26	0,26
	mt47aag020...	0,115 t	Barreja bituminosa contínua en calent de co...	65,00	7,48
	mq02ext030	0,050 h	Estenedora asfàltica de cadenes 110 CV.	80,35	4,02
	mq02rot020	0,050 h	Corró vibratori tàndem articulad de 2300 kg, a...	16,58	0,83
	mq02com010	0,050 h	Compactador pneumàtic autopropulsat 12/22 t.	58,20	2,91
	mo028	0,050 h	Oficial 1 ^a d'obra pública.	18,72	0,94
	mo062	0,050 h	Peó ordinari construcció.	15,00	0,75
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	17,19	0,34
		3,000 %	Costos indirectes	17,53	0,53
			Preu total arrodonit per m²		18,06
2.10	EHN010	m ³	Daus formigó 6 contenidors		
	mt08ema02...	1,000 ut	Encofrat i desencofrat a dues cares, en murs,...	55,00	55,00
	mt10haf010...	1,350 m ³	Formigó HA-25/B/20/Ila, fabricat en central a...	60,39	81,53
	mo011	6,000 h	Oficial 1 ^a construcció.	18,00	108,00
	mo062	8,000 h	Peó ordinari construcció.	15,00	120,00
	mo048	12,500 h	Ajudant construcció.	13,00	162,50
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	527,03	10,54
		3,000 %	Costos indirectes	537,57	16,13
			Preu total arrodonit per m³		553,70
2.11	EPM010	Ud	Col·locació 6 contenidors de formigó		
	mq07gte010a	5,000 h	Camió grua	45,00	225,00
	mo011	3,000 h	Oficial 1 ^a construcció.	18,00	54,00
	mo048	1,000 h	Ajudant construcció.	13,00	13,00
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	292,00	5,84
		3,000 %	Costos indirectes	297,84	8,94
			Preu total arrodonit per Ud		306,78

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
2.12	ANS010	m3	Formigó de reposició HM-15/B/20/l per a base d'un paviment.		
	mt10hmf010...	1,050 m ³	Formigó HM-15/B/20/l, fabricat en central abo...	56,00	58,80
	mt16pea020ab	0,050 m ²	Plafó rígid de poliestirè expandit, segons UN...	1,34	0,07
	mq08vib020	0,090 h	Regla vibrant de 3 m.	4,67	0,42
	mo011	0,150 h	Oficial 1 ^a construcció.	18,00	2,70
	mo048	0,150 h	Ajudant construcció.	13,00	1,95
	mo062	0,150 h	Peó ordinari construcció.	15,00	2,25
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	66,19	1,32
		3,000 %	Costos indirectes	67,51	2,03
			Preu total arrodonit per m3		69,54
2.13	GRUA1	Ut	Camio grua en serveis varis		
	mq07gte010a	1,000 h	Camió grua	45,00	45,00
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	45,00	0,90
		3,000 %	Costos indirectes	45,90	1,38
			Preu total arrodonit per Ut		47,28

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció	Total
3 INSTAL·LACIÓ CONTENIDORS				
3.1	CONT1	Ut	Subministre i col·locació de contenidors, inclou recepció de material, instal·lació de plataformes de seguretat i instal·lació de contenidors	
			Sense descomposició	3.490,61
		3,000 %	Costos indirectes	3.490,61 <u>104,72</u>
			Preu total arrodonit per Ut	3.595,33

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
1	m³ Excavació en terres, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a abocador autoritzat.	12,97	DOTZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
2	m³ Reblert principal de rases per instal·lacions, amb grava 20/30 mm, compactació mitjançant equip manual amb taula vibrant.	21,51	VINT-I-U EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS
3	m³ Excavació en roca, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a abocador autoritzat.	34,03	TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS
4	Ut Formació de cates consistent en l'obertura de forats per comportar l'afectació de diferents serveis i/o estructures col·lidants a la zona. Per aquest motiu abans del inici de les tasques d'excavació es procedirà a localitzar els serveis existents a la zona, i a revisar els edificis i estructures pròxims a fi i efecte d'assegurar la seva integritat davant les obres.	228,19	DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS
5	m3 Formigó de reposició HM-15/B/20/I per a base d'un paviment.	69,54	SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
6	Ut Subministre i col·locació de contenidors, inclou recepció de material, instal·lació de plataformes de seguretat i instal·lació de contenidors	3.595,33	TRES MIL CINC-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
7	m² Capa de formigó de neteja HM-15/B/20/I fabricat en central i abocat amb cubilot, de 10 cm d'espessor.	7,19	SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS
8	m³ Daus formigó 6 contenidors	553,70	CINC-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS
9	Ud Col·locació 6 contenidors de formigó	306,78	TRES-CENTS SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
10	m3 Transport amb camió dels residus inertes-pedrenes de la construcció produïts en obra a centre de reciclatge, monodepòsit, abocador específic o centre d'acollida i transferència, situat a una distància màxima de 10 km.	4,50	QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
11	Ut Camió grua en serveis varis	47,28	QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
12	Ut Redacció pla de Seguretat i Salut	300,00	TRES-CENTS EUROS
13	Ut Elements de seguretat i salut d'acord pla de Seuretat i Salut aprovat	600,00	SIS-CENTS EUROS
14	m Vorera - Recte - DC - A1 (20x14) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340.	33,69	TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
15	m² Paviment de barreja bituminosa contínua en calent de composició densa, tipus D12, de 5 cm de gruix.	18,06	DIVUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS
16	m² Enrajolat de lloseta de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 3, resistència al desgast G, 20x20x3 cm, gris, per ús en viàries en exteriors en zona de voreres i passeigs.	27,79	VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
	<p>Amposta, 9 de gener de 2009 Enginyer Agrònom col. 847 / Eng. Tècnic Agrícola col. 2490</p> <p>Héctor Ismael Sancho i Queral</p>		

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
2.5	m³ Reblert principal de rases per instal·lacions, amb grava 20/30 mm, compactació mitjançant equip manual amb taula vibrant.			
	(Mà d'obra)			
	Peó ordinari construcció.	0,192 h	15,00	2,88
	(Maquinària)			
	Camió amb cisterna d'aigua.	0,010 h	36,05	0,36
	Safata vibrant de 300 kg, amplària de treball...	0,151 h	6,39	0,96
	Dúmpfer autorecarregable de 2 t de càrrega úti...	0,101 h	9,27	0,94
	(Materials)			
	Grava de pedrera, de 20 a 30 mm de diàmetre.	2,100 t	7,23	15,18
	Cinta plastificada.	1,100 m	0,14	0,15
(Resta d'obra)			0,41	
3% Costos indirectes			0,63	
				21,51
2.6	m² Capa de formigó de neteja HM-15/B/20/I fabricat en central i abocat amb cubilot, de 10 cm d'espessor.			
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1ª construcció.	0,060 h	18,00	1,08
	Peó ordinari construcció.	0,060 h	15,00	0,90
	(Materials)			
	Formigó HM-15/B/20/I, fabricat en central abo...	0,105 m³	46,27	4,86
	(Resta d'obra)			0,14
3% Costos indirectes			0,21	
				7,19
2.7	m² Enrajolat de lloseta de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 3, resistència al desgast G, 20x20x3 cm, gris, per ús en viàries en exteriors en zona de voreres i passeigs.			
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1ª construcció.	0,016 h	18,00	0,29
	Oficial 1ª enrajolador.	0,449 h	18,72	8,41
	Ajudant enrajolador.	0,250 h	16,72	4,18
	Peó ordinari construcció.	0,045 h	15,00	0,68
	(Maquinària)			
	Dúmpfer autorecarregable de 2 t de càrrega úti...	0,016 h	9,27	0,15
	Regla vibrant de 3 m.	0,045 h	4,67	0,21
	(Materials)			
	Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, en sacs, s...	1,000 kg	0,09	0,09
	Beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.	0,001 m³	67,24	0,07
	Sorra-ciment, sense additius, amb 250 kg/m³ d...	0,032 m³	60,05	1,92
	Formigó HM-20/P/20/I, fabricat en central abo...	0,105 m³	44,44	4,67
Lloseta de formigó per a ús exterior, de 9 pa...	1,050 m²	5,50	5,78	
(Resta d'obra)			0,53	
3% Costos indirectes			0,81	
				27,79
2.8	m Vorera - Recte - DC - A1 (20x14) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340.			
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1ª construcció.	0,359 h	18,00	6,46
	Peó ordinari construcció.	0,649 h	15,00	9,74
	(Maquinària)			
	Dúmpfer autorecarregable de 2 t de càrrega úti...	0,032 h	9,27	0,30
	Regla vibrant de 3 m.	0,091 h	4,67	0,42
	(Materials)			
	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5,...	0,004 m³	69,98	0,28
	Formigó HM-20/P/20/I, fabricat en central abo...	0,200 m³	46,31	9,26
Vorera recta de formigó, doble capa, amb secc...	2,100 Ut	2,67	5,61	
(Resta d'obra)			0,64	
3% Costos indirectes			0,98	
				33,69

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import			
		Parcial (euros)	Total (euros)		
2.9	m² Paviment de barreja bituminosa contínua en calent de composició densa, tipus D12, de 5 cm de gruix.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª d'obra pública.	0,050 h	18,72	0,94	
	Peó ordinari construcció.	0,050 h	15,00	0,75	
	(Maquinària)				
	Compactador pneumàtic autopropulsat 12/22 t.	0,050 h	58,20	2,91	
	Estenedora asfàltica de cadenes 110 CV.	0,050 h	80,35	4,02	
	Corró vibratori tàndem articulat de 2300 kg, ...	0,050 h	16,58	0,83	
	(Materials)				
	Emulsió bituminosa, tipus ECI, a força de bet...	1,000 kg	0,26	0,26	
Barreja bituminosa contínua en calent de comp...	0,115 t	65,00	7,48		
(Resta d'obra)			0,34		
3% Costos indirectes			0,53		
				18,06	
2.10	m³ Daus formigó 6 contenidors				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª construcció.	6,000 h	18,00	108,00	
	Ajudant construcció.	12,500 h	13,00	162,50	
	Peó ordinari construcció.	8,000 h	15,00	120,00	
	(Materials)				
	Encofrat i desencofrat a dues cares, en murs,...	1,000 ut	55,00	55,00	
	Formigó HA-25/B/20/IIa, fabricat en central a...	1,350 m³	60,39	81,53	
	(Resta d'obra)			10,54	
	3% Costos indirectes			16,13	
				553,70	
2.11	Ud Col·locació 6 contenidors de formigó				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª construcció.	3,000 h	18,00	54,00	
	Ajudant construcció.	1,000 h	13,00	13,00	
	(Maquinària)				
	Camió grua	5,000 h	45,00	225,00	
	(Resta d'obra)			5,84	
	3% Costos indirectes			8,94	
					306,78
	2.12	m3 Formigó de reposició HM-15/B/20/I per a base d'un paviment.			
(Mà d'obra)					
Oficial 1ª construcció.		0,150 h	18,00	2,70	
Ajudant construcció.		0,150 h	13,00	1,95	
Peó ordinari construcció.		0,150 h	15,00	2,25	
(Maquinària)					
Regla vibrant de 3 m.		0,090 h	4,67	0,42	
(Materials)					
Formigó HM-15/B/20/I, fabricat en central abo...		1,050 m³	56,00	58,80	
Plafó rígid de poliestirè expandit, segons UN...		0,050 m²	1,34	0,07	
(Resta d'obra)			1,32		
3% Costos indirectes			2,03		
				69,54	
2.13	Ut Camió grua en serveis varis				
	(Maquinària)				
	Camió grua	1,000 h	45,00	45,00	
	(Resta d'obra)			0,90	
3% Costos indirectes			1,38		
				47,28	
	3 INSTAL·LACIÓ CONTENIDORS				

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
3.1	Ut Subministre i col·locació de contenidors, inclou recepció de material, instal·lació de plataformes de seguretat i instal·lació de contenidors Sense descomposició 3% Costos indirectes	3.490,61	
		104,72	3.595,33
	<p style="text-align: center;">Amposta, 9 de gener de 2009 Enginyer Agrònom col. 847 /Eng. Tècnic Agrícola col. 2490</p> <p style="text-align: center;">Héctor Ismael Sancho i Queral</p>		

Pressupost parcial nº 1 PRELIMINARS

Nº	Ud	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.1	Ut	Redacció pla de Seguretat i Salut			
		Total Ut	1,000	300,00	300,00
1.2	Ut	Elements de seguretat i salut d'acord pla de Seuretat i Salut aprovat			
		Total Ut	1,000	600,00	600,00
		Total pressupost parcial nº 1 PRELIMINARS :			900,00

Pressupost parcial nº 2 OBRA CIVIL AREA 6 CONTENIDORS INCLÒS REPOSICIONS x 2 AREES

Nº	Ud	Descripció	Amidament			Preu	Import	
2.1	Ut	Formació de cates consistent en l'obertura de forats per comportar l'afectació de diferents serveis i/o estructures col·lidants a la zona. Per aquest motiu abans del inici de les tasques d'excavació es procedirà a localitzar els serveis existents a la zona, i a revisar els edificis i estructures pròxims a fi i efecte d'assegurar la seva integritat davant les obres.	Uts.	Ut/area		Parcial	Subtotal	
			2	1,00		2,000		
						2,000	2,000	
			Total Ut			2,000	228,19	456,38
2.2	M³	Excavació en roca, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a abocador autoritzat.	Uts.	Volum		Parcial	Subtotal	
			2	73,97		147,940		
						147,940	147,940	
			Total m³			147,940	34,03	5.034,40
2.3	M³	Excavació en terres, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a abocador autoritzat.	Uts.	Volum		Parcial	Subtotal	
			2	86,83		173,660		
						173,660	173,660	
			Total m³			173,660	12,97	2.252,37
2.4	M3	Transport amb camió dels residus inertes-pedrencs de la construcció produïts en obra a centre de reciclatge, monodepòsit, abocador específic o centre d'acollida i transferència, situat a una distància màxima de 10 km.	Uts.	Volum		Parcial	Subtotal	
			2	192,96		385,920		
						385,920	385,920	
			Total m3			385,920	4,50	1.736,64
2.5	M³	Reblert principal de rases per instal·lacions, amb grava 20/30 mm, compactació mitjançant equip manual amb taula vibrant.	Uts.	Volum		Parcial	Subtotal	
		Base	2	7,52		15,040		
		Reblert lateral contenidor	2	94,72		189,440		
						204,480	204,480	
			Total m³			204,480	21,51	4.398,36
2.6	M²	Capa de formigó de neteja HM-15/B/20/I fabricat en central i abocat amb cubilot, de 10 cm d'espessor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2	11,00	3,00		66,000	
							66,000	66,000
			Total m²			66,000	7,19	474,54
2.7	M²	Enrajolat de lloseta de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 3, resistència al desgast G, 20x20x3 cm, gris, per ús en viàries en exteriors en zona de voreres i passeigs.	Uts.	Sup		Parcial	Subtotal	
			2	21,28		42,560		
						42,560	42,560	
			Total m²			42,560	27,79	1.182,74
2.8	M	Vorera - Recte - DC - A1 (20x14) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340.	Uts.	Llargada		Parcial	Subtotal	
			2	3,25		6,500		
						6,500	6,500	
			Total m			6,500	33,69	218,99
2.9	M²	Paviment de barreja bituminosa contínua en calent de composició densa, tipus D12, de 5 cm de gruix.	Uts.	Sup		Parcial	Subtotal	

Pressupost parcial nº 2 OBRA CIVIL AREA 6 CONTENIDORS INCLÒS REPOSICIONS x 2 AREES

Nº	Ud	Descripció			Amidament	Preu	Import
			2	29,82		59,640	
						59,640	59,640
			Total m²		59,640	18,06	1.077,10
2.10	M³	Daus formigó 6 contenidors					
			Uts.	Ut/area		Parcial	Subtotal
			2	1,00		2,000	
						2,000	2,000
			Total m³		2,000	553,70	1.107,40
2.11	Ud	Col·locació 6 contenidors de formigó					
			Uts.	Ut/area		Parcial	Subtotal
			2	1,00		2,000	
						2,000	2,000
			Total Ud		2,000	306,78	613,56
2.12	M3	Formigó de reposició HM-15/B/20/I per a base d'un paviment.					
			Uts.	Volum		Parcial	Subtotal
			2	9,40		18,800	
						18,800	18,800
			Total m3		18,800	69,54	1.307,35
2.13	Ut	Camio grua en serveis varis					
			Uts.	Ut/area		Parcial	Subtotal
			2	12,00		24,000	
						24,000	24,000
			Total Ut		24,000	47,28	1.134,72
Total pressupost parcial nº 2 OBRA CIVIL AREA 6 CONTENIDORS INCLÒS REPOSICIONS x 2 A...							20.994,55

Pressupost parcial nº 3 INSTAL·LACIÓ CONTENIDORS

Nº	Ud	Descripció	Amidament		Preu	Import		
3.1	Ut	Subministre i col·locació de contenidors, inclou recepció de material, instal·lació de plataformes de seguretat i instal·lació de contenidors						
			Uts.	Ut/area	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2	6,00			12,000	
							12,000	12,000
			Total Ut		12,000		3.595,33	43.143,96
Total pressupost parcial nº 3 INSTAL·LACIÓ CONTENIDORS :							43.143,96	

Pressupost d'execució material

1 PRELIMINARS	900,00
2 OBRA CIVIL AREA 6 CONTENIDORS INCLÒS REPOSICIONS x 2 AREES	20.994,55
3 INSTAL·LACIÓ CONTENIDORS	43.143,96
Total	65.038,51

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de SEIXANTA-CINC MIL TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS.

Amposta, 9 de gener de 2009
Enginyer Agrònom col. 847 /Eng. Tècnic Agrícola col. 2490

Héctor Ismael Sancho i Queral

Projecte: Ampliació dos àrees de contenidors soterrats al municipi d'Amposta

Capítol	Import
1 PRELIMINARS	900,00
2 OBRA CIVIL AREA 6 CONTENIDORS INCLÒS REPOSICIONS x 2 AREES	20.994,55
3 INSTAL·LACIÓ CONTENIDORS	43.143,96
Pressupost d'execució material	65.038,51
13% de despeses generals	8.455,01
6% de benefici industrial	3.902,31
Suma	77.395,83
16% IVA	12.383,33
Pressupost d'execució per contracta	89.779,16

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de VUITANTA-NOU MIL SET-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS.

Amposta, 9 de gener de 2009
Enginyer Agrònom col. 847 /Eng. Tècnic Agrícola
col. 2490

Héctor Ismael Sancho i Queral