



PROJECTE

Executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

Municipi
Miravet (Ribera d'Ebre)

Data
Juliol 2020

Expedient: **2020-0001048**
Clau: **2020-0001048**

Redacció: **GESA, S.L.**
Direcció del projecte: **Servei d'Assistència Municipal (SAM)**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

PROJECTE EXECUTIU DE PAVIMENTACIÓ DEL CARRER BARRANC D'EN POL I CARRER DE LES FLORS EN EL T.M. DE MIRAVET. CLAU 2020-0001048

DOCUMENT 1

MEMÒRIA I ANNEXOS

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. I. MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS
2. ÀMBIT DEL PROJECTE
3. ESTAT ACTUAL
4. OBJECTE
5. SOLUCIÓ PROJECTADA
 - 5.1. Enderrocs
 - 5.2. Moviments de terres
 - 5.3. Geometria del vial
 - 5.4. Afermat i pavimentació
 - 5.5. Protecció serveis existents
6. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA D'ACCESSIBILITAT. ORDRE VIV/561/2010
7. AFECTACIONS
8. DISPOSICIONS ADMINISTRATIVES
 - 8.1. Termini d'execució, garantia i revisió de preus
 - 8.2. Classificació del contractista
 - 8.3. Estudi de seguretat i salut i control de qualitat
 - 8.4. Modificacions de projecte
 - 8.4.1. Modificacions per raons d'interès públic per causes imprevisibles
 - 8.4.2. Modificacions del projecte per causes previsibles
 - 8.5. Compliment defectuós de la prestació
9. PRESSUPOST
10. CONCLUSIONS

ANNEXES

ANNEX 1	REPORTATGE FOTOGRÀFIC
ANNEX 2	JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX 3	ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX 4	SECCIÓ DEL FERM
ANNEX 5	PLA D'OBRA
ANNEX 6	GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX 7	CONTROL DE QUALITAT
ANNEX 8	LLISTAT D'EIXOS DE CARRERS
ANNEX 9	COMPLIMENT DEL DECRET D'ACCESSIBILITAT

DOCUMENT NÚM. II. PLÀNOLS

1. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
2. ESTAT ACTUAL. TOPOGRÀFIC
3. ÀMBIT PROJECTE
4. PAVIMENTACIÓ
5. ALINEACIONS EN PLANTA DELS CARRERS
6. PERFILS LONGITUDINALS DELS CARRERS
7. PERFILS TRANSVERSALS
8. SECCIONS TIPUS DELS CARRERS
9. SENYALITZACIÓ
10. DETALLS DE SENYALITZACIÓ

DOCUMENT NÚM. III. PLEC DE PRESCRIPCIONS

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NÚM. IV. PRESSUPOST

AMIDAMENTS
QUADRE DE PREUS NÚM. 1
QUADRE DE PREUS NÚM. 2
PRESSUPOST PARCIAL
PRESSUPOST GENERAL

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

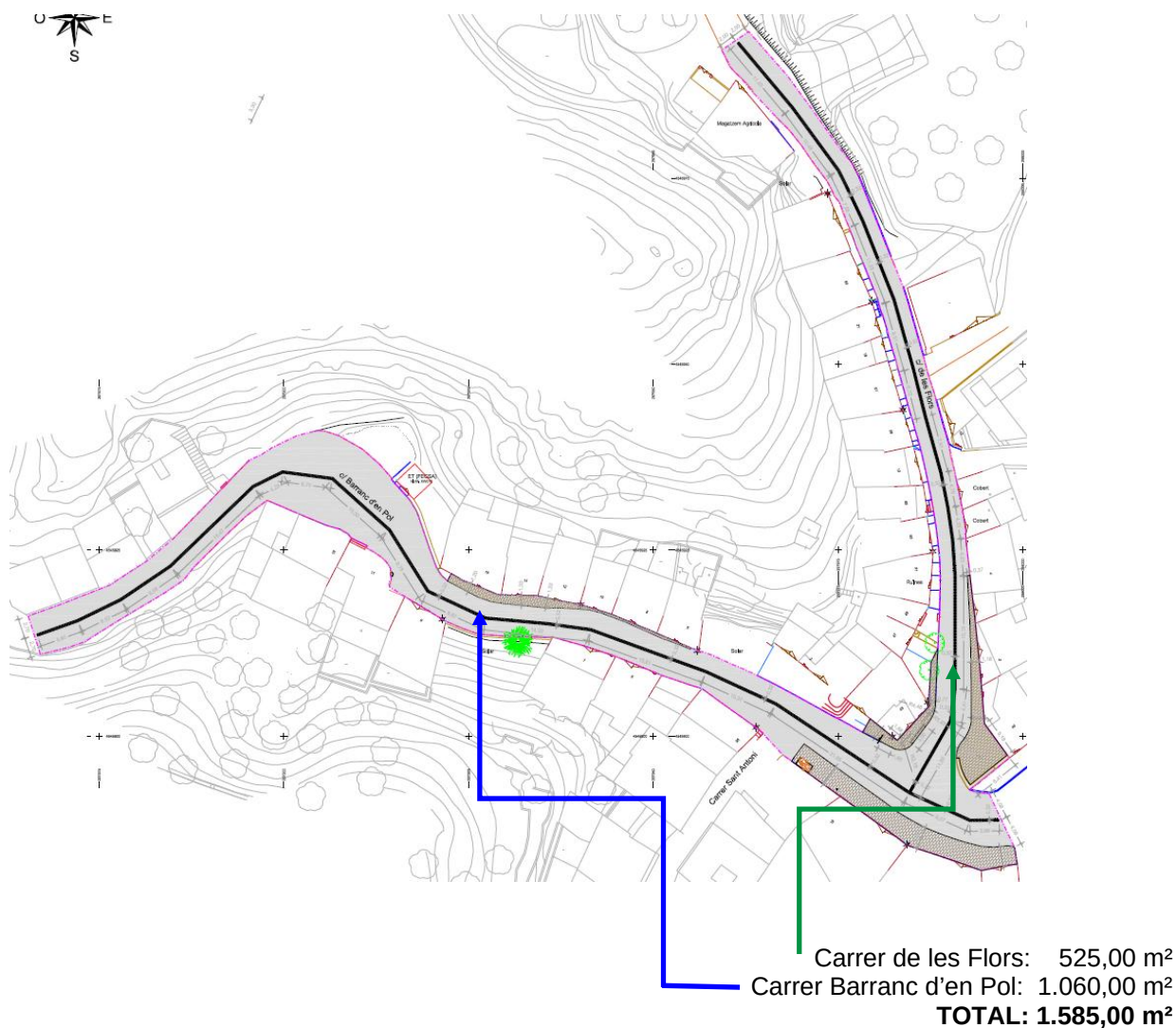
1.- MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS

A l'Ajuntament de Miravet se li va concedir l'assistència mitjançant el Decret de Presidència corresponent. El SAM va redactar el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars que ha de regir la contractació del servei d'enginyeria per la redacció del citat projecte. La citada contractació per la redacció del projecte, amb clau 2020-001048, va ser adjudicada finalment a l'enginyeria Gesa, S.L. El SAM de la Diputació de Tarragona ha realitzat un aixecament topogràfic de la zona, que ha estat facilitat al redactor del present projecte.

Tal i com es pot observar al plànol 01 del document 2, l'àmbit d'actuació de la pavimentació correspon al carrer Barranc d'en Pol i carrer de les flors, situats al nucli urbà del municipi.

L'àmbit d'actuació està format per una única fase i format per 2 carrers diferenciats, els quals es preveuen executar conjuntament. Al Plec de Prescripcions que regiran el contracte d'execució de les obres corresponents es confirmarà la previsió d'executar les dues zones en una fase. Les superfícies de l'àmbit de cada carrer són:



ESTAT ACTUAL

Els vials a condicionar es troben dintre del nucli urbà de Miravet, a les quals s'arriba des de la ctra.T-324 i carrer Vergé de Gràcia, d'accés principal al municipi. El carrer Barranc d'en Pol es tracta d'un vial estret, sense voreres, ample irregular i en alguns trams en pendent accentuat que et porta, més enllà de l'àmbit de les obres, al castell de Miravet. El carrer de les Flors neix, com l'anterior carrer, a la cruïlla amb el c. Vergé de Gràcia, també és un vial estret i d'amplada variable i trams amb pendent accentuat, que comunica amb el dipòsit d'aigua potable, una zona de camps i boscos.

Paviment:

Actualment els vials estan pavimentats a un sol nivell amb formigó en gran part dels trams, i combinat amb panys d'empedrat de diferents tipus, en general sense vorades ni voreres identificades, en alguns casos amb la presència d'escales i desnivells per accedir als edificis, amb doble sentit de circulació i sense senyalització. El paviment es troba envellit i deteriorat, amb presència de panys de paviments de reparacions posterior i execucions de pavimentat per fases, i sense estar dotat de xarxa de recollida d'aigües pluvials.

Serveis existents varis:

Arrel del treball de camp i del plànol topogràfic, es localitzen registres de serveis existents, com pous de registre de clavegueram i arquetes de registre d'altres serveis. L'àmbit d'actuació del present projecte deixa fóra de la intervenció la renovació o ampliació de serveis existents. Per tant, l'actuació es limitarà a la protecció dels serveis per evitar el trencament accidental, i que en qualsevol cas, anirien pel seu compte i a càrrec del contractista adjudicatari, l'execució i les despeses que origini.

3. OBJECTE

L'objecte d'aquest projecte és la definició de les obres d'adequació consistents en la renovació de la pavimentació dels carrers que conformen l'àmbit de projecte definit a l'apartat 2 d'aquesta memòria. L'extensió total dels carrers a renovar és de 1.150,67 m² de superfície pel total dels 2 carrers, corresponents a una longitud total de 125 metres lineals.

Aquestes obres són:

- Demolició i/o desviament de totes les unitats preexistents no adequades a les noves determinacions.
- Esplanació, moviment de terres d'excavació de la nova caixa de paviment.
- Pavimentació del vial i esplanada de davant, així com totes aquelles unitats complementàries.
- Petició d'informació dels serveis existents, protecció dels mateixos, i en cas necessari desviament o desafectació segons indicacions de la companyia de subministrament, el promotor i la Direcció Facultativa.

4. SOLUCIÓ PROJECTADA

La descripció de la solució adoptada per l'execució d'aquest projecte, així com la seva justificació, queda definida als apartats següents:

4.1. Enderrocs

El projecte contempla l'enderroc i/o demolició de la totalitat del paviment actual, a més d'aquells elements necessaris per tal de realitzar les connexions entre la xarxa viària existent i la nova, i per la interconnexió de l'entorn de l'àmbit d'obres. Els treballs es realitzaran coordinadament per tal de que els equipaments i serveis a que dona servei el vial i l'esplanada no es vegin afectats en la mesura del possible, i puguin mantenir el seu funcionament en les millors condicions possibles.

4.2. Moviments de terres

El moviment de terres serà exclusivament l'excavació en caixa per tal de donar cabuda al ferm excavació de cates per la localització de serveis, per poder protegir-los i evitar el seu trencament accidental, i en cas que ho indiqui la companyia de subministrament o la D.F., procedir al seu desviament. Els moviments de terres específics per la protecció o desviament dels serveis existents aniran a compte i càrrec del contractista adjudicatari, per tant, no seran en cap cas objecte d'abonament.

4.3. Geometria del vial

Els vials objecte de pavimentació recorren entre els habitatges del sector i tenen una geometria irregular i per tant amplades variables i estretes. A més a més, aquesta irregularitat s'agreuja pel fet que les cotes d'accés a habitatges, portes, es troben a cotes diferents dintre d'una mateixa secció transversal, i en alguns casos, amb escales, graons o replans d'accés.

La solució geomètrica planteja la pavimentació a un sol nivell amb secció transversal en V amb pendents transversals de l'ordre del 2% en totes les seccions fins assolir les façanes. Als plànols de projecte queda definida la geometria dels vials amb els corresponents perfils longitudinals i transversals i alineacions en planta.

4.4. Afermat i pavimentació

S'executarà amb una franja central de paviment de 32cm d'ample de llambordes Terana Six 20x10x8cm color corten, i franges laterals de formigó amb fibres amb tractament raspatllat sobre la base del ferm de tot-u i l'esplanada millorada. Els dos costats d'aquesta franja central i fins les façanes del carrer, seran d'ample variable donada la secció d'amplada variable del carrer.

No s'ha realitzat estudi geotècnic per a la caracterització de l'esplanada actual, no obstant pel coneixement dels terrenys de la zona i donat que es tracta d'un vial ja consolidat, es considera que és d'una natura forta del subsol. D'altra banda el present projecte considera previ a la formació del paviment de formigó la extensió d'una capa de 10 cm de tot-ú artificial ZA-25 per regularitzar i millorar encara més característiques mecàniques de l'esplanada, considerant-la de categoria E2 ($E_v \geq 120$ MPa).

Donat que s'estima un trànsit de 25 a 50 vehicles pensants al dia, s'ha assimilat a un vial amb categoria de trànsit T41 segons la Norma 6.1 IC. Aquesta és la categoria immediatament superior a la mínima de trànsit pesant que considera la normativa, que és la que considerarem per possibles increments per turisme. La norma 6.1 IC indica que, amb una esplanada E2 i una categoria de trànsit T41, seria suficient un paquet amb un gruix de 20cm de formigó HF (secció tipus 4124). No obstant per millorar la secció mínima, i per possibles increments de trànsit en anys horitzó, la secció del ferm serà amb una capa base de 10cm de tot-ú artificial ZA25 i paviment de 20cm de formigó amb fibres de polipropilè per tal d'evitar al màxim les típiques figures de retracció i es dotarà amb característiques de resistència química a l'atac de sals fundents procedents de la sal que s'acostuma a estendre a l'hivern a causa de la formació de gel a la zona. El formigó a emprar serà HF-4MPa, segons la instrucció de formigó EHE, amb fibres de polipropilè amb dotació 600 g/m³.

En el cas de la franja central es farà servir la mateixa capa base de 10cm de tot-ú artificial ZA25, 12cm de capa base de formigó HM-30/B/12/I+F+E i paviment de llambordes Terana Six 20x10x8cm color corten.

Els paviments de les voreres que cal reparar es faran amb peces ceràmiques del mateix tipus que l'existent amb cares vistes rústiques de colors similars. La zona d'aparcament del c. Barranc d'en Pol a prop de la cruïlla es repararà el paviment amb peces ceràmiques de color a escollir per la Direcció Facultativa.

4.5. Xarxes de serveis

Abans de l'inici de les obres, el contractista adjudicatari demanarà la informació dels serveis existents a l'àmbit de les obres, amb l'assessorament idoni per part de les companyies, i realitzaran les cates necessàries per la localització dels mateixos. L'àmbit d'actuació del present projecte deixa fóra de la intervenció la renovació o ampliació de serveis existents, a excepció de que la companyia de subministrament expressi la necessitat de la seva desafectació. Per tant, l'actuació es limitarà a la localització i protecció dels serveis per evitar el trencament accidental, i en cas que ho indiqui la companyia de subministrament o la D.F., procedir al seu desviament. Únicament s'ha previst la substitució d'algunes tapes de registre de petites dimensions. En qualsevol cas, la petició, assessorament, localització, protecció o desviament dels serveis existents aniran a compte i càrrec del contractista adjudicatari, per tant, no seran en cap cas objecte d'abonament.

Únicament s'ha previst, a càrrec del projecte, la instal·lació d'una nova font d'aigua i les seves connexions, una nova arqueta amb programador de reg i una boca de reg, i una vàlvula de ventosa a la xarxa existent.

5. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA D'ACCESSIBILITAT. ORDRE VIV/561/2010

Es compleix amb la Llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat, i el Real Decret 173/2010, de 19 de febrer, pel que es modifica el Codi Tècnic de la Edificació, aprovat pel Real Decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat amb l'ordre VIV/561/2010. A l'Annex 9 de "Compliment del Decret d'Accessibilitat" es desenvolupa aquest apartat.

6. AFECTACIONS

Segons indicacions municipals no existeixen en aquest projecte expropiacions, ja que tot el sòl es de titularitat pública. Tampoc s'afecta cap servei. L'Ajuntament facilitarà un espai adient per la situació de les casetes d'obra i el material d'acopi.

7. DISPOSICIONS ADMINISTRATIVES

7.1. Termini d'execució, garantia i revisió de preus

A l'annex núm. 5 queda recollit el pla de treball, que preveu un durada de les obres de **3 mesos**, pel total dels dos carrers en que es desglossa l'obra, i dependrà de les unitats d'obra, els rendiments per l'execució d'aquestes unitats i els imprevistos que per causes diverses (climatologia, etc.) es puguin presentar.

El termini de garantia que es considera és d'1 any a partir de la recepció de les obres, període de temps que es considera suficient per observar el comportament de les obres en qualsevol condició de servei.

En compliment dels articles 103 i següents de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, i per tractar-se d'un contracte d'obra en que el termini d'execució no excedeix els dotze (12) mesos cadascuna d'elles, no es preveu la revisió de preus.

7.2. Classificació del contractista

Per a les obres complementàries la normativa general que regula el sistema de classificació empresarial és la següent:

- Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de Contractes del sector públic, article 65 a).
- Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques. BOE núm. 257, de 26 d'octubre.

Donat que el valor total de l'obra que contempla el present Projecte és inferior a 500.000 € (IVA no inclòs), es creu oportú NO classificar el contractista.

7.3. Estudi de seguretat i salut i control de qualitat

El projecte incorpora a l'annex 3 l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, necessari per dur a bon fi l'execució de les obres d'urbanització i complir amb la llei. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular.

S'ha elaborat un Programa de Control de Qualitat on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assajos a realitzar. Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assajos no previstos inicialment a la proposta del programa del control de qualitat. Aquests assajos seran executats per un Laboratori degudament homologat. Pel tipus de control a realitzar, i d'acord amb el Decret 257/2003 de 21 d'octubre, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en els següents apartats:

1. GRUP D'ÀMBITS DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EH)

Àmbit de control del formigó, dels seus components i de les armadures d'acer (EHA)

Àmbit de control del formigó i dels seus components (EHC) i del formigó fresc(EHF)

2. GRUP D'ÀMBITS DE VIALS (VS)

Àmbit de sols, àrids, mesclures bituminoses i materials constituents de vials (VSG)

Àmbit de control de fermes flexibles i bituminosos de vials (VSF)

7.4. Modificacions del projecte

7.4.1. Modificacions per raons d'interès públic per causes imprevisibles

Un cop aprovat, haurà de respectar-se íntegrament el contingut del projecte, el seu pressupost i el seu calendari d'execució. L'òrgan de contractació competent únicament podrà introduir modificacions per raó d'interès públic en els elements que l'integren, sempre i quan siguin degudes a causes imprevisibles i de conformitat amb la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic. No tindrà la consideració de modificació del contracte l'ampliació del seu objecte que no es pugui integrar en el projecte inicial mitjançant una correcció del mateix o que consisteixi en una prestació susceptible d'utilització o aprofitament independent o adreçada a satisfer necessitats noves no contemplades en la documentació preparatòria del contracte, que hauran de ser contractades de forma separada.

7.4.2. Modificacions del projecte per causes previsibles

Segons l'article 202 LCSP, en la redacció donada per l'article 92, de la llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES) el projecte es podrà modificar sempre i quan s'hagi detallat l'abast, els límits i les condicions de la modificació als plecs de forma clara, precisa i inequívoca, de manera que la concurrència de les circumstàncies que donen lloc a la modificació pugui verificar-se de forma objectiva. A més a més, s'ha d'expressar als plecs el percentatge del preu del contracte al que pot afectar com a màxim la modificació, computant-se l'import màxim com a valor estimat. Al projecte es fixen les següents causes previsibles:

- 5 % d'increment de pressupost per l'aparició de serveis afectats no detectats a la fase de projecte, tot i que s'han fet tots els contactes possibles amb l'ajuntament i les diverses companyies detectades a la zona.
- 7 % d'increment del pressupost per la possible presència de roca en l'àmbit de les obres.

7.5. Compliment defectuós de la prestació

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.
- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres.
- La manca de compliment d'aquelles condicions especials d'execució que es puguin determinar en el projecte:
 - o En funció de la gravetat de l'incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

8. PRESSUPOST

Els preus adoptats s'han obtingut a partir de preus de jornals, transport i maquinària actual. El pressupost d'execució ascendeix a:

Pressupost d'Execució Material (PEM)	75.999,64 €
Despeses Generals (DD.GG.) 13%	9.879,95 €
Benefici Industrial (B.I.) 6%	<u>4.559,98 €</u>
Pressupost Execució Contracte (sense IVA)	.90.439,57 €
IVA vigent (21%)	<u>18.992,31 €</u>
Pressupost Execució Contracte (IVA inclòs)	109.431,88 €

9. CONCLUSIONS

Amb tot l'exposat al present document, així com els que segueixen a continuació, es considera que s'ha aconseguit l'objectiu del projecte que contempla una obra completa. Segons el parer del signatari, està redactat correctament i compleix tots els requisits exigits, per la qual cosa es proposa la seva aprovació.

T.M. de Miravet, juliol de 2.020

L'Enginyer Tècnic d'Obres Públiques i Enginyer Civil
Col·legiat núm. 6.410

Josep Barberillo Gesa
GESA, S.L.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

ANNEXOS

ANNEX 1. Reportatge fotogràfic

Fotografies generals carrer Barranc d'en Pol



Fotografia 01: Inici carrer Barranc d'en Pol, cruïlla c. de les Flors



Fotografia 02: Inici carrer Barranc d'en Pol, vista general en sentit de pujada



Fotografia 03: Carrer Barranc d'en Pol, vista general i accés edifici en sentit de baixada



Fotografia 04: Carrer Barranc d'en Pol, vista vorera i accesos edifici en sentit de baixada



Fotografia 05: Inici pujada carrer Barranc d'en Pol, detall vorera i accés finca costat esquerre segons pujada



Fotografia 06: carrer Barranc d'en Pol cruïlla carrer de les Flors, detall arqueta i vorera dreta segons pujada



Fotografia 07: carrer Barranc d'en Pol en sentit pujada, després de la cruïlla carrer Sant Antoni



Fotografia 08: carrer Barranc d'en Pol núm. 6 en sentit baixada



Fotografia 09: carrer Barranc d'en Pol núm. 12 en sentit de pujada



Fotografia 10: carrer Barranc d'en Pol núm. 12 – 10, detall vorera esquerra en sentit de baixada



Fotografia 11: carrer Barranc d'en Pol núm. 16 en sentit de pujada



Fotografia 12: Pujada carrer Barranc d'en Pol, abans d'arribar a l'Estació Transformadora



Fotografia 13: carrer Barranc d'en Pol en sentit de pujada, arribant a l'Estació Transformadora i la corba



Fotografia 14: carrer Barranc d'en Pol, mirant a l'Estació Transformadora en sentit de baixada



Fotografia 15: carrer Barranc d'en Pol, límit final àmbit en sentit de pujada

Fotografies generals carrer de les Flors



Fotografia 16: c. de les Flors, vorera i font costat dret en sentit de pujada



Fotografia 17: vorera c. Barranc d'en Pol (davant) i cruïlla c. de les Flors (dreta)



Fotografia 18: cantonada cruïlla c. Barranc d'en Pol (esquerra) i c. de les Flors (dreta)



Fotografia 19: Inici c. de les Flors en sentit de pujada



Fotografia 20: c. de les Flors accés a "Cal Berrero" costat dret en sentit de pujada



Fotografia 21: c. de les Flors en sentit de pujada



Fotografia 22: c. de les Flors a l'alçada del passatge lateral, en sentit de baixada



Fotografia 23: c. de les Flors després del passatge lateral, en sentit de pujada



Fotografia 24: c. de les Flors després del passatge lateral, en sentit de baixada



Fotografia 25: c. de les Flors en sentit de pujada, últims edificis



Fotografia 26: últim edifici al final de la pujada c. de les Flors, detall arqueta



Fotografia 27: c. de les Flors, límit àmbit projecte en el sentit del final de la pujada

ANNEX 2. Justificació de preus

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

Gesa, s.l.

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
A0121000	1,634 h	Oficial 1a Oficial 1a	21,00	34,30
A012M000	13,310 h	Oficial 1a muntador Oficial 1a muntador	25,32	337,01
A012N000	207,003 h	Oficial 1a d'obra pública Oficial 1a d'obra pública	21,00	4.347,07
A013M000	10,310 h	Ajudant muntador Ajudant muntador	21,75	224,24
A0140000	164,261 h	Manobre Manobre	17,50	2.874,58
A0150000	58,327 h	Manobre especialista Manobre especialista	18,00	1.049,88
			Grup A01.....	8.867,08
B0111000	13,768 m3	Aigua Aigua	0,97	13,35
			Grup B01.....	13,35
B0312020	24,389 t	Sorra pedra granit.p/morters Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	18,40	448,76
B0372000	166,425 m3	Tot-u art. Tot-u artificial	19,13	3.183,71
			Grup B03.....	3.632,47
B0512401	5,485 t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	87,98	482,55
			Grup B05.....	482,55
B064E26B	10,710 m3	Formigó HM-30/B/20/I+E,>=275kg/m3 ciment Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	69,00	738,99
B06QCD6A	273,000 m3	Formigó amb fibres HF-4 Formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIb+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIb+E	80,00	21.840,00
			Grup B06.....	22.578,99
B0710150	0,005 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2 Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	31,48	0,17
			Grup B07.....	0,17
B2RA1200	190,580 m3	Disposic.monodipòsit terres Disposició controlada a monodipòsit, de terres	2,38	453,58
B2RA3600	443,800 m3	Disposic.monodipòsit,sense bàscula runa Disposició controlada a monodipòsit sense bàscula, de runa	12,46	5.529,75
			Grup B2R	5.983,33
B8ZB1000	1,000 kg	Pintura reflectora p/senyal. Pintura reflectora per a senyalització	8,30	8,30
			Grup B8Z.....	8,30
BBA11000	0,340 kg	Pintura reflectora p/senyal.	8,11	2,76
			Grup BBA.....	2,76
BBM1M000	5,810 kg	Microesferes de vidre Microesferes de vidre	3,80	22,08
			Grup BBM	22,08
BDGZU011	2,100 m	Banda cont.plàstic,normalitzada presència servei Banda contínua de plàstic de color, de senyalització normalitzada per presència del servei	0,08	0,17
			Grup BDG.....	0,17
BJS1U065	1,000 u	Boca reg fosa,entrada DN=65mm,connex.tipus Barcelona,pericó+tapa fosa,pint.epoxi Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 65 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 70 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi	184,10	184,10

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

Gesa, s.l.

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
BJS1UZ10	1,000 u	Petit mat.metàl.p/connexió canonada Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	30,00	30,00
C1105A00	142,016 h	Retroexcavadora amb martell trencador Retroexcavadora amb martell trencador	63,41	9.005,23
C1311120	10,303 h	Pala carregadora s./mitjana,s./pneumàtics 117kW Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	51,94	535,11
C1315010	8,576 h	Retroexcavadora petita Retroexcavadora petita	0,10	0,86
C1315020	0,041 h	Retroexcavadora mitjana Retroexcavadora mitjana	57,03	2,35
C1331100	5,389 h	Motoanivelladora petita Motoanivelladora petita	53,50	288,31
C13350C0	6,340 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	62,23	394,54
C1501800	45,682 h	Camió transp.12 t Camió per a transport de 12 t	35,10	1.603,45
C1502E00	3,804 h	Camió cisterna 8m3 Camió cisterna de 8 m3	40,03	152,27
C1505120	41,600 h	Dúmpster 1,5t,hidràulic Dúmpster d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	25,29	1.052,06
C1705600	10,474 h	Formigonera 165l Formigonera de 165 l	1,62	16,97
C1709A00	10,997 h	Estenedora p/paviment formigó Estenedora per a paviments de formigó	72,90	801,65
C170H000	40,440 h	Màquina tallajunts Màquina tallajunts	9,75	394,29
C1B02A00	0,800 h	Màquina p/pintar banda vial autopropulsada Màquina per a pintar bandes de vial autopropulsada	38,40	30,72
C2003000	13,000 h	Remolínador mecànic Remolínador mecànic	5,22	67,86
M02	0,010 H.	Camió 12 Tn	38,50	0,39
M18	0,450 H.	Compressor 2 martells	11,55	5,20
M37	0,702 H.	Màquina p/pintar banda vial autopropulsada Màquina per a pintar bandes de vial autopropulsada	38,00	26,66
O07	5,832 H.	Oficial paleta 1ª	24,00	139,97
O08	1,155 H.	Oficial 1ª	24,00	27,72
O12	6,010 H.	Manobre	20,06	120,55
P40782Galv	3,800 ML	Pal acer galvanitzat 80x40x2mm	12,50	47,50
P40783	2,000 Ut	Abraçadera per fixació de senyals 80x40mm	2,33	4,66
P844	0,438 M3	Formigó HM-20	63,33	27,74
P8ZB1000	7,838 Kg	Pintura reflectora p/senyal. Pintura reflectora per a senyalització	8,11	63,56
P8ZB1000color	8,820 Kg	Pintura reflectora p/senyal. colors varis (vermell, groc, etc.) Pintura reflectora per a senyalització	12,17	107,34

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

G esa, s.l.

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
			Grup P8Z.....	170,90
PBM1M000	3,369 Kg	Microesferes de vidre	3,72	12,53
		Microesferes de vidre		
			Grup PBM.....	12,53
PU210027-PA600M	3,000 Ut	Paperera trabucable model circular 60- PA600M ø 37cm	90,00	270,00
PU210123	2,000 Ut	Banc tipus Neo-Barcino 180 UM304N	384,00	768,00
			Grup PU2.....	1.038,00
PeçaTramAVKpetit	25,000 ut	Trampilló quadrat AVK petit quadrat o circular	53,00	1.325,00
			Grup Peç.....	1.325,00
UM502	1,000 Ut	Font Barcino UM502 amb base formigó i aixeta pulsadora llautó	837,00	837,00
			Grup UM5.....	837,00
			TOTAL	59.934,84

G esa, s.l.

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Tècnic d'Obres
Públiques
Col·legiat 6.410

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BGDZ01001	MI	Banda de senyalització presència de servei color específic Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.			
O12	0,001 H.	Manobre	20,06	0,02	
O07	0,001 H.	Oficial paleta 1ª	24,00	0,02	
BDGZU011	1,050 m	Banda cont.plàstic,normalitzada presència servei	0,08	0,08	
		Mà d'obra			0,04
		Materials			0,08
		Costos indirectes		4%	0,00
		TOTAL PARTIDA.....			0,12
CanviTrampAVK	u	Substitució tapa petita de registre per vàlvules tancament i similar, inclòs desmuntatge existent Substitució de tapa petita de registre existent, tipus metàl·lica AVK o equivalent, rodona fins Ø25cm, quadrada 20x20cm o equivalent, tipus trampilló de registre per vàlvules de tancament o similar. Inclòs desmuntatge tapa existent, mà d'obra, materials, mitjans auxiliars. Totalment acabat.			
PeçaTramAVKpetit	1,000 ut	Trampilló quadrat AVK petit quadrat o circular	53,00	53,00	
A012M000	0,350 h	Oficial 1a muntador	25,32	8,86	
A013M000	0,350 h	Ajudant muntador	21,75	7,61	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	16,50	0,17	
		Materials			69,47
		Altres			0,17
		Suma la partida.....			69,64
		Costos indirectes		4%	2,79
		TOTAL PARTIDA.....			72,43
D0701641	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra granit.,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra,formigonera 165l Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l			
A0150000	1,000 h	Manobre especialista	18,00	18,00	
B0111000	0,200 m3	Aigua	0,97	0,19	
B0312020	1,630 t	Sorra pedra granit.p/morters	18,40	29,99	
B0512401	0,250 t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	87,98	22,00	
C1705600	0,700 h	Formigonera 165l	1,62	1,13	
A%AUX0010100	1,000 %	Mitjans auxiliars	18,00	0,18	
		Mà d'obra			18,00
		Maquinària			1,13
		Materials			52,18
		Altres			0,18
		Suma la partida.....			71,49
		Costos indirectes		4%	2,86
		TOTAL PARTIDA.....			74,35
F2285M00	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,sorra ,g=25-50cm,picó vibrant Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant			
A0150000	0,200 h	Manobre especialista	18,00	3,60	
B0310500	1,800 t	Sorra 0-3,5 mm	17,64	31,75	
C1313330	0,060 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,00	3,00	
C133A0K0	0,200 h	Safata vibrant,plac.60cm	7,04	1,41	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,60	0,04	
		Mà d'obra			3,60
		Altres			36,20
		Suma la partida.....			39,80
		Costos indirectes		4%	1,59
		TOTAL PARTIDA.....			41,39
F9F15102-20x10x8TeranCor	m2	Paviment llambordins Terana Six color corten de Breinco 20x10cm,g=8cm,preu sup., ,col.mort.1:6+beurada Paviment de llambordins de formigó tipus Terana Six color corten de Breinco, de forma rectangular de 20x10 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment			
A012N000	0,600 h	Oficial 1a d'obra pública	21,00	12,60	
A0140000	0,300 h	Manobre	17,50	5,25	
B0111000	0,010 m3	Aigua	0,97	0,01	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
B0512401	0,006 t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	87,98	0,54	
B9F15100-20x10x8	1,000 m2	Llambordí form. Terana Six color corten de Breinco 20x10cmx8cm,preu sup.	20,65	21,06	
D0701641	0,050 m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra granit.,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra,formigonera 165l	71,49	3,75	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	17,90	0,18	
					Mà d'obra 18,80
					Maquinària 0,06
					Materials 3,29
					Altres 21,25
					Suma la partida 43,39
					Costos indirectes 4% 1,74
					TOTAL PARTIDA 45,13
F9F15102-CeramAparc	m2	Paviment ceràmic en zona aparcament, color a determinar D.F., inclòs p.p. vorades, arestes i altres. Acabat Paviment en zona d'aparcament, tipus ceràmic de model i color a decidir per la propietat, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment, inclòs la part proporcional de refer vorades, arestes i altres. Totalment acabat.			
A012N000	0,600 h	Oficial 1a d'obra pública	21,00	12,60	
A0140000	0,300 h	Manobre	17,50	5,25	
B0111000	0,010 m3	Aigua	0,97	0,01	
B0512401	0,006 t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	87,98	0,54	
B9F15100-CeramAparc	1,000 m2	Paviment ceràmic model i color segons D.F., qualsevol tipus	35,00	35,70	
D0701641	0,050 m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra granit.,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra,formigonera 165l	71,49	3,75	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	17,90	0,18	
					Mà d'obra 18,80
					Maquinària 0,06
					Materials 3,29
					Altres 35,89
					Suma la partida 58,03
					Costos indirectes 4% 2,32
					TOTAL PARTIDA 60,35
F9F15102-CeramExistent	m2	Reconstrucció paviment ceràmic en vorera igual a existent, inclòs p.p. vorades, arestes i altres. Acabat Reconstrucció de paviment existent en vorera, tipus ceràmic igual a l'existent, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment, inclòs la part proporcional de refer vorades, arestes i altres. Totalment acabat.			
A012N000	0,600 h	Oficial 1a d'obra pública	21,00	12,60	
A0140000	0,300 h	Manobre	17,50	5,25	
B0111000	0,010 m3	Aigua	0,97	0,01	
B0512401	0,006 t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	87,98	0,54	
B9F15100-CeramExistent	1,000 m2	Paviment ceràmic igual a l'existent, qualsevol tipus	26,90	27,44	
D0701641	0,050 m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra granit.,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra,formigonera 165l	71,49	3,75	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	17,90	0,18	
					Mà d'obra 18,80
					Maquinària 0,06
					Materials 3,29
					Altres 27,63
					Suma la partida 49,77
					Costos indirectes 4% 1,99
					TOTAL PARTIDA 51,76
F9G12442	m3	Base form.s/add. HM-30/P/20/I,camió,vibr.mecànic reglejat Base de formigó sense additius HM-30/B/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat reglejat			
A012N000	0,067 h	Oficial 1a d'obra pública	21,00	1,41	
A0140000	0,199 h	Manobre	17,50	3,48	
B064E26B	1,000 m3	Formigó HM-30/B/20/I+E,>=275kg/m3 ciment	69,00	72,45	
C1709A00	0,033 h	Estenedora p/paviment formigó	72,90	2,41	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4,90	0,05	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 34182E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Mà d'obra			4,89
		Maquinària			2,41
		Materials			72,45
		Altres			0,05
		Suma la partida			79,80
		Costos indirectes	4%		3,19
		TOTAL PARTIDA			82,99
F9G1D2G5	m3	Paviment form.. HF-4MPa,c.tova,transp.mecànic,vibr.mecà			
		Paviment de formigó HF-4 MPa decaracterístiques HM-30/B/12/I+F+E segons EHE, resistent a les sals fundents, i amb addició de 600 g/m3 de fibres de polipropilè re-sistència a flexotracció i consistència tova, escampat amb transport interior mecà-nic, estesa i vibratge mecànic i acabat ratllat. Inclou el tall per junta de dilatació.			
A012N000	0,132 h	Oficial 1a d'obra pública	21,00	2,77	
A0140000	0,249 h	Manobre	17,50	4,36	
A0150000	0,160 h	Manobre especialista	18,00	2,88	
B06QCD6A	1,000 m3	Formigó amb fibres HF-4	80,00	84,00	
C1505120	0,160 h	Dúmpier 1,5t,hidràulic	25,29	4,05	
C1709A00	0,041 h	Estenedora p/paviment formigó	72,90	2,99	
C2003000	0,050 h	Remolínador mecànic	5,22	0,26	
C170H000	0,149 h	Màquina tallajunts	9,75	1,45	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	10,00	0,10	
		Mà d'obra			10,01
		Maquinària			8,75
		Materials			84,00
		Altres			0,10
		Suma la partida			102,86
		Costos indirectes	4%		4,11
		TOTAL PARTIDA			106,97
FBA18110	m	Pintat faixa discontinua 10cm 1/2,reflectora,màquina			
		Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 10 cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada			
A0121000	0,007 h	Oficial 1a	21,00	0,15	
A0140000	0,004 h	Manobre	17,50	0,07	
BBA11000	0,017 kg	Pintura reflectora p/senyal.	8,11	0,14	
BBM1M000	0,008 kg	Microesferes de vidre	3,80	0,03	
M37	0,004 H.	Màquina p/pintar banda vial autopropulsada	38,00	0,15	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,20	0,00	
		Mà d'obra			0,22
		Maquinària			0,15
		Materials			0,17
		Suma la partida			0,54
		Costos indirectes	4%		0,02
		TOTAL PARTIDA			0,56
FBA1G110	m	Pintat faixa continua 10cm,reflectora,màquina			
		Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i mi-croesferes de vidre, amb màquina autopropulsada			
A0121000	0,007 h	Oficial 1a	21,00	0,15	
A0140000	0,004 h	Manobre	17,50	0,07	
B8ZB1000	0,049 kg	Pintura reflectora p/senyal.	8,30	0,41	
BBM1M000	0,025 kg	Microesferes de vidre	3,80	0,10	
C1B02A00	0,004 h	Màquina p/pintar banda vial autopropulsada	38,40	0,15	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,20	0,00	
		Mà d'obra			0,22
		Maquinària			0,15
		Materials			0,51
		Suma la partida			0,88
		Costos indirectes	4%		0,04
		TOTAL PARTIDA			0,92
FBA1G110color	m	Pintat faixa continua 10cm color (blau, groc, etc.),reflectora,màquina			
		Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm color (blau, groc, etc.), amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada			
A0121000	0,007 h	Oficial 1a	21,00	0,15	
A0140000	0,004 h	Manobre	17,50	0,07	
P8ZB1000color	0,049 Kg	Pintura reflectora p/senyal. colors varis (vermell, groc, etc.)	12,17	0,60	
BBM1M000	0,025 kg	Microesferes de vidre	3,80	0,10	
C1B02A00	0,004 h	Màquina p/pintar banda vial autopropulsada	38,40	0,15	

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,20	0,00	
		Mà d'obra			0,22
		Maquinària			0,15
		Materials			0,70
		Suma la partida			1,07
		Costos indirectes		4%	0,04
		TOTAL PARTIDA			1,11
FBA22A11	m	Pintat faixa transv.contínua 40cm,reflectora,màquina Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 40 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual			
A0121000	0,017 h	Oficial 1a	21,00	0,36	
A0140000	0,008 h	Manobre	17,50	0,14	
P8ZB1000	0,200 Kg	Pintura reflectora p/senyal.	8,11	1,62	
BBM1M000	0,100 kg	Microesferes de vidre	3,80	0,38	
M37	0,008 H.	Màquina p/pintar banda vial autopropulsada	38,00	0,30	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	2,80	0,08	
		Mà d'obra			0,50
		Maquinària			0,30
		Materials			2,00
		Altres			0,08
		Suma la partida			2,88
		Costos indirectes		4%	0,12
		TOTAL PARTIDA			3,00
FBA31110	m2	Pintat faixes superficials,reflectora,màq.accionament manual Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual			
O08	0,084 H.	Oficial 1ª	24,00	2,02	
O12	0,042 H.	Manobre	20,06	0,84	
P8ZB1000	0,490 Kg	Pintura reflectora p/senyal.	8,11	3,97	
PBM1M000	0,245 Kg	Microesferes de vidre	3,72	0,91	
M37	0,042 H.	Màquina p/pintar banda vial autopropulsada	38,00	1,60	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	9,30	0,28	
		Mà d'obra			2,86
		Maquinària			1,60
		Materials			4,88
		Altres			0,28
		Suma la partida			9,62
		Costos indirectes		4%	0,38
		TOTAL PARTIDA			10,00
FDK262G7	u	Pericó regist.form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis,s/solera form.HM-20/B/40/I,+reblert terra Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			
A012N000	0,550 h	Oficial 1a d'obra pública	21,00	11,55	
A0140000	1,100 h	Manobre	17,50	19,25	
B064500B	0,096 m3	Formigó HM-20/B/40/I,>=200kg/m3 ciment	56,91	5,74	
BDK214F5	1,000 u	Pericó regist.form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis	45,22	45,22	
C1503000	0,400 h	Camió grua	44,62	17,85	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	30,80	0,31	
		Mà d'obra			30,80
		Altres			69,12
		Suma la partida			99,92
		Costos indirectes		4%	4,00
		TOTAL PARTIDA			103,92
FDKZHJB4	u	Bastim.+tapa fos.dúct.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,C250,col.mort. Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter			
A012N000	0,450 h	Oficial 1a d'obra pública	21,00	9,45	
A0140000	0,450 h	Manobre	17,50	7,88	
B0710150	0,005 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	31,48	0,17	
BDKZHJB0	1,000 u	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 600x600mm,C250	90,72	90,72	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	17,30	0,17	

G esa, s.l.

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Mà d'obra			17,33
		Materials			0,17
		Altres			90,89
		Suma la partida.....			108,39
		Costos indirectes		4%	4,34
		TOTAL PARTIDA.....			112,73
FFB14655	m	Tub PE 100,DN=20mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,connect.pressió,dific.mitjà,accessoris plàst.,fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa			
A012M000	0,110 h	Oficial 1a muntador	25,32	2,79	
A013M000	0,110 h	Ajudant muntador	21,75	2,39	
BFB14600	1,000 m	Tub PE 100,DN=20mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2	0,28	0,29	
BFWB1405	0,300 u	Accessori p/tubs PEAD DN=20mm, plàst.,p/connecc.pressió	2,79	0,84	
BFYB1405	1,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=20mm,p/connecc.pressió	0,02	0,02	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	5,20	0,08	
		Materials			5,18
		Altres			1,23
		Suma la partida.....			6,41
		Costos indirectes		4%	0,26
		TOTAL PARTIDA.....			6,67
FJM33BE4	u	Ventosa rosca,,DN=1",16bar,fosa,preu alt,munt.pericó Ventosa roscada de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada			
A012M000	0,300 h	Oficial 1a muntador	25,32	7,60	
A013M000	0,300 h	Ajudant muntador	21,75	6,53	
BJM33BE0	1,000 u	Ventosa aut. p/rosca,r,DN=1",16bar prova,fosa,preu alt	59,59	59,59	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	14,10	0,21	
		Materials			14,13
		Altres			59,80
		Suma la partida.....			73,93
		Costos indirectes		4%	2,96
		TOTAL PARTIDA.....			76,89
FJS1U065	u	Boca reg fosa,entrada DN=65mm,connex.tipus Barcelona,pericó+ tapa fosa,pint.epoxi,instal. Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 65 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 70 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada			
A012M000	1,000 h	Oficial 1a muntador	25,32	25,32	
A013M000	0,500 h	Ajudant muntador	21,75	10,88	
BJS1U065	1,000 u	Boca reg fosa,entrada DN=65mm,connex.tipus Barcelona,pericó+ tapa fosa,pint.epoxi	184,10	184,10	
BJS1UZ10	1,000 u	Petit mat.metàl.p/connexió canonada	30,00	30,00	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	36,20	0,54	
		Materials			250,30
		Altres			0,54
		Suma la partida.....			250,84
		Costos indirectes		4%	10,03
		TOTAL PARTIDA.....			260,87
FJSA31E1	u	Prog.reg 24V no codificable,ampliable+centralitzable,24 estacions,munt.superf. conn./progr./compr. Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 24 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat			
A012M000	2,500 h	Oficial 1a muntador	25,32	63,30	
BJSA31E0	1,000 u	Prog.reg 24V,no codificable,ampliable+centralitzable,24 estacions	405,25	405,25	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	63,30	1,58	

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Materials		63,30
			Altres		406,83
			Suma la partida		470,13
			Costos indirectes	4%	18,81
			TOTAL PARTIDA		488,94
FN323694	u	Vàlvula de bola manual+brides,2 vies,DN=50mm,PN=16bar,cos 2peces 1.4408 (CF8M)/inox.1.4401, pericó canal.sot. Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, munta-da en pericó de canalització soterrada			
A012M000	0,540 h	Oficial 1a muntador	25,32	13,67	
A013M000	0,540 h	Ajudant muntador	21,75	11,75	
BN323690	1,000 u	Vàlvula de bola manual+brides,2 vies,DN=50mm,PN=16bar,cos 2peces 1.4408 (CF8M)/inox.1.4401	244,78	244,78	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	25,40	0,25	
			Materials		25,42
			Altres		245,03
			Suma la partida		270,45
			Costos indirectes	4%	10,82
			TOTAL PARTIDA		281,27
U010311P1494	Ut	Desmuntatge de paperera o mobiliari similar, acopi magatzem de la brigada o gestió de residus Desmuntatge de paperera o mobiliari similar de qualsevol tipus, incloent l'extrac-ció de les bases, suports i fonamentació, càrrega i transport a acopi magatzem de la brigada per reaprofitament, o transport i gestió de residus, a criteri del promotor i la D.F.			
O07	0,330 H.	Oficial paleta 1ª	24,00	7,92	
O12	0,330 H.	Manobre	20,06	6,62	
M18	0,050 H.	Compressor 2 martells	11,55	0,58	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	15,10	0,45	
			Mà d'obra		14,54
			Maquinària		0,58
			Altres		0,45
			Suma la partida		15,57
			Costos indirectes	4%	0,62
			TOTAL PARTIDA		16,19
U010412	Ut	Desmuntatge de senyal de trànsit Demolicció de senyal de trànsit, inclòs dau de formigó, neteja del lloc de treball, càr-rega sobre camió i transport a magatzem de la brigada.			
O12	0,600 H.	Manobre	20,06	12,04	
M18	0,400 H.	Compressor 2 martells	11,55	4,62	
M02	0,010 H.	Camió 12 Tn	38,50	0,39	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	17,10	0,51	
			Mà d'obra		12,04
			Maquinària		5,01
			Altres		0,51
			Suma la partida		17,56
			Costos indirectes	4%	0,70
			TOTAL PARTIDA		18,26
U210123-UM304N	Ut	Banc Benito Urban Neo-Barcino UM304N l=180cm Subministrament i col.locacióde Banc de pi a l'autoclau de Fundició Dúctil Benito Urban model Neobarcino UM304N, de 1'80m de longitud per 0'82m d'alçada. Peus de fundició d'alumini, seient i esquena ergonòmics mitjançant llistons de fusta mas-sissa, incloent part proporcional de fonament, totalment col.locat.			
O07	0,750 H.	Oficial paleta 1ª	24,00	18,00	
O12	0,750 H.	Manobre	20,06	15,05	
PU210123	1,000 Ut	Banc tipus Neo-Barcino 180 UM304N	384,00	384,00	
P844	0,036 M3	Formigó HM-20	63,33	2,28	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	419,30	12,58	

G esa, s.l.

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Mà d'obra			33,05
		Materials			386,28
		Altres			12,58
		Suma la partida.....			431,91
		Costos indirectes	4%		17,28
		TOTAL PARTIDA.....			449,19
U210125-PA600M	Ut	Paperera Benito Urban PA600M model circular 60l.- Ø37,5 cm, acer pintat epoxi i polièster pols gris RAL 7011 Subministrament i col.locació de paperera model circular de Fundició Dúctil Benito Urban PA600M de 37,5 cm de diàmetre per 89 cm d'alçada amb base perforada i suports de tub de 40x20x1,5 mm, amb capacitat per a 60 l., d'acer pintat de protecció epoxi i políester color gris RAL 7011.			
O07	0,500 H.	Oficial paleta 1ª	24,00	12,00	
O12	0,500 H.	Manobre	20,06	10,03	
PU210027-PA600M	1,000 Ut	Paperera trabucable model circular 60- PA600M ø 37cm	90,00	90,00	
P844	0,060 M3	Formigó HM-20	63,33	3,80	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	115,80	3,47	
		Mà d'obra			22,03
		Materials			93,80
		Altres			3,47
		Suma la partida.....			119,30
		Costos indirectes	4%		4,77
		TOTAL PARTIDA.....			124,07
U210125-UM502	Ut	Font Barcino UM502 de Fundició Dúctil Benito, amb base de formigó i aixeta pulsadora llautó, connectada Subministrament i col.locacióde font rodona model Barcino UM502 de Fundició Dúctil Benito, de mides 1250x395x630mm, amb imprimació i dues capes de pintura d'acabat color negre forja, base de formigó model Barcino, aixeta pulsadora de llautó, totalment col·locada i instal·lada amb les connexions a desaigües i punt de subministrmanet d'aigua potable.			
O07	1,500 H.	Oficial paleta 1ª	24,00	36,00	
O12	1,500 H.	Manobre	20,06	30,09	
UM502	1,000 Ut	Font Barcino UM502 amb base formigó i aixeta pulsadora llautó	837,00	837,00	
P844	0,036 M3	Formigó HM-20	63,33	2,28	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	905,40	27,16	
		Mà d'obra			66,09
		Materials			839,28
		Altres			27,16
		Suma la partida.....			932,53
		Costos indirectes	4%		37,30
		TOTAL PARTIDA.....			969,83
U219U210	m3	Demol.paviment form.,martell trenc.+abocador+cànon Demolició de paviment de formigó, amb mitjans mecànics, càrrega i transport de runes i canon d'abocament			
B2RA3600	1,400 m3	Disposic.monodipòsit,sense bàscula runa	12,46	17,44	
C1105A00	0,448 h	Retroexcavadora amb martell trencador	63,41	28,41	
C1501800	0,090 h	Camió transp.12 t	35,10	3,16	
		Maquinària			31,57
		Materials			17,44
		Suma la partida.....			49,01
		Costos indirectes	4%		1,96
		TOTAL PARTIDA.....			50,97
U219V020	m	Tall paviments form./peces disc Tall de paviments de formigó o peces amb disc de diamant, càrrega i transport de runes i canon d'abocament			
C170H000	0,085 h	Màquina tallajunts	9,75	0,83	
A0150000	0,085 h	Manobre especialista	18,00	1,53	
A%AUX00100100	1,000 %	Mitjans auxiliars	1,50	0,02	

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Mà d'obra			1,53
		Maquinària			0,83
		Altres			0,02
		Suma la partida			2,38
		Costos indirectes		4%	0,10
		TOTAL PARTIDA			2,48
U221U120	m3	Excav/càrrega terra p/caix.pav.,terreny tràns.,m.mec. Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics			
C1311120	0,065 h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	51,94	3,38	
A0140000	0,010 h	Manobre	17,50	0,18	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,20	0,00	
		Mà d'obra			0,18
		Maquinària			3,38
		Suma la partida			3,56
		Costos indirectes		4%	0,14
		TOTAL PARTIDA			3,70
U222U020	m3	Excav.rasa h<=4m,terreny tràns.,m.mec.,terres vora o sob/camió Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, amb terres deixades a la vora o càrrega a camió			
A0140000	0,024 h	Manobre	17,50	0,42	
C1315020	0,129 h	Retroexcavadora mitjana	57,03	7,36	
A%AUX00100100	1,000 %	Mitjans auxiliars	0,40	0,00	
		Mà d'obra			0,42
		Maquinària			7,36
		Suma la partida			7,78
		Costos indirectes		4%	0,31
		TOTAL PARTIDA			8,09
U230402PaINou	Ut	Recol.locació de senyal vertical de trànsit inclòs substitució de pal acer galvanitzat 80x40x2mm h=3,5m Recol.locació de senyal de trànsit existent a nova ubicació incloent l'excavació del fonament i el formigó d'ancatge, i la substitució del suport existent per un de nou, d'acer gavanitzat 80x40x2mm i h=3,5mm, totalment acabat.			
O07	1,000 H.	Oficial paleta 1ª	24,00	24,00	
P844	0,150 M3	Formigó HM-20	63,33	9,50	
P40782Galv	3,800 ML	Pal acer galvanitzat 80x40x2mm	12,50	47,50	
P40783	2,000 Ut	Abraçadera per fixació de senyals 80x40mm	2,33	4,66	
		Mà d'obra			24,00
		Materials			61,66
		Suma la partida			85,66
		Costos indirectes		4%	3,43
		TOTAL PARTIDA			89,09
U2R4U100	m3	Càrrega mec.+transp.terres aboc.,camió Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a l'abocador autoritzat, amb camió, inclou canon d'abocament i certificat d'abocament			
C1315010	0,045 h	Retroexcavadora petita	0,10	0,00	
C1501800	0,090 h	Camió transp.12 t	35,10	3,16	
B2RA1200	1,000 m3	Disposic.monodipòsit terres	2,38	2,38	
		Maquinària			3,16
		Materials			2,38
		Suma la partida			5,54
		Costos indirectes		4%	0,22
		TOTAL PARTIDA			5,76
U931201J	m3	Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM			
A0140000	0,050 h	Manobre	17,50	0,88	
B0111000	0,050 m3	Aigua	0,97	0,05	
B0372000	1,050 m3	Tot-u art.	19,13	20,09	
C1331100	0,034 h	Motoanivelladora petita	53,50	1,82	
C13350C0	0,040 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	62,23	2,49	
C1502E00	0,024 h	Camió cisterna 8m3	40,03	0,96	
A%AUX00100100	1,000 %	Mitjans auxiliars	0,90	0,01	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Mà d'obra			0,88
		Maquinària			5,27
		Materials			20,14
		Altres			0,01
		Suma la partida			26,30
		Costos indirectes		4%	1,05
		TOTAL PARTIDA			27,35

G esa, s.l.

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Tècnic d'Obres
Públiques
Col·legiat 6.410

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

ANNEX 3. Estudi bàsic de seguretat i salut

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. I MEMÒRIA

Memòria

1. IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA.
 - 1.1.1. Dades generals del projecte i l'estudi de seguretat i salut.
 - 1.1.2. Tipologia i característiques dels materials i elements.
 - 1.1.3. Descripció del lloc on es va a realitzar l'obra.
 - 1.1.4. Descripció de l'obra.
2. OBJECTIUS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.
3. TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA.
4. NOMBRE PREVIST D'OPERARIS.
5. DESCRIPCIÓ DE.
 - 5.1.1. Oficis a intervenir.
 - 5.1.2. Maquinària prevista.
6. ANÀLISIS DE RISCOS.
 - 6.1.1. Moviments de terres.
 - 6.1.2. Rebliments de terres.
 - 6.1.3. Encofrats, treballs d'encofrat i desencofrat en fusta.
 - 6.1.4. Treballs amb ferro.
 - 6.1.5. Treballs de manipulació amb formigó.
 - 6.1.6. Oficis, unitats especials i muntatges.
 - 6.1.7. Instal·lacions.
 - 6.1.8. Riscos elèctrics.
 - 6.1.9. Construcció d'obra nova.
 - 6.1.10. Riscos d'incendis.
 - 6.1.11. Riscos de danys a tercers.
 - 6.1.12. Legislació
7. PRESSUPOST.

DOCUMENT NÚM. II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT NÚM. III. PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. I MEMÒRIA**1. IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA.****1.1. Dades generals del projecte i de l'estudi de seguretat i salut.**

A continuació es mostra un quadre resum amb les dades generals del projecte i de l'estudi de seguretat i salut.

DADES GENERALS	
Projecte:	Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet
Autor del projecte:	Josep Barberillo Gesa
Autor de l'estudi de Seguretat i Salut:	Josep Barberillo Gesa
Pressupost d'execució material de seguretat i salut:	S'inclou al document de pressupost del projecte
Termini previst per l'execució de l'obra:	S'inclou a l'annex de programa d'obres
Tipologia de l'obra a construir:	PAVIMENTACIÓ
Localització de l'obra a construir:	T.M. de Miravet (Ribera d'Ebre)

1.2. Tipologia i característiques dels materials i elements.

El tipus i característiques dels materials, elements i components que es preveuen utilitzar en el projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet, venen especificats al Plec de Condicions Tècniques Particulars als capítols II (Infraestructura de la calçada), III (Paviment) i IV (Estructures de formigó).

1.3. Descripció del lloc on es va a realitzar l'obra.

L'obra es realitzarà al terme municipal de Miravet, carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors, dins del nucli urbà del municipi, format per carrers estrets d'amplada irregular, i pendents pronunciats en alguns trams.

1.4. Descripció de l'obra.

Les actuacions a realitzar en el present projecte són les següents:

- Demolicions i moviments de terres.
- Pavimentació.
- Senyalització.

2. OBJECTIUS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix durant la construcció d'aquesta obra, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el Treball en els projectes d'edificació i obres públiques.

3. TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

El termini d'execució de l'obra serà l'indicat en l'annex del projecte.

4. NOMBRE PREVIST D'OPERARIS.

El nombre de treballadors punta s'estima en 5 operaris.

5. DESCRIPCIÓ DE:

5.1. Oficis a intervenir.

- Cap de colla.
- Oficial 1a.
- Oficial 1a. paleta.
- Oficial 1a. encofrador.
- Oficial 1a. ferrallista.
- Oficial 1a. electricista.
- Oficial 1a. muntador.
- Oficial 1a. d'obra pública.
- Ajudant encofrador.
- Ajudant ferrallista.
- Ajudant electricista.
- Ajudant de muntador.
- Manobre.
- Manobre especialitzat.

5.2. Maquinària prevista.

- Retroexcavadora amb martell trencador.
- Retroexcavadora mitjana.
- Motoanivelladora mitjana.
- Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 T.
- Corró vibratori autopropulsat, de 10 a 12 T.
- Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 T.
- Picó vibrant dúplex de 1.300 Kg.
- Camió per a transport de 7 T.
- Camió per a transport de 12 T.
- Camió cisterna de 8 m³.
- Camió grua 3 T.
- Dúmpster extravial, de 32 T de càrrega útil.
- Camió cisterna per a reg asfàltic.
- Formigonera de 165 l.
- Estenedora per a paviments de mescla bituminosa.
- Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic.

6. ANÀLISIS DE RISCOS.

6.1. Moviment de terres

6.1.1. EXCAVACIÓ A CEL OBERT.

6.1.1.1. Riscos detectables més comuns.

- Despreniments de terres.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.
- Atrapaments de persones mitjançant maquinària.
- Els derivats per interferències amb conduccions enterrades.
- Inundació.
- Cops per objectes.

6.1.1.2. Peces de protecció personal recomanables.

- Casc de polietilè.
- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable.

- Ulleres antipols.
- Cinturó de seguretat (Classe A, B, o C) .
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma.
- Roba de treball
- Vestit per a ambients humits o plujosos.
- Protectors auditius.

6.1.2. EXCAVACIÓ DE CAIXA

6.1.2.1. Riscos detectables més comuns

- Caigudes d'objectes (pedres, etc.).
- Cop per objectes.
- Caigudes de persones a l'entrar i sortir.
- Interferències per conduccions subterrànies.
- Inundacions.
- Electrocutacions.
- Asfíxia.
- Altres.

6.1.2.2. Peces de protecció personal recomanables

- Casc de polietilè.
- Casc de polietilè amb protectors auditius.
- Casc de polietilè amb il·luminació autònoma.
- Protectors auditius.
- Careta antipols de filtre mecànic recanviable.
- Roba de treball.
- Ulleres antipartícules.
- Cinturó de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC.
- Botes de seguretat (puntera reforçada i soles antilliscants).
- Botes de goma de seguretat.
- Vestits per a ambients humits.

6.2. Rebliments de terres.

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i Seguretat Social, les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.

6.2.1. RISCOS DETECTABLES MÉS COMUNS.

- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment.
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles.
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització a les maniobres.
- Atropellament de persones.
- Tombament de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre terrenys fangats.
- Vibracions sobre les persones.
- Soroll ambiental.

6.2.2. PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL RECOMANABLES.

- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Guants de cuir.
- Cinturó antivibratori.
- Roba de treball.

6.3. Encofrats. Treballs d'encofrat i desencofrat en fusta.

6.3.1. RISCOS DETECTABLES MÉS COMUNS.

- Cops a les mans durant la clavada.
- Caiguda dels encofradors al buit.
- Caiguda de fusta al buit durant les operacions de desencofrat.
- Caiguda de persones al caminar o treballar sobre el fons de les bigues (o jàsseres).
- Caiguda de persones pel costat o buit del forjat.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Electrocutió per anul·lació de connexions a terra de maquinària elèctrica.
- Cops en general per objectes.
- Dermatitis per contactes amb el ciment.

6.3.2. PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL RECOMANABLES.

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i S.S., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.

- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Cinturons de seguretat classe C.
- Guants de goma.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Botes de goma o PVC de seguretat.
- Vestits per a temps plujós.
- Cinturó per portar eines.

6.4. Treballs amb ferro

6.4.1. TREBALLS AMB FERRALLA

Riscos detectables més comuns

- Talls i ferides a mans i peus per maneig de rodons d'acer.
- Aplastaments durant les operacions de càrrega i descàrrega de paquets de ferralla.
- Aplastaments durant les operacions de muntatge i armadures.
- Entrebancs i torçades al caminar sobre les armadures.
- Els derivats de les eventuais trencades de rodons d'acer durant l'estirat o doblegat.
- Sobreesforços.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes des d'altura.
- Cops per caiguda o gir descontrolat de la càrrega suspesa.

Peces de protecció personal recomanables.

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i Seguretat Social, les peces de protecció personal a utilitzar a aquesta obra, estaran homologades.

- Casc de polietilè .
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma o de PVC de seguretat.
- Roba de treball.
- Cinturó per portar eines.
- Cinturó de seguretat (classes A o C).
- Vestits per a temps plujós.

Riscos detectables més comuns

- Bolcament de les piles d'aplec de perfils.
- Despreniment de càrregues suspenses.
- Atrapaments per objectes pesats.

- Cops i talls mans i peus per objectes i/o eines.
- Bolcament de l'estructura.
- Cremades.
- Radiacions per soldadura amb arc.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al buit.
- Partícules als ulls.
- Contacte amb el corrent elèctric.
- Explosió de botelles de gasos líquats.
- Incendis.
- Intoxicació.
- Altres.

Peces de protecció personal recomanables.

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i Seguretat Social, les peces de protecció personal a utilitzar a aquesta obra, estaran homologades.

- Casc de polietilè .
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma o de PVC de seguretat.
- Roba de treball.
- Cinturó per portar eines.
- Cinturó de seguretat (classes A o C).
- Vestits per a temps plujós.

6.5. Treballs de manipulació amb formigó.

Riscos detectables més comuns

- Caiguda de persones i/o objectes al mateix nivell.
- Caiguda de persones i/o objectes a diferent nivell.
- Caiguda de persones i/o objectes al buit.
- Enfonsament d'encofrats.
- Ruptura o rebentada d'encofrats.
- Caiguda d'encofrats trepadors.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Trepitjades sobre superfícies de trànsit.
- Les derivades de treballs sobre sòls humits o mullats.
- Contactes amb el formigó (dermatitis per ciments).
- Fallida d'estrebades.
- Corriments de terres.
- Els derivats de l'execució de treballs sota circumstàncies meteorològiques adverses.
- Atrapaments.
- Vibracions per maneig d'agulles vibrants.
- Soroll ambiental.
- Electrocutió. Contactes elèctrics.

6.6. Oficis, unitats especials i muntatges

6.6.1. MAÇONERIA.

Riscos detectables més comuns.

- Caiguda de persones al buit.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes sobre les persones.
- Cops contra objectes.
- Talls pel maneig d'objectes i eines manuals.
- Dermatitis per contactes amb el ciment.
- Partícules als ulls.
- Talls per utilització de màquines-eines.

- Els derivats dels treballs realitzats en ambients polverulents, (tallant maons, per exemple).
- Sobreexforços.
- Electrocució.
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport.
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars (escales, bastides, etc.).
- Altres.

Peces de protecció personal recomanables.

- Casc de polietilè.
- Guants de PVC o de goma.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Cinturó de seguretat, classe A, B, o C.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Roba de treball.

6.6.2. MUNTATGE DE PREFABRICATS.

Riscos detectables més comuns.

- Cops a les persones pel transport en suspensió de grans peces.
- Atrapaments durant maniobres d'ubicació.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Bolcament de peces prefabricades.
- Desplom de peces prefabricades.
- Talls per maneig d'eines manuals.
- Talls o cops per maneig de màquines-eines.
- Aplastament de mans o peus al rebre les peces.

Peces de protecció personal recomanables.

- Casc de polietilè.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Cinturó de seguretat classes A o C.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós.

6.6.3. SUBBASES, BASES I AGLOMERAT.

Riscos detectables més comuns.

- Atropellaments per maquinària i vehicles.
- Atrapaments per maquinària i vehicles.
- Col·lisions i bolcaments.
- Interferències amb línies d'alta tensió.
- Intoxicació per utilització de productes bituminosos.
- Esquixades.
- Pols.
- Sorolls.

6.6.4. ACABAMENTS.

Riscos detectables més comuns

- Atropellaments per maquinària i vehicles.
- Atrapaments.
- Col·lisions i bolcaments.
- Caigudes d'altura.
- Caiguda d'objectes.
- Talls i cops.

6.7. Instal·lacions.

6.7.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL DE L'OBRA.

Riscos detectables més comuns.

- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Els derivats de caigudes de tensió a la instal·lació per sobrecàrrega, (abús o incorrecte càlcul de la instal·lació).
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.

Peces de protecció personal recomanables.

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i S.S., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.

- Casc de polietilè per a riscos elèctrics.
- Roba de treball.
- Botes aïllants de l'electricitat.
- Guants aïllants de l'electricitat.
- Plantilles anticaus.
- Cinturó de seguretat de la classe C.
- Vestits impermeables per a ambients plujosos.
- Banqueta aïllant de l'electricitat.
- Estora aïllant de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Rètols de "NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA".

6.7.2. PROVES I POSADA EN SERVEI.

Operacions.

- Inspecció visual prèvia.
- Senyalització i avís a personal propi i aliè.
- Comprovació aïllament.
- Medicions de posta a terra.
- Redactar procediment de treball per a realitzar les proves i la coordinació.

Equip tècnic.

- Aparells de comprovació d'aïllament.
- Aparells de mesures de posta a terra.
- Perxes detectores de tensió.
- Aparells de mesura de tensions de pas i contacte.
- Cartells d'avís normalitzats.
- Perxes de salvament.

Identificació de riscos.

- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Dany als ulls per arcs elèctrics fent proves.
- Cops contra objectes.
- Electrocutacions.
- Cremades.
- Provocació d'incendis.
- Explosions.
- Posada en tensió de zones llunyanes.

Riscos específics.

- No n'hi ha.

Prevenció.

- Controlar tota la zona susceptible de rebre tensió amb senyalització i avisos.
- Comprovació aïllaments.
- Comprovació enclavaments mecànics i elèctrics.
- Detecció de presència d'altres serveis en el veïnatge de la instal·lació elèctrica.
- En presència d'atmosferes inflamables, ús de dispositius antideflagrants.
- Comunicació entre llocs llunyans (extrems de línies en proves). Protecció col·lectiva.
- Senyalització de posada en tensió de la instal·lació.

Protecció individual.

- Arnès de seguretat subjecte a estructures estables que permeti una caiguda màxima d'1'5 m.
- Ulleres.
- Casc.
- Guants aïllants.
- Perxes detectores de tensió.
- Banquetes aïllants.
- Guants antitèrmics.

6.7.3. EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT

Operacions.

- Inspeccions visuals en les instal·lacions en càrrega.
- Comprovacions amb aparells.
- Manteniment i reparacions sense tensió.

Equip tècnic.

- Equips de comprovació de tensió, intensitat, resistència de terra, aïllament.
- Equips de posta a terra.
- Perxes de salvament.

Identificació de riscos.

- Caiguda d'objectes o càrregues.
- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Projecció de partícules als ulls.
- Danys als ulls per arc elèctric (soldadura o d'altres).
- Danys a les extremitats.
- Sobreesforços.
- Cops contra objectes.
- Atrapament per objectes o màquines.
- Cremades.
- Electrocutacions.
- Atropellament per vehicles.
- Ambient polsegós.
- Bolc de la grua.

Riscos específics.

- No n'hi ha.

Prevenció.

- Assegurar la no presència de persones sota càrregues en moviment.
- Assegurar l'estrop d'objectes i càrregues.
- Mantenir neta i lliure d'obstacles la zona de treball.
- Abalisament de les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- Identificació de la instal·lació a l'esquema unifilar.
- Mantenir les distàncies de seguretat.
- Tallat amb tall visible de totes les fonts de tensió*.
- Enclavament o bloqueig dels aparells de tall i senyalització*.
- Reconeixement de l'absència de tensió*.

- Posta a terra i en curt circuit de totes les possibles fonts de tensió*.
- Organització acurada dels treballs. Comunicació.
- Estacionament i apuntament acurats de la grua.

*En cas d'haver de manipular elements sense tensió (tot i que, habitualment, tinguin tensió).

Protecció col·lectiva.

- Senyalització de posada en tensió de la instal·lació.
- Senyalització de seguretat delimitant la zona de treball.

Protecció individual.

- Arnès de seguretat subjecte a estructures estables que permeti una caiguda màxima d'1,5 m.
- Calçat antilliscant.
- Pantalla facial.
- Ulleres de protecció contra raigs UV .
- Guants de protecció mecànica.
- Faixa lumbar.
- Casc.
- Guants antitèrmics.
- Guants aïllants.
- Perxes detectores de tensió.
- Banquetes aïllants.
- Màscara buconasal.

6.8. Construcció obra nova

- Delimitació de la zona de treball amb tanques amb marge suficient de seguretat per les persones que no intervenen en l'obra.
- Instal·lació de corrent elèctric provisional de l'obra.
- Fixació dels circuits de moviment de maquinària automotriu.
- Instal·lació de dispositius de elevació de càrregues.
- Instal·lació d'il·luminació provisional.
- Previsió de vies i sortides d'emergència.
- Instal·lació d'elements de lluita contra incendis.
- Instal·lació de ventilació quan sigui necessari.
- Construcció provisional o col·locació de barraques per menjador, vestuari i lavabo (Només quan hagin de treballar vint o més persones durant 15 o més dies).
- Previsió de materials i elements auxiliars.

Equip tècnic.

- Eines normals.
- Vehicles per transportar materials i elements modulars i auxiliars.
- Dispositius per desplaçaments horitzontals de càrregues.
- Dispositius per desplaçaments verticals de càrregues.

Identificació de riscos.

- Danys a les mans.
- Danys als peus.
- Cops al cap.
- Cossos estranys als ulls.
- Atrapaments.
- Atropellaments per vehicles o màquines automotrius.
- Electrocutacions.
- Sobreesforços.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes.

Riscos específics.

- No n'hi ha.

Prevenció.

- Entrenar als operaris en efectuar les feines amb risc d'atrapament amb un ordre preestablert i controlar l'acompliment del mateix.
- Controlar que els desplaçaments de màquines automotrius i vehicles es realitzi en llocs preestablerts.
- Abalisar les zones de moviment de vehicles i màquines.
- Comprovar la bona qualitat dels aïllaments.
- Mantenir netes i il·luminades les zones de moviment del personal.
- Comprovar la subjecció de les càrregues que es desplacin elevades i l'integrat dels canvis de subjecció.

Protecció col·lectiva.

- Senyalització de les zones de maniobra de les màquines automotrius i vehicles.
- Abalisament de la zona de treball.

Protecció individual.

- Guants de protecció mecànica.
- Calçat de seguretat amb puntera metàl·lica.
- Casc.
- Ulleres de protecció mecànica.
- Calçat amb sola aïllant.
- Guants aïllants.
- Faixa de protecció lumbar.

6.8.1. DEMOLICIÓ MECÀNICA.

Operacions.

- Apuntalament de parts predeterminades.
- Anul·lació dels serveis afectat.
- Prendre mides per evitar l'alteració de l'estabilitat de les construccions pròximes.
- Eliminació d'elements fràgils, tallants o trencadissos.
- Instal·lació de conductes i/o tremujes per aconseguir la runa al lloc de càrrega.
- Instal·lació de bastides.

Equip tècnic.

- Puntals.
- Dispositius de transport horitzontals.
- Mantells pneumàtics.
- Serres de disc.
- Equips d'oxitallada.
- Llança tèrmica.
- Vehicles de transport.
- Equips de transport vertical.
- Eines normals.

Identificació de riscos.

- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes d'objectes o runa.
- Incendi.
- Electrocució.
- Ambient polsegós.
- Aropellament per màquines o vehicles.
- Danys a les mans.
- Danys als peus.
- Cossos estranys als ulls.
- Enlluernament en operacions de tall oxiacetilènic o de llança tèrmica.

Riscos específics.

- Caigudes d'objectes o runa.

Prevenció.

- Bastides ben afermades amb baranes de 90 cm i entornpeu.
- Protegir amb baranes de 90 cm i entornpeu permetin un desplaçament vertical de més de 2 m.
- Evitar que els operaris es situïn sobre els elements a demolir.

- Mantenir netes i il·luminades les zones de desplaçament del personal.
- Potegir de la caiguda de runa al personal que treballi a nivells inferiors mitjançant xarxes espesses o amb altres materials de resistència suficient.
- Controlar la correcta subjecció de càrregues als mitjans de transport vertical.
- Tenir un extintor de pols a l'abast quan es treballi amb bufador oxiacetilènic o llança tèrmica.
- Controlar que la caiguda de material incandescent no sigui sobre productes combustibles.
- Comprovar l'aïllament de les eines elèctriques dels cables i de les presses de corrent.
- Abalisar o senyalitzar les zones de desplaçament de les màquines o vehicles.

Protecció col·lectiva.

- Acotar les zones de possible caiguda d'elements provinents de la demolició.
- Senyalització i abalisament de les zones de trànsit de vehicles i màquines.
- Instal·lar marquesines o viseres per protegir les zones d'accés i de pas prèviament definides i les vies públiques.

Protecció individual.

- Arnès de seguretat que permeti una caiguda màxima de 1,5m subjecte a estructures sòlides i estables.
- Calçat antilliscant.
- Casc de seguretat.
- Guants de protecció tèrmica.
- Màscara facial de protecció tèrmica.
- Calçat aïllant.
- Màscara buconasal.
- Guants de protecció mecànica.
- Calçat amb protecció metàl·lica a la puntera i a la sola.
- Ulleres de protecció mecànica.
- Ulleres o pantalla de protecció contra raigs UV.

6.8.2. FONAMENTACIÓ, ESTRUCTURES I ALTRES TREBALLS AMB FORMIGÓ.

Operacions.

- Encoframent i desencoframent.
- Preparació d'armadures.
- Formigonat de fonaments.
- Formigonat de murs.
- Formigonat de pilons i jàsseres.
- Formigonat de forjats.
- Formigonat d'estaques.
- Muntatge d'elements prefabricats.

Equip tècnic.

- Serra circular.
- Corbadora pels ferros d'armadura.
- Eines normals.
- Formigonera.
- Bomba de formigonat.
- Compressor.
- Vibrador pel formigó.
- Equip de soldadura elèctrica.
- Equip d'oxitallada.
- Excavadora de cullera bivalva.
- Estacadora.
- Maquinària d'elevació.

Identificació de riscos.

- Despreniments per apilat defectuosos de fustes i altres components.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.
- Danys a les mans.
- Electrocutacions.
- Sobreesforços.
- Dermatitis per contactes amb el ciment.

- Caiguda d'objectes.
- Treballs en ambients humits.
- Fallada d'estintolaments.
- Atrapaments.
- Vibracions per maneig d'agulles vibrants o martells picadors.
- Sorolls.
- Focs.
- Bolc de la maquinària.
- Atropellaments.
- Danys als ulls (cossos estranys, radiacions ultra- violeta, soldadura oxiacetilènica).
- Danys als peus.
- Cremades per soldadura

Riscos específics.

- Despreniments per apilat defectuós de fustes.
- Dermatitis per contactes amb el ciment.
- Fallada d'estintolaments.
- Vibracions per maneig d'agulles vibrants o martells picadors.

Prevenció.

- Els taulers de fusta, les barres d'armadures i els altres components, s'apilaran acuradament s'aplicaran dispositius per impedir el seu desprendiment.
- Tot el material necessari per les operacions d'aquesta fase es situarà en llocs prèviament determinats a prop del lloc d'ús.
- Per pujar o baixar dels encofrats es farà mitjançant escales de mà en bon estat i ben afermades.
- S'instal·laran llistons de fusta sobre els fons de fusta dels encofrats o lloses d'escala per evitar reliscades.
- Instal·lar tanques de seguretat als llocs dels quals es pugui caure al buit.
- Prohibir fer qualsevol operació amb risc de caiguda a diferent nivell sense haver situat correctament i ben afermada la xarxa de seguretat.
- Es posaran camins segurs per accedir als punts d'encofrat o formigonat i es circularà per ells amb un arnès de seguretat provist d'un anell que permeti desplaçar-se per un cable horitzontal ben afermat.
- Les plataformes de treball disposaran d'una tanca de 90 cm. d'alçada i entornpeu amb la porta d'accés tancada i assegurada.
- L'accés i l'estada a les plataformes de treball es farà amb l'arnès de seguretat posat i subjecte a un cable fermament subjecte a dos punts.
- Prohibir grimpar per les armadures en cap circumstància.
- Tan bon punt el forjat ho permeti es construirà, entorn als buits una tanca definitiva amb maons.
- Quan el forat per posar després un piló, passi de 2 m. es rodejarà d'una tanca feta amb barres.
- Mantenir ordre i neteja a les zones de treball.
- Instal·lar cobridors de fusta sobre les barres d'espera per evitar punxades.
- Per dirigir les armadures suspeses cap el seu lloc d'instal·lació no es farà amb les mans sinó amb cordes.
- Comprovar el correcte aïllament de les màquines elèctriques, dels cables de connexió i de les preses.
- Senyalitzar la zona de possible caiguda de càrregues durant el seu transport vertical.
- Per hissar qualsevol càrrega es farà prèvia una correcta subjecció. En el cas de hissar cossos allargats, es fixaran per dos punts.
- Abans de formigonar cal revisar acuradament els estintolaments.
- Evitar mitjançant senyalització o abalisament la presència de persones als llocs amb risc d'atrapament.
- Senyalitzar mitjançant un tros de color groc el nivell màxim de la càrrega dels catúfols de formigonar.
- Efectuar el moviment vertical de càrregues sense sacsejades i sempre en sentit realment vertical.
- Afermar acuradament les màquines d'elevació.
- No sobrepassar les càrregues màximes permeses en funció a la posició del braç de les guies.
- Senyalitzar les zones de moviment de màquines i vehicles.
- Els claus que hi hagin a les fustes es treuran o reblaran.
- Eliminar del terra els claus solts o arrencats i qualsevol runa en especial que pugui lesionar els peus o altres parts.

Protecció col·lectiva.

- Situar viseres de protecció mecànica per evitar la caiguda accidental d'objectes o parts de material sobre els nivells inferiors de la zona de treball o sobre les zones de pas de terceres persones.
- Senyalització o abalisament de la zona on poden caure objectes o parts de material.

Protecció individual.

- Arnès de seguretat que permeti una caiguda màxima de 1.5 m subjecte a estructures sòlides i estables.
- Calçat antilliscant.
- Guants de protecció mecànica.
- Guants dielèctrics.
- Calçat aïllant.
- Faixa de protecció lumbar.
- Guants de protecció química.
- Casc de seguretat.
- Botes d'aigua amb protecció per les torçades de peus, puntera metàl·lica i plantilla antipunxades.
- Protecció antivibratòria pels canells.
- Amortidors de vibracions a les màquines manegades per persones.
- Protecció auricular.
- Màscara buconasal.
- Ulleres de protecció mecànica.
- Pantal·les per soldadura elèctrica (vidres anacrínics).
- Ulleres amb vidres de protecció per soldadura oxiacetilènica.
- Botes amb protecció per les torçades de peus, puntera metàl·lica i plantilla antipunxades.
- Guants antitèrmics de cuir.
- Polaines de cuir.
- Davantal de cuir.

6.9. Riscos d'incendis.**6.9.1. EXECUCIÓ.**Operacions.

- Replanteig, marcat, emplaçament i traçat de línies a sostres i parets.
- Muntatge en sostres, parets, patis o galeries de serveis.
- Muntatge dels aparells de detecció o extinció.
- Muntatge de les conduccions d'alimentació fins l'aparell principal.
- Instal·lació de l'aparell principal del sistema.
- Col·locar suports i/o armaris.
- Col·locar els equips en els suports.

Equip tècnic.

- Regla metàl·lica.
- Marcador línies i nivells a més de 2 m d'alçada.
- Escales.
- Plataformes fixes o mòbils de treball.
- Banc portàtil amb cargol.
- Esmeriladors portàtils (radial).
- Màquina fixa d'esmerilar.
- Trepant portàtil.
- Serres circulars portàtils.
- Soldadura elèctrica i autògena.
- Grues hidràuliques portàtils, polipasts i tractels.
- Cordes i cables.
- Mascles i fileres per roscat de forats i rodons.
- Aparells de mesura i control.
- Eines manuals.

Identificació de riscos.

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.

- Caiguda d'objectes.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops al cap.
- Cops amb elements mòbils de la màquina.
- Danys a les mans.
- Danys als peus.
- Sobreesforços.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapaments per o entre objectes.
- Cremades per contacte.
- Cremades per descàrrega elèctrica.
- Danys als ulls.
- Pols ambiental.
- Incendis.
- Soroll.

Riscos específics.

- No n'hi ha.

Prevenció.

- Plataformes de 60 cm d'amplada i bastides a més de 2 m d'alçada, amb barana de 90 cm, barra intermitja i entornpeu de 15 cm.
- Els forats de les portes fins la seva col·locació es protegiran mitjançant baranes i entornpeus ben fixats.
- Zones de treball ben il·luminades.
- Zones de treball lliures d'objectes que puguin causar destorb.
- Senyalitzar les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- Es planificaran els treballs per tal d'evitar interferències amb altres treballadors.
- Senyalitzar les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- Senyalitzar les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- L'operació de càrrega i descàrrega dels materials i equips a les diferents plantes de l'edifici es farà sota la supervisió d'un empleat de manutenció.
- Màquines elèctriques amb presa de terra o doble aïllament.
- Eines portàtils amb doble aïllament.
- Esterilles aïllants de electricitat.
- Les màquines elèctriques portàtils compliran les reglamentacions de seguretat de les màquines.
- Abans d'iniciar l'excavació de les rases es consultaria l'existència de línies d'altres subministraments.

Protecció col·lectiva.

- Senyalització zona de treball.
- No apilar materials en zones de trànsit deixant els vials lliures.

Protecció individual.

- Cinturó de seguretat.
- Calçat antilliscant.
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Faixa lumbar.
- Ulleres o pantalles.
- Guants de cuir.
- Ulleres o pantalles.
- Màscara buconasal.
- Orelleres o taps per les orelles.

6.9.2. PROVES I/O POSADA EN MARXA.

Operacions.

- Manipulació d'elements d'acumulació d'energia, bateries, alternadors, etc.
- Proves de pressió a les conduccions.
- Connexió xarxa elèctrica.

- Proves de detectors i de la seva instal·lació.
- Proves i simulacre d'alarma.

Equip tècnic.

- Eines manuals.
- Escales de mà de tisora.

Identificació de riscos.

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Cops al cap.
- Cops al cos.
- Projecció de fragments o partícules.
- Cremades per descàrrega elèctrica.
- Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives.

Riscos específics.

- Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives.

Prevenció.

- Zones de treball netes i ordenades.
- Zones de treball ben il·luminades.
- Es procurarà evitar interferències amb altres treballadors.
- Senyalitzar les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- Màquines elèctriques amb pressa de terra o doble aïllament.
- Perxes aïllants.
- Eines portàtils amb doble aïllament.
- Esterilles aïllants de l'electricitat.

Protecció col·lectiva.

- Senyalització zona de treball.

Protecció individual

- Cinturó de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Ulleres o pantalles.
- Equip aïllant elèctric.
- Botes amb sola de goma.
- Guants anticorrosius.

6.9.3. MANTENIMENT.

Operacions.

- Comprovar tots els punts d'una llista preparada prèviament.
- Neteja, reglatge i greixatge de components.
- Substitució de pilots i/o fusibles defectuosos.

Equip tècnic.

- Aparells de mesura i control.
- Aire a pressió de neteja de la xarxa de la indústria o d'una ampolla portàtil.
- Generador de fums.
- Eines manuals.
- Escala de mà de tisora.

Identificació de riscos.

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix.

- Caiguda d'objectes.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops al cap.
- Cops amb elements mòbils de la màquina.
- Cops al cos
- Projectió de fragments o partícules.
- Exposició a temperatures extremes.
- Cremades per descàrrega elèctrica.
- Pols ambiental.
- Soroll.
- Danys als peus.
- Danys a les mans.

Riscos específics.

- No n'hi ha.

Prevenció.

- Plataformes de 60 cm d'amplada a bastides a més de 2 m d'alçada, amb barana de 90 cm, barra intermitja i entornpeu de 15 cm.
- Els forats de les portes fins la seva col·locació es protegiran mitjançant baranes i entornpeus ben fixats.
- Zones de treball ben il·luminades.
- Zones de treball lliures d'objectes que puguin causar destorb.
- Senyalitzar les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- Es procurarà evitar interferències amb altres treballadors.
- Senyalitzar les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- Eines portàtils amb doble aïllament.
- Esterilles aïllants de l'electricitat.
- Cal disposar d'interruptors a l'endoll de les màquines elèctriques portàtils.

Protecció col·lectiva.

- Senyalització zona de treball.
- No apilar materials en zones de trànsit deixant el vials lliures.

Protecció individual.

- Cinturó de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Ulleres o pantalles.
- Vestit de protecció total.
- Màscara buconasal.
- Orelleres o taps per les orelles.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.

6.9.4. NETEJA, REGLATGE I GREIXATGE DE COMPONENTS.

Equip tècnic.

- Aire a pressió de neteja de la xarxa de la indústria o d'una botella portàtil.
- Escala de mà de tisora.
- Eines manuals.

Identificació de riscos

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops al cap.
- Cops amb elements mòbils de la màquina.
- Cops al cos.
- Projectió de fragments o partícules.

- Exposició a temperatures extremes.
- Cremades per contacte.
- Cremades per descàrrega elèctrica.
- Danys als ulls.
- Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
- Pols ambiental.
- Soroll.

Riscos específics.

- No n'hi ha.

Prevenció.

- Plataformes de 60 cm d'amplada a bastides a més de 2 m d'alçada, amb barana de 90 cm, barra intermitja i entornpeu de 15 cm.
- Zones de treball ben il·luminades.
- Senyalitzar les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- Es procurarà evitar interferències amb altres treballadors.
- Senyalitzar les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- Eines portàtils amb doble aïllament.
- Esterilles aïllants de l'electricitat.
- Cal disposar d'interruptors a l'endoll de les màquines elèctriques portàtils.

Protecció col·lectiva.

- Senyalització zona de treball.
- No apilar materials en zones de trànsit deixant el vials lliures.

Protecció individual.

- Cinturó de seguretat
- Calçat de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Ulleres o pantalles.
- Vestit de protecció total.
- Guants de cuir.
- Equip aïllant elèctric.
- Botes amb sola de goma.
- Màscara buconasal.
- Orelleres o taps per les orelles.

6.9.5. LEGISLACIÓ ESTATAL.

- Reial Decret 1277/1996 de 4 d'octubre, pel qual s'aprova la norma bàsica de l'edificació NBE-CPI-1996 sobre condicions de protecció contra incendis als edificis. (BOE 29-10-1996).
- Ordenança Municipal de l'Ajuntament de Barcelona sobre condicions de protecció contra incendis als edificis.
- Reial Decret 1942/1993 de 5 de novembre que aprova el reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (BOE 14-12-1993) modificat per ordre 16-4-1998. (BOE 28-4-1998).
- Decret 30 de novembre de 1961 aprova el reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. (BOE 7-12-1961).
- Ordre de 15 de març de 1963 aprova les ITC per l'aplicació del Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. (BOE 2-4-1963).
- Veure també legislació dels sectors següents: Aparells a pressió, Gas, Calefacció Climatització i Aigua Calenta Sanitària, Emmagatzematge de productes químics i Instal·lacions petroleres.

6.9.6. LEGISLACIÓ A CATALUNYA.

Decret 241/1994 de 26 de juliol sobre condicions urbanístiques i de protecció contra incendis en els edificis complementaris de la NBE-CPI/91 (DOGC 30-9-1994) correcció d'errades. (DOGC 30-1-1995).

6.10. Riscos de danys a tercers.

Són els riscos produïts per enllaços amb camins i accessos derivats de l'obra, fonamentalment per circulació de vehicles, a l'haver de realitzar desviaments provisionals i passos alternatius. Els camins actuals que creuen el terreny de la futura obra comporten un risc, degut a la circulació de persones alienes, una vegada iniciats els treballs.

6.10.1. RISCOS DETECTABLES MÉS COMUNS.

- Atropellaments per circulació de maquinària en vies públiques.
- Danys per irrupció descontrolada de persones no autoritzades en el recinte de l'obra.

6.11. Legislació.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 3/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO. En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	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) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))

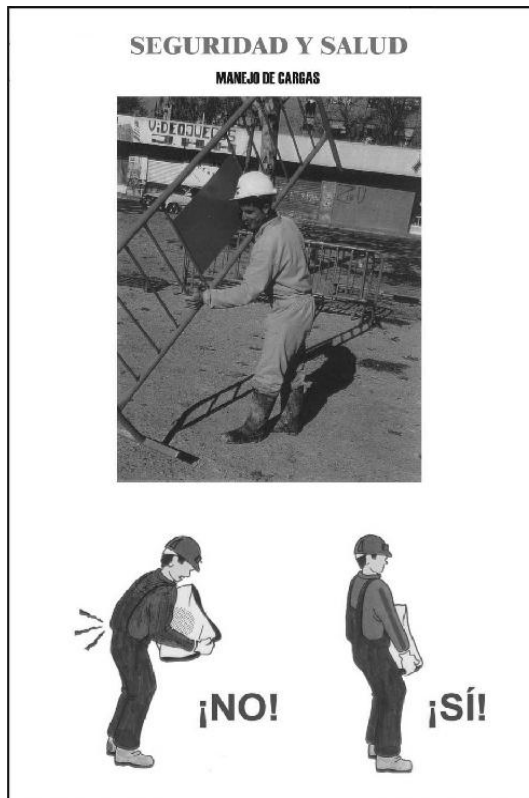
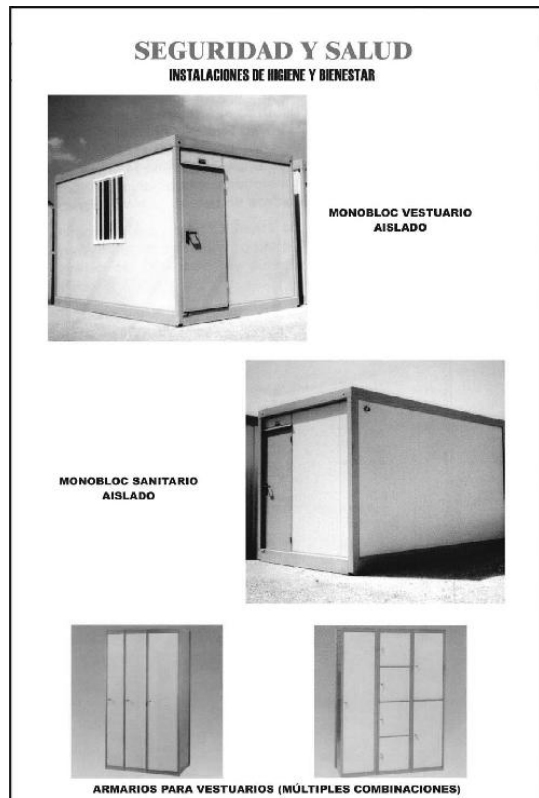
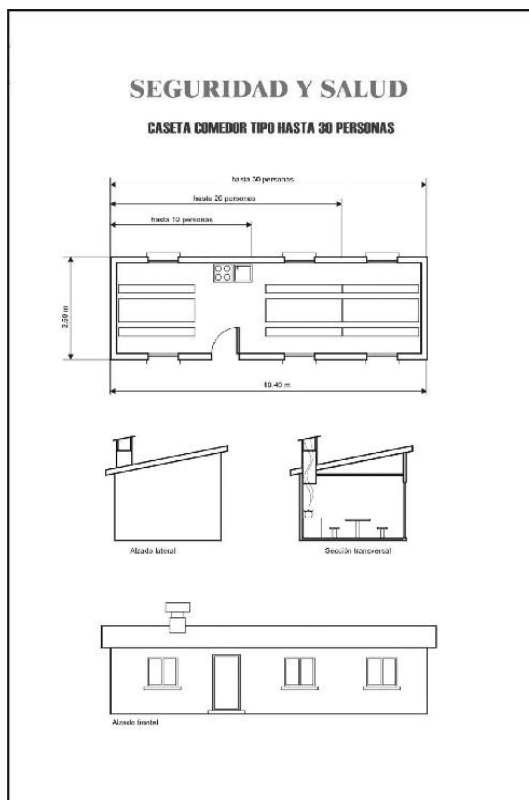
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

O. de 9 de marzo DE 1971
(BOE: 16 I 17/03/71) 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

S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE
CONSTRUCCIÓ

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

DOCUMENT NÚM. II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



SEGURIDAD Y SALUD

EJEMPLOS



DEMOLICIÓN MECÁNICA A CIELO ABIERTO



DEMOLICIÓN MECÁNICA EN ZANJA

SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PROTECCIONES DE CABEZA, MANOS Y PIES



CASCO DE
SEGURIDAD



GUANTES
ANTICORTE



GUANTES
ANTIACIDO



GUANTES DE
USO GENERAL



ZAPATO DE SEGURIDAD



BOTAS DE SEGURIDAD
DE MEDIA CAÑA

BOTAS DE AGUA

SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PROTECCIÓN DE LA VISTA Y EL OÍDO



PANTALLA
ANTI-IMPACTOS



GAFA DE
SOLDADOR



GAFA
ANTI-IMPACTOS



CASCOS
ANTI-RUIDO

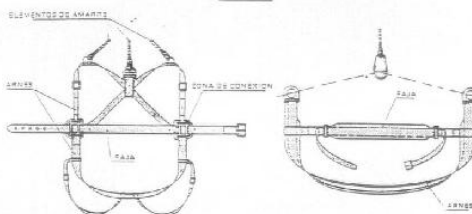


TAPONES
ANTI-RUIDO

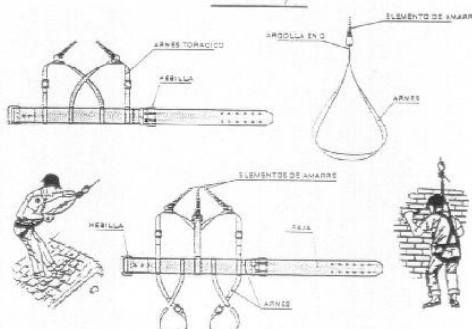
SEGURIDAD Y SALUD

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL CINTURONES DE SEGURIDAD CLASE "B"

TIPO 1



TIPOS 2 y 3



NORMA TÉCNICA REGLAMENTARIA MT-21

SEGURIDAD Y SALUD
MAQUINARIA DE OBRAS MOVIMIENTO DE TIERRAS

RETROEXCAVADORA

PALA CARGADORA

BULLDOZER

EXCAVADORA MIXTA

MOTONIVELADORA
RIESGOS MAS FRECUENTES

Atropellos o atrapamientos
Vuelcos y deslizamientos de la maquina
Maquinas en marcha fuera de control
Caídas por pendientes
Choques con otros vehículos
Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas
Ruido y vibraciones
Interferencias con infraestructuras urbanas
Quemaduras, golpes o Caídas de objetos o personas

MEDIDAS CORRECTORAS

- Perfecto conocimiento de la maquinaria a utilizar
- Correcto uso y mantenimiento de la maquina
- Se prohíbe el acceso a personas no autorizadas
- Se prohíbe levantar o transportar personal
- Uso de los E.P.I. Recomendables
- Se prohíbe el acceso a la zona de influencia de la maquina mientras este trabajando
- Se colocarán banderolas para impedir el contacto con líneas eléctricas aéreas.

SEGURIDAD Y SALUD
MAQUINARIA DE OBRAS DUMPER (NORMAS)

NO
SI
SEGURIDAD Y SALUD
**MAQUINARIA DE OBRAS
MAQUINARIA PARA COMPACTACION**

RODILLO TANDEM

**RODILLO VIBRADORES DOBLES
Y MONODIRECCIONABLES**

PISÓN VIBRADOR

**BANDEJA REVERSIBLE
MONODIRECCIONABLES**
SEGURIDAD Y SALUD
**MAQUINARIA DE OBRAS
MAQUINARIA DE CORTE**

CORTADORA JUNTA DE DILATACIÓN

CORTADORA DE MATERIALES "DAKAR"

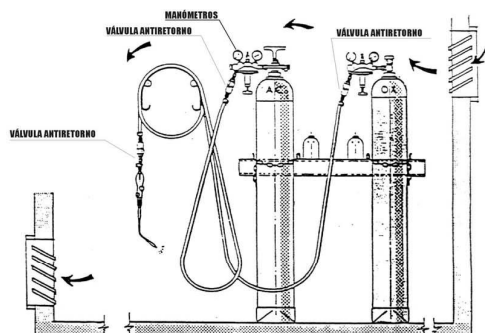
TRONADORA DE MADERA

SIERRA CIRCULAR

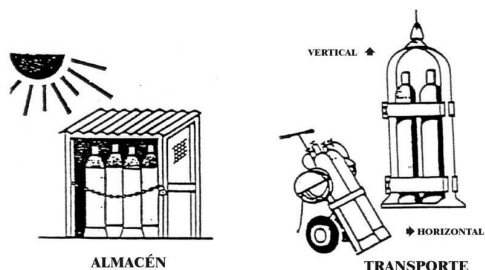
AMOLADORA ANGULAR

SEGURIDAD Y SALUD

GRUPO OXICORTE CON VÁLVULA ANTIRRETORNO



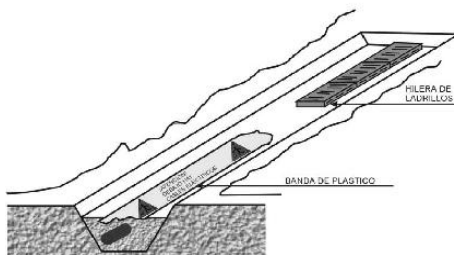
INSTALACIÓN DE BOMBONAS DE OXIGENO Y ACETILENO



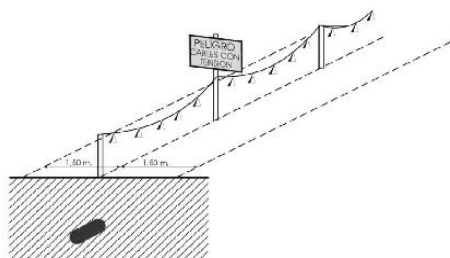
SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS PREVIOS SEÑALIZACIÓN DE CONDUCCIÓN ELÉCTRICA

FORMAS MAS USUALES DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR Y PROTECCIÓN EMPLEADAS EN CONDUCCIONES ELÉCTRICAS



SEÑALIZACIÓN EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD Y DISTANCIAS PARA ÁREAS DE SEGURIDAD



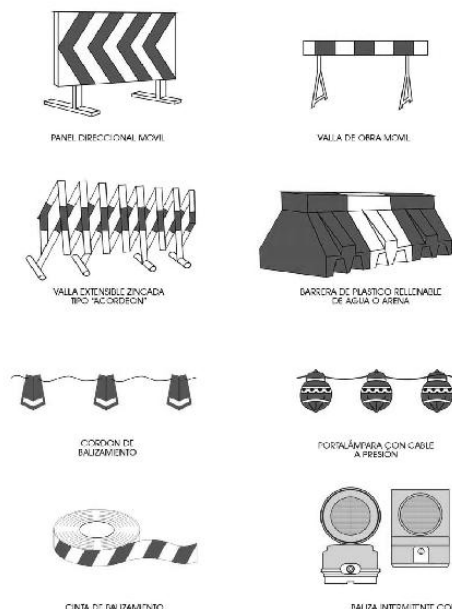
SEGURIDAD Y SALUD

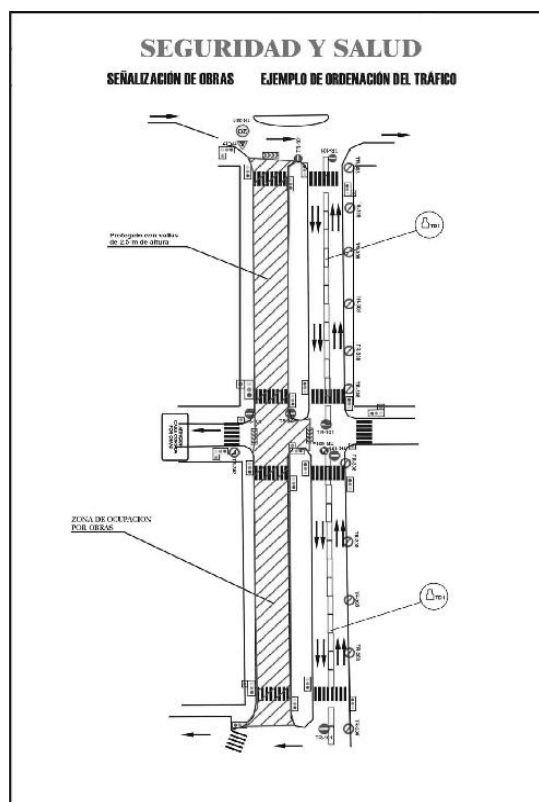
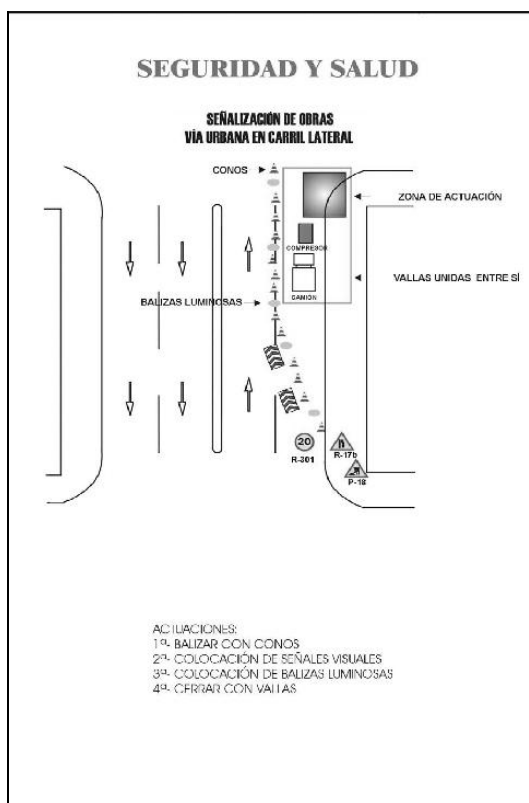
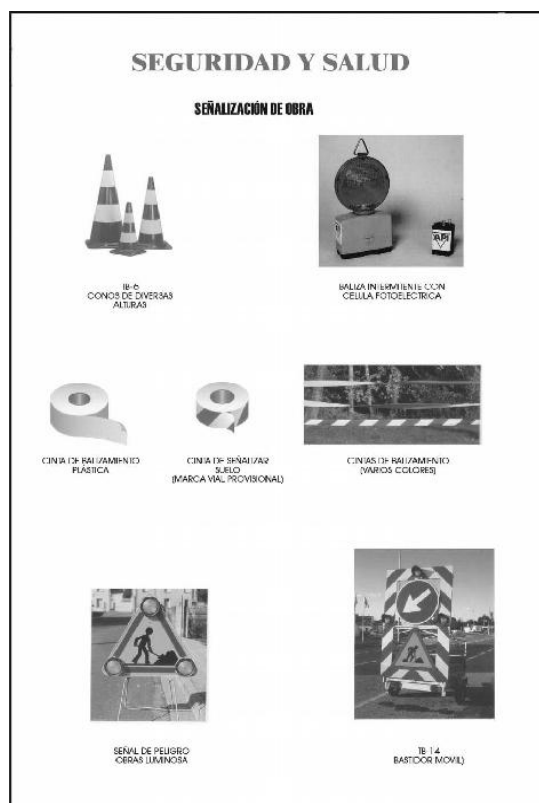
SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD

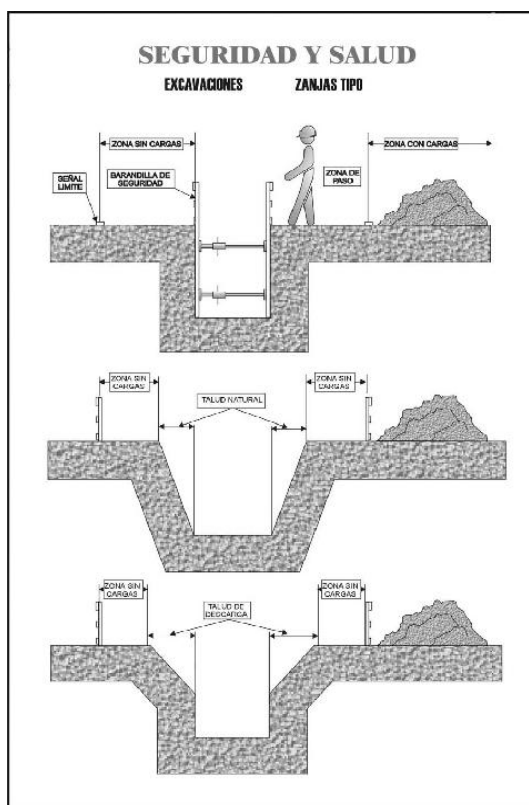
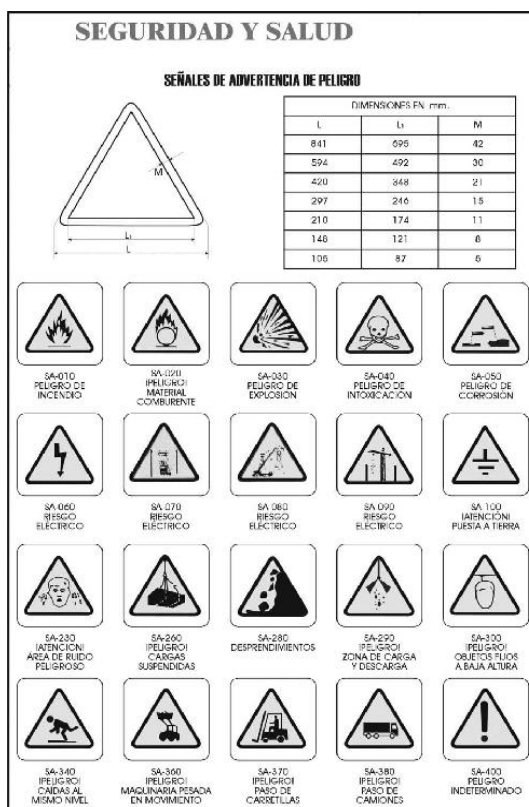


SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS AUXILIARES DE SEÑALIZACIÓN

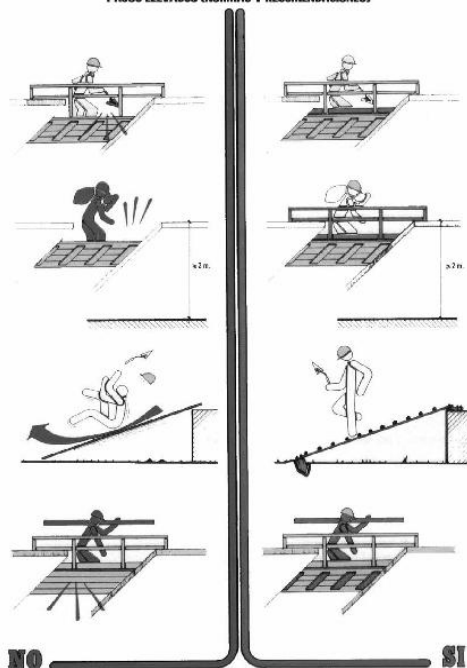






SEGURIDAD Y SALUD

PASOS ELEVADOS (NORMAS Y RECOMENDACIONES)



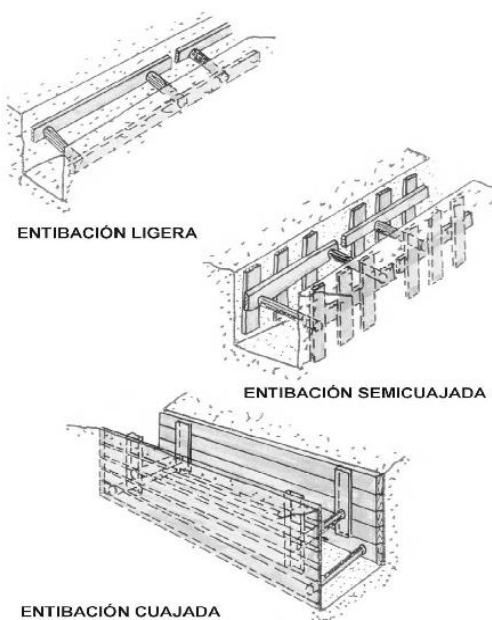
SEGURIDAD Y SALUD

EXCAVACIONES PASARELA PARA PEATONES



SEGURIDAD Y SALUD

TIPOS DE ENTIBACIÓN



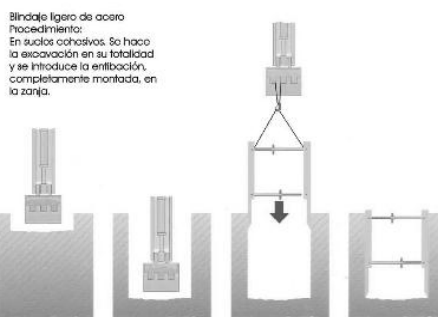
SEGURIDAD Y SALUD

ENTIBACIONES

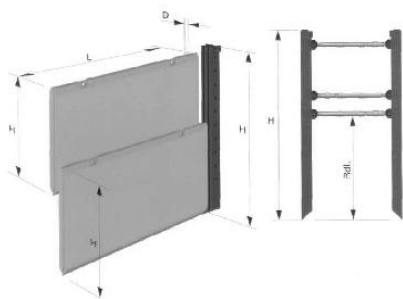
BLINDAJE LIGERO DE ACERO



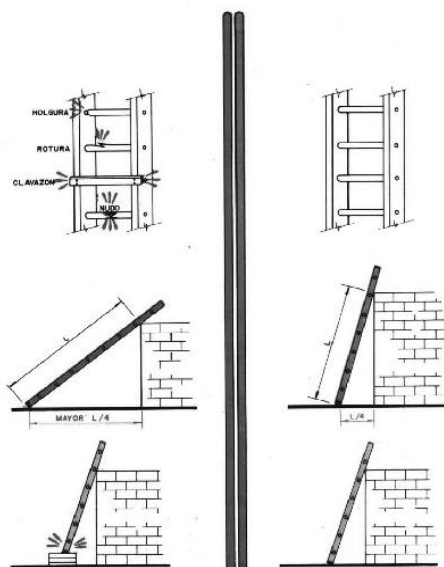
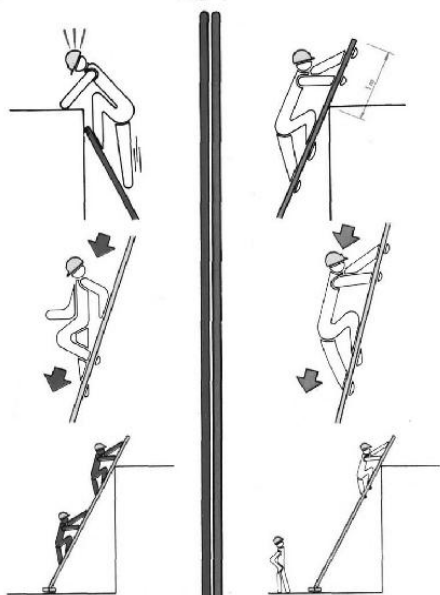
MODO OPERATIVO



Blindaje ligero de acero
Procedimiento:
En suelos cohesivos. Se hace
la excavación en su totalidad
y se introduce la entibación,
completamente montada, en
la zanja.

SEGURIDAD Y SALUD
ENTIBACIONES
DOBLE GUIA Y Planchas Deslizantes SBH


Longitud de plancha (mm.)	Altura de plancha (mm.)	Espesor de plancha (mm.)	Peso (kg.)	Longitud del tubo (mm.)	Carga del terreno adm. kN/m ²	Profundidad de zanja según TBG (m)	Plancha TIPO
2000	2400	100	540	2000	130,0	7	707
2000	1400	100	320	2000	140,0	7	711
2500	2400	100	564	2500	90,8	7	708
2500	1400	100	396	2500	90,8	7	712
3000	2400	100	720	3000	63,0	7	701
3000	1400	100	476	3000	63,0	7	704
3500	2400	100	850	3500	46,4	7	702
3500	1400	100	580	3500	46,4	7	705
4000	2400	100	918	4000	35,5	6,2	703
4000	1400	100	650	4000	35,5	6,2	706

SEGURIDAD Y SALUD
ESCALERAS DE MANO NORMAS DE SEGURIDAD

NO **SI**
SEGURIDAD Y SALUD
ESCALERAS DE MANO NORMAS DE SEGURIDAD

NO **SI**
SEGURIDAD Y SALUD
ELECTRICIDAD EN OBRA NORMAS DE SEGURIDAD


Manipular con prudencia las conexiones y clavijas.

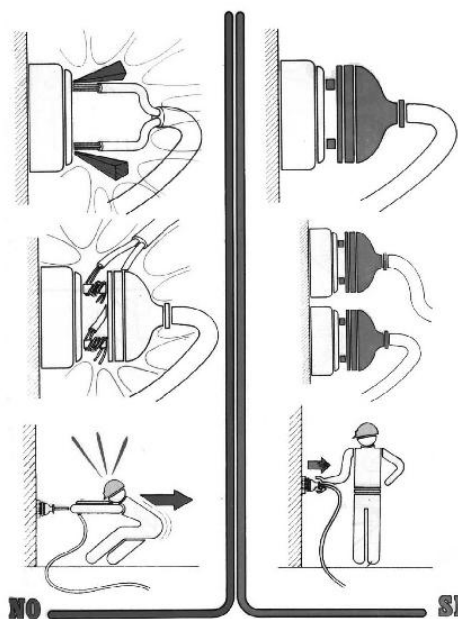
Utilizar clavijas y tomas normalizadas.

No colocar los cables sobre aristas vivas. Los aislamientos de los cables eléctricos son las garantías de su seguridad.

Hay que proteger al máximo las canalizaciones eléctricas contra los riesgos de aplastamiento, cizalladura, cortes, etc... Debe remplazarse todo cable esparado...

SEGURIDAD Y SALUD

ELECTRICIDAD EN OBRA NORMAS Y RECOMENDACIONES



SEGURIDAD Y SALUD

SOLDADURA ELECTRICA NORMAS DE SEGURIDAD

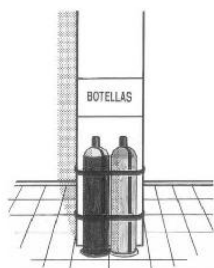


SEGURIDAD Y SALUD

SOLDADURA OXIACETILENICA NORMAS DE SEGURIDAD I



MANTENER LAS BOTELLAS EN POSICIÓN VERTICAL



SOPORTE PARA TRANSPORTAR BOTELLAS

SEGURIDAD Y SALUD

SOLDADURA OXIACETILENICA NORMAS DE SEGURIDAD



SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO

CABLES Y GANCHOS - 1

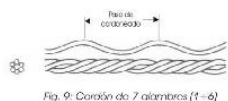


Fig. 9: Corazón de 7 alambres (1-6)

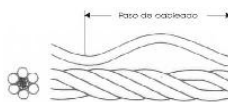


Fig. 10: Cable de 4 coronas, 19 alambres

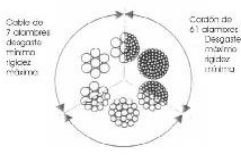
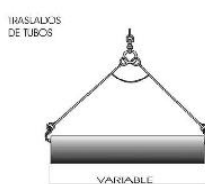


Fig. 11 Ejemplos de cables de 6 coronas.

SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO

EJEMPLOS IZADO



SEGURIDAD Y SALUD

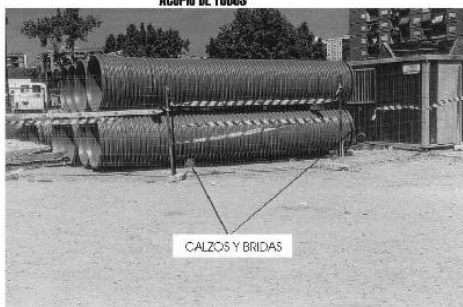
ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO

GESTOS CODIFICADOS - 2

Significado	Descripción	Ilustración
Avanzar	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.	
Retroceder	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente, alejándose del cuerpo.	
Hacia la derecha: Con respecto al encargado de las señales.	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Hacia la izquierda: Con respecto al encargado de las señales.	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Distancia horizontal.	Las manos indican la distancia.	

SEGURIDAD Y SALUD

ACUPIO DE TUBOS



CORRECTO



INCORRECTO

SEGURIDAD Y SALUD

ORDENACION DE LA OBRA VALLAS DE PROTECCIÓN Y CERRAMIENTO



SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS CON HORMIGONES

EJEMPLOS



VERTIDO DE HORMIGÓN DE RECUBRIMIENTO



VERTIDO DE HORMIGÓN DE FIRME

SEGURIDAD Y SALUD

COLOCACION DE TUBERIA

EJEMPLOS

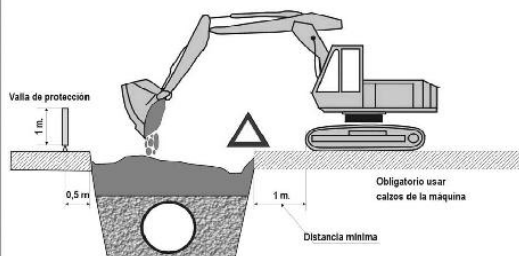


COLOCACIÓN TUBERÍA DE PVC. (RIB-LOC)

SEGURIDAD Y SALUD

RELLENOS

RIESGOS MAS FRECUENTES



RELLENOS

RIESGOS MAS FRECUENTES	MEDIDAS CORRECTORAS
- Desprendimientos o deslizamientos de tierras - Atropellos y atrapamientos - Colisiones, vuelcos y falsas maniobras - Maquinas en marcha fuera de control - Caidas por pendientes de personal y maquinaria - Caidas de personal a distinto nivel - Caidas de personal al mismo nivel - Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas - Ruido y vibraciones - Interferencias con infraestructuras urbanas - Quemaduras y golpes - Caidas de objetos	- Empleo del talud adecuado según terreno - Entibación adecuada en zanjas. - Perfecto conocimiento de la maquinaria a utilizar - Correcto uso y mantenimiento de la maquinaria - Se prohíbe el acceso a personas no autorizadas - Se prohíbe levantar o transportar personal - Uso de los E.P.I. Recomendables - Se prohíbe el acceso a la zona de influencia de la maquina mientras este trabajando - Se colocarán banderolas para impedir el contacto con líneas eléctricas aéreas. - Colocación de vallas de protección

SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS EN INTERIOR DE COLECTORES



1º. ANTES DE INICIAR
LOS TRABAJOS
COLOCARSE EL
CHALECO REFLECTANTE

2º. PROTEGER EL ACCESO
MEDIANTE EL VEHÍCULO
CON LA LUZ DE DESTELLO
GIRATORIA, LA LUZ DE
EMERGENCIA Y PONER EL
FRENO DE MANO



SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS EN INTERIOR DE COLECTORES

5º. RECABAR INFORMACIÓN
ANTES DEL DESCENSO, Y
SIEMPRE CON LA AUTORIZACIÓN
DEL RESPONSABLE



6º. PREVER LA ILUMINACIÓN
Y MEDIOS NECESARIOS

SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS CON HORMIGONES MANIOBRAS INCORRECTAS EJEMPLOS



MANEJO INCORRECTO DE LA CANALETA DE VERTIDO
PELIGRO DE CAÍDA A DISTINTO NIVEL



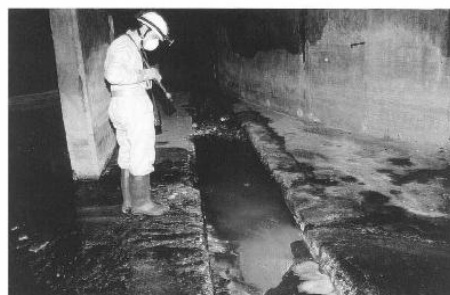
MANEJO DE LA CANALETA DE VERTIDO EN POSICIÓN FORZADA
PELIGRO DE CAÍDA AL MISMO Y A DISTINTO NIVEL

SEGURIDAD Y SALUD

EQUIPAMIENTO DEFICIENTE



EQUIPAMIENTO SEGURO



DOCUMENT NÚM. III PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

2. NORMES O MESURES PREVENTIVES TIPUS

2.1. EXCAVACIONS A CEL OBERT

2.2. EXCAVACIONS DE CAIXA

2.3. REBLIMENTS DE TERRES

2.4. TREBALLS DE MANIPULACIÓ AMB FORMIGÓ

2.5. OFICIS, UNITATS ESPECIALS I MUNTATGES

2.5.1. Maçoneria

2.5.2. Muntatge de prefabricats

2.5.3. Arrebossats i lliscats

2.5.4. Pintura

2.5.5. Prevenció de riscos de danys a tercers

3. SERVEIS DE PREVENCIÓ

3.1. SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT

3.2. SERVEI MÈDIC

4. VIGILANT DE SEGURETAT I COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

5. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

6. INSTAL·LACIONS DE SALUT I BENESTAR

7. PLA DE SEGURETAT I SALUT

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posterior (00/05/2004)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	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) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) 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
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1

PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

2. NORMES O MESURES PREVENTIVES TIPUS

2.1. EXCAVACIONS A CEL OBERT

- El personal que executi treballs de pous serà especialista d'una destresa provada en aquests tipus de treball.
- L'accés i sortida del pou s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior del pou que estarà prevista de sabates antilliscants.
- Aquesta escala sobrepassarà la profunditat a salvar, sobresortint 1 m per i la boca.
- Queden prohibits els aplecs (terres, materials, etc.) en un cercle de 2 m (com a norma general) entorn a la boca del pou.
- Quan la profunditat d'un pou sigui igual o superior a l'1,5 m, s'estrebarà (o encamisarà) el perímetre en prevenció d'ensorraments.
- Quan la profunditat d'un pou sigui igual o superior als 2 m, es vorejarà la seva boca amb una barana sòlida de 90 cm d'altura formada per passamans, llistó entremig i rodapeu, ubicat a una distància mínima de 2 m de la vora del pou.
- Quan la profunditat d'un pou sigui inferior als 2 m - si bé sempre és aplicable la mesura preventiva anterior - es pot optar per efectuar una senyalització de perill, per exemple:
 - Cerclar el pou mitjançant una circumferència feta amb cal o guix blanc, (ambdós visibles amb escassa il·luminació), de diàmetre igual o superior al del pou, més 2 metres.
 - cerclar el pou mitjançant senyalització de corda o cinta de banderoles, ubicada entorn al pou sobre peus drets, formant una circumferència de diàmetre igual al del pou més 2 metres.
 - Tancar l'accés a la zona de forma eficaç, al personal aliè a l'excavació del pou.
- Al descobrir qualsevol tipus de conducció subterrània, es paraitzaran els treballs avisant a la D.F. perquè dicti les accions de seguretat a seguir.
- La il·luminació interior dels pous s'efectuaran mitjançant "portàtils estancs antihumitat" alimentats mitjançant energia elèctrica a 24 volts.
- Es prohibeix la utilització de maquinària accionada per combustió o explosió a l'interior dels pous en prevenció d'accidents per intoxicació.

2.2. EXCAVACIONS DE CAIXA

- El personal que ha de treballar en aquesta zona a l'interior de la caixa coneixerà els riscos als quals pot estar sotmès.
- Queden prohibits els aplecs (terres, materials, etc.) a una distància inferior als 2 m (com a norma general) de la vora.
- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior a 2m, s'estrebarà. (Es pot disminuir l'estrebada, escapçament en bisell a 45° a les vores superiors).
- Quan la profunditat sigui igual o superior als 2 m es protegiran les vores de coronació mitjançant una barana reglamentària (passamans, llistó intermig, rodapeu) situada a una distància mínima de 2 m.
- Quan la profunditat sigui inferior als 2 m pot instal·lar-se una senyalització de perill dels següents tipus:
 - Línia de senyalització paral·lela a la rasa formada per corda de banderoles sobre peus drets.
 - Tanca eficaç d'accés a la coronació de les vores de les rases en tota una determinada zona.
- Si els treballs requereixen il·luminació portàtil, l'alimentació de les làmpades s'efectuarà a 24V. Els portàtils estaran provistos de reixa protectora i de carcassa-mànegc aïllats elèctricament.

Completant aquestes mesures, és ineludible la inspecció continuada del comportament de la protecció en especial, després d'alteracions climàtiques o meteorològiques. En règim de pluges i entollament de les rases, (o trinxeres) és imprescindible la reducció minuciosa i detallada abans de reanudar els treballs.

S'establirà un sistema de senyals acústiques, conegudes pel personal, per ordenar la sortida de les rases en cas de perill:

- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en els quals puguin rebre empentes exògens per proximitat de (camins, carreteres, carrers, etc.) transitats per vehicles; i en especial si en la proximitat s'estableixen colles de treballadors amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibració o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Els treballs a realitzar a les vores de les rases (o trinxeres), amb talussos no molt estables, s'executaran subjectes amb el cinturó de seguretat marrit a "punts forts" ubicats a l'exterior de les rases.
- S'efectuarà l'exhauriment de les aigües que afloren (o cauen) a l'interior de les rases per evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.
- Es revisaran les entibacions després de la interrupció dels treballs abans de reanudar-se de nou.

2.3. REBLIMENTS DE TERRES

- Tot el personal que manegi els camions, serà especialista en el maneig d'aquests vehicles, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament.
- Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible.
- Tots els vehicles de transport de material empleats especificaran clarament la "Tara" i la "càrrega màxima"
- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció i/o en nombre superior als seients existents a l'interior.
 - Es regaran periòdicament els llocs de treballs, les càrregues i caixes de camió, per evitar les polsegures.
 - Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides pel cap de colla, Cap d'equip, Encarregat o vigilant de seguretat).
 - Es prohibeix la permanència de persones en un radi no inferior als 5 m, en torn a les compactadores i piconadores en funcionament.

- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per les operacions de rebliment i compactació seran dotats de botzina automàtica de marxa enrera.
- Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle provist de cabina tancada, queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per a abandonar la cabina a l'interior de l'obra.

2.4. TREBALLS DE MANIPULACIÓ AMB FORMIGÓ

- Mesures preventives referides a la forma de posada en obra i abocament del formigó.
 - Abocament amb cubilot (galledes o catúfols).
 - Bombejament de formigó.
- Mesures preventives per l'abocament, durant.
 - El formigonat de fonaments (sabates i banquetes).
 - El formigonat de murs.

Abocaments mitjançant cubilots (galledes o catúfols).

- Es prohibeix carregar la galleda per sobre de la càrrega màxima admissible de la grua que el sustenta.
- Es senyalitzarà mitjançant una traça horitzontal, executada amb pintura color groc, el nivell màxim d'ompliment del cub per no sobrepassar la càrrega admissible.
- Es senyalitzarà mitjançant línies a terra, (o corda de banderoles) les zones batudes pel cub.
- L'obertura del cub per a abocament s'executarà exclusivament accionant la palanca, amb les mans protegides amb guants impermeables.
- Es procurarà no copejar amb galleda els encofrats ni les estrebades.
- Del cub (o cubilot) penjaran caps de guia per ajut a la seva correcta posició d'abocament. Es prohibeix guiar-lo o rebre'l directament, en prevenció de caigudes per moviment pendular del cub.

Abocaments de formigó mitjançant bombejament.

- L'equip encarregat del maneig de la bomba de formigó estarà especialitzat en aquest treball.
- La canonada de la bomba de formigonat, es recolzarà sobre caballets, suportant les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocament, serà governada per un mínim a la vegada de dos operaris, per evitar les caigudes per moviment incontrolat de la mateixa.
- Abans de l'inici del formigonat d'una determinada superfície (un forjat o lloses per exemple), s'establirà un camí de taulons segur sobre els quals es puguin recolzar el operaris que governen l'abocat amb la mànega.
- El maneig, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialista, per evitar accidents per "taps" i "sobreprensions" internes.
- És imprescindible evitar "engargussos" o "taps" interns de formigó; procuri evitar els colzes de radi reduït. Després d'acabat el bombejament, es rentarà i netejarà l'interior de les canonades d'impulsió del formigó.
- Abans d'iniciar el bombejament de formigó s'haurà de preparar el conducte (greixar les canonades) evitant les masses de morter de dosificació, per a evitar l'ennuegament o taps.
- Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense abans instal·lar la "reixeta" de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit. En cas de detenció de la bola, es paraitzarà la màquina. Es reduirà la pressió a zero i es desmuntarà a continuació la canonada.
- Els operaris, amarraran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja, a elements sòlids, apartant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.
- Es revisaran periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigonat, complimentant el llibre de manteniment que serà presentat a requeriment de la Direcció Facultativa.

Normes o mesures preventives tipus d 'aplicació durant el formigonat de murs.

- L'accés a l'extradós del mur (espai comprès entre l'encofrat extern i el talús del buidat), s'efectuarà mitjançant escales de mà. Es prohibeix l'accés "escalant l'encofrat", per ser una acció insegura.
- Abans de l'inici del formigonat, el cap de colla (o encarregat), revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats en prevenció de rebentades i vessades.
- Abans de l'inici del formigonat, i com a rematada dels treballs d'encofrat, s'haurà construït la plataforma de treball de coronació del mur des de la qual ajudar a les tasques d'abocat i vibrat.
- S'establirà a una distància mínima de 2 m, (com a norma general), forts topalls de final de recorregut, pels vehicles que hagin d'aproximar a la vora dels talussos del buidat, per a abocar el formigó (Dumper, camió, formigonera).
- L'abocament del formigó a l'interior de l'encofrat es farà repartint-se uniformement al llarg del mateix, per tongades regulars, per evitar les sobrecàrregues puntuals que puguin deformar o rebentar l'encofrat.

El desencofrat de l'extradós del mur (zona compresa entre aquest i el talús del buidat) s'efectuarà, el més ràpidament possible, per a no alterar l'estrebada si n'hi hagués, o l'estabilitat del talús natural.

2.5. OFICIS, UNITATS ESPECIALS I MUNTATGES**2.5.1. Maçoneria.**

- Els buits existents al terra romandran protegits, per a la prevenció de caigudes.
- Totes les zones on s'hagi de treballar estaran suficientment il·luminades. Quan s'utilitzin portàtils estaran alimentats a 24 volts, en prevenció del risc elèctric.
- Les zones de treball seran netejades de runes (trossos de maons) diàriament per evitar les acumulacions innecessàries.
- A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura. Es prohibeixen els "ponts d'un tauló".
- Es prohibeix llançar trossos directament per les obertures de façanes, buits o patis.
- Es prohibeix treballar junt als paràmetres acabats d'aixecar abans de transcorregudes 48 h, si existeix un règim de vents forts incidint sobre ells, es poden ensorrar sobre el personal.
- Es prohibeix saltar del (forjat, part superior del caient quebrantat o ampits), a les bastides penjades o viceversa.

2.5.2. Muntatge de prefabricats.

- S'entendran cables de seguretat marrats a elements estructurals sòlids, en els quals enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat dels operaris encarregats de rebre a la vora dels forjats, les peces prefabricades servides mitjançant grua.
- La peça prefabricada, serà hissada del ganxo de la grua mitjançant l'auxili de balancins.
- Es prohibeix treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses en prevenció del risc de desplom.
- Els prefabricats es descarregaran dels camions i s'aplegaran en els llocs senyalats en els plànols.
- Els prefabricats s'aplegaran en posició horitzontal sobre jaços de taulons disposats per capes de tal forma que no es danyin els elements d'eixamplament per al seu hissant.

Si es decideix que els prefabricats s'han d'aplegar en posició vertical sobre jaços de taulons, defineixi contra quin element es recolzaran en un dels extrems, no oblidar que en posició vertical estan inestables.

2.5.3. Arrebossats i lliscats

- En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de recolzament per realitzar els treballs d'arrebossat i per evitar els accidents per reliscades.
- Les zones de treball hauran de tenir una il·luminació mínima de 100 lux, mesurats a una altura sobre el terra en torn als 2 m.

- Les mires (regles, taulons, etc.), es carregaran a les espatlles en el seu cas, de tal forma que en caminar, l'extrem que va per davant, es trobi per sobre de l'altura del casc de qui el transporta, per evitar els cops a altres operaris (o les ensopegades entre obstacles - tauló (regla, etc.).
- S'acordonarà la zona on pugui caure pedra durant les operacions de projecció de pinyolets sobre morters, mitjançant cinta de banderoles i rètols de prohibit el pas.
- Els sacs d'aglomerat (ciments diversos o àrids), es disposaran de forma que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar accidents per ensopegades.

2.5.4. Pintura

- Les pintures s'emmagatzemaran en els llocs senyalats en els plànols amb el títol "magatzem de pintures" i es mantindrà sempre la ventilació per "tiratge d'aire", per evitar els riscos d'incendis i d'intoxicacions.
- S'instal·larà un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures. Sobre la fulla de la porta d'accés al magatzem de pintures, (vernissos, dissolvents...), s'instal·larà una senyal de "perill d'incendis" i una altra de "es prohibit fumar".
- Els pots industrials de pintures i dissolvents s'apilaran sobre taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els contenidors malament o completament tancats, per evitar accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives.
- Els emmagatzematges de recipients amb contenidors de pintura que contingui nitrocel·lulosa, es realitzaran de tal forma que es pugui realitzar voltes periòdiques dels recipients per evitar el risc d'inflamació.
- S'evitarà la formació d'atmosferes nocives i es mantindrà sempre ventilat el local que està pintat (finestres i portes obertes). Es prohibeix de fumar o menjar en les estàncies on es pinti amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.
- S'advertirà al personal encarregat d'utilitzar dissolvents orgànics (o pigments tòxics) de la necessitat d'una profunda salut personal (mans i cara) abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.
- Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxtall en llocs proper als talls on s'utilitzin pintures inflamables, per evitar el risc d'explosió (o d'incendi).

2.5.5. Prevenció de riscos de danys a tercers

Per evitar els danys a tercers, tant a terra com al mar, es prendran les següents mesures de protecció.

- Tanques de limitació i protecció, balises lluminoses i cartells de prohibit el pas a.
1. Possibles demolicions.
 2. Zones de treball amb camins i carreteres.
 3. Zones de maquinària.
 4. Rases.
 5. Zones d'aplec.
 6. Instal·lacions i locals.
 - Senyalització de trànsit i balises lluminoses a.
 7. Carrers d'accés a zones de treball.
 8. Carrers on es treballa i s'interfereix amb la circulació.
 9. Desviaments per obres, etc.
 10. Riscos de les zones de treball que generen pols o que pot interferir a tercers.

3. SERVEIS DE PREVENCIÓ

3.1. SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT

L'empresa constructora disposarà d'assessorament Tècnic de Seguretat i Salut com a ajut al Cap d'Obra.

Es disposarà de brigada de seguretat per instal·lació, manteniment i reparació de proteccions.

3.2. SERVEI MÈDIC

L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

4. VIGILANT DE SEGURETAT I COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es nomenarà Vigilant de Seguretat d'acord amb el previst a l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

Es constituirà el Comitè quan el nombre de treballadors superi el previst a l'Ordenança Laboral de Construcció o, en el seu cas, la que disposi el Conveni Col·lectiu provincial.

5. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

Es dotarà a l'obra de farmacioles estratègicament distribuïdes i degudament dotades, que es revisaran periòdicament reposant el material ja consumit.

Haurà d'haver en els diferents llocs de treball, algun treballador que conegui les tècniques de socorrisme i primers auxilis impartint cursos en cas necessari.

6. INSTAL·LACIONS DE SALUT I BENESTAR

L'obra disposarà de locals per a vestidors, serveis higiènics i menjador degudament dotats.

Els vestidors i els serveis, tindran com a mínim dos metres quadrats persona i els primers disposaran de taquilles individuals amb clau, seients i il·luminació.

El menjador amb una superfície d'aproximadament 1,2 m² per persona, disposarà de taules, seients, pica, rentavaixelles, escalfamenjars i il·luminació. Es disposarà de recipient per les escombraries.

Es ventilaran oportunament els locals, mantenint-los a més en bon estat de neteja i conservació per mitjà d'un treballador que podrà comptabilitzar aquest treball amb d'altres de l'obra.

7. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista redactarà un Pla de Seguretat i Salut, adaptat a aquest Estudi i d'acord amb el seu Pla d'Obra, medis auxiliars i d'execució i mètodes de treball.

Els amidaments, qualitats i valors recollits en el pressupost d'estudi de Seguretat i Salut, podran ser modificats o substituïts per alternatives proposades pel contractista adjudicatari, sempre que això no suposi variació de l'import total.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser presentat per la Direcció Facultativa, amb el corresponent informe, per a la seva aprovació pel Servei al que estarà adscrita l'obra.

Una còpia del pla, a efectes de coneixement i seguiment, serà lliurada al Comitè de Seguretat i Salut i, en el seu defecte, als representants dels treballadors del centre de treball, els quals podran presentar, per escrit i de forma raonada, les subgerències i alternatives que s'estimin oportunes. Igualment, una còpia del mateix es lliurarà al Vigilant de Seguretat de l'obra.

El Pla de Seguretat i Salut serà un document d'obligada presentació davant de l'autoritat laboral encarregada de concedir l'autorització d'obertura del centre de treball, i estarà a disposició permanent de la

Direcció Facultativa, la Inspecció Provincial de Seguretat i Salut per a realització de les funcions que legalment a cada u competeixen.

En el centre de treball es disposarà d'un llibre d'incidències amb finalitat de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut en l'obra, que serà facilitat pel Col·legi Professional que visi el projecte d'execució de l'obra o per l'Oficina de Supervisió de Projectes. És responsabilitat del Contractista o Consultor, l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut, responant solidàriament de les conseqüències que es derivin de la inobservança de les mesures previstes en el pla.

T.M. de Miravet, juliol de 2.020

L'Enginyer Tècnic d'Obres Públiques i Enginyer Civil
Col·legiat núm. 6.410

Josep Barberillo Gesa

ANNEX 4. Seccions del ferm

ÍNDEX

ANNEX 4: SECCIONS DEL FERM

1. INTRODUCCIÓ
2. ESTIMACIÓ DE TRÀNSIT
3. DIMENSIONAMENT FERMS
 - 3.1. Esplanada
 - 3.2. Categoria de Trànsit
 - 3.3. Ferm

ANNEX 4: SECCIONS DE FERM

1. INTRODUCCIÓ

Els vials a condicionar es troben dintre del nucli urbà de Miravet. Actualment el carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors (tram de l'àmbit del present projecte) estan pavimentats a un sol nivell amb formigó en gran part dels trams, i combinat amb panys d'empedrat de diferents tipus, en general sense vorades ni voreres identificades, en alguns casos amb la presència d'escales i desnivells per accedir als edificis. El paviment es troba envellit i deteriorat, amb presència de panys de paviments de reparacions posterior i execucions de pavimentat per fases, i sense estar dotat de xarxa de recollida d'aigües pluvials.

La solució geomètrica planteja la pavimentació a un sol nivell amb secció transversal en V amb pendents transversals de l'ordre del 2% en totes les seccions. Als plànols del projecte queda definida la geometria dels vials així com la disposició, que s'executarà amb una franja central de paviment de 32cm d'ample de llambordes Terana Six 20x10x8cm color corten, i franges laterals fins les façanes del carrer, d'ample variable donada la secció d'amplada variable del carrer, que s'executaran de formigó amb fibres amb tractament raspatllat sobre la base del ferm de tot-u i l'esplanada millorada. Els paviments de les voreres que cal reparar es faran amb peces ceràmiques del mateix tipus que l'existent amb cares vistes rústiques de colors similars. La zona d'aparcament del c. Barranc d'en Pol a prop de la cruïlla es refarà el paviment amb peces ceràmiques de color a escollir per la Direcció Facultativa.

2. ESTIMACIÓ DE TRÀNSIT

Donada l'absència de dades d'aforament, el present projecte considera, encara que es tracti de vials i espai situats en el centre urbà i d'accessos habitualment usats per vehicles lleugers, un increment dels vehicles pesats (autobusos, etc.) especialment en períodes de vacances al tractar-se d'una zona turística. Per tant s'ha considerat una intensitat mitja diària de 25 a 50 vehicles pesants/dia.

3. DIMENSIONAMENT FERMS

S'ha emprat la norma 6.1 IC per determinar els gruixos del ferm, donat que en tots els casos d'actuació s'ha optat per utilitzar formigó com a paviment. La referida Norma preceptua el gruix de formigó necessari en funció de la categoria d'esplanada sobre la que es sustenta i el tràfic pesant que hi circularà diàriament. Es determinarà a continuació el gruix necessari i les característiques del formigó a emprar en la pavimentació.

3.1. Esplanada

No s'ha realitzat estudi geotècnic per a la caracterització de l'esplanada actual, no obstant pel coneixement dels terrenys de la zona i donat que es tracta d'uns vials ja consolidats, es considera que es d'una natura forta del subsòl. D'altra banda el present projecte considera previ a la formació del paviment de formigó la extensió d'una capa de 10 cm de tot-ú artificial ZA-25 per regularitzar i millorar encara més característiques mecàniques de l'esplanada. Això implica que segons la Norma 6.1 IC l'esplanada es pot considerar de categoria E2 ($E_{v2} \geq 120$ MPa).

3.2. Categoria de Trànsit

Donat que s'estima un trànsit de 25 a 50 vehicles pensants al dia, s'ha assimilat a un vial amb categoria de trànsit T41 segons la Norma 6.1 IC. Aquesta és la categoria immediatament superior a la mínima de trànsit pesant que considera la normativa, que és la que considerarem per possibles increments per turisme.

3.3. Ferm

La norma 6.1 IC indica que, amb una esplanada E2 i una categoria de trànsit T41, seria suficient un paquet amb un gruix de 20cm de formigó HF (secció tipus 4124). No obstant per millorar la secció mínima, i per possibles increments de trànsit en anys horitzó, la secció del ferm serà amb una capa base de 10cm de tot-ú artificial ZA25 i paviment de 20cm formigó amb fibres de polipropilè per tal d'evitar al màxim les típiques figures de retracció i es dotarà amb característiques de resistència química a l'atac de sals fundents procedents de la sal que s'acostuma a estendre a l'hivern a causa de la formació de gel a la zona. El formigó a emprar serà HF-4MPa, segons la instrucció de formigó EHE, amb fibres de polipropilè amb dotació 600 g/m³.

En el cas de la franja central es farà servir la mateixa capa base de 10cm de tot-ú artificial ZA25, 12cm de capa base de formigó HM-30/B/12/I+F+E i paviment de llambordes Terana Six 20x10x8cm color corten.

ANNEX 5. Pla d'obra

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

ÍNDEX

ANNEX 5: PLA D'OBRA

1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex es redacta seguint l'establert a l'article 233 apartat e, de la *Llei 9/2017 de contractes del Sector Públic*.

En el diagrama adjunt es representa el pla de realització dels treballs. L'obtenció del termini total d'execució de les obres definides en aquest Projecte s'ha basat en les següents premisses:

- El conjunt de l'obra ordenat en unitats o grups d'unitats.
- Rendiments mitjos de maquinaria i equips. Els rendiments que s'ha utilitzat són els indicats a la justificació de preus, o un múltiple dels mateixos.
- S'ha considerat jornades de treball de vuit (8) hores i mesos de vint-i-dos (22) dies laborables.
- Quantitats de les principals unitats d'obra a realitzar.
- Climatologia de la Província de Tarragona, a efectes de poder avaluar la incidència sobre els rendiments de les possibles condicions climatològiques adverses.

Al tractar-se d'un carrer totalment edificat, les obres cal planificar-les d'entrada de manera que puguin ser compatibles amb les necessitats dels seus usuaris (accés permanentment als habitatges, accés dels vehicles als aparcaments existents, etc.).

La proposta que aquí s'enuncia, caldrà que el Contractista adjudicatari la faci seva o la modifiqui segons s'adapti millor als seus mitjans, però haurà de ser acceptada per l'Ajuntament i després passarà a ser contractual.

No obstant això, si durant el transcurs de les obres succeïssin esdeveniments que obliguessin a la modificació, sempre serà possible amb el consentiment de l'Administració.

L'actuació de la calçada es realitzarà per trams de manera que el carrer sigui accessible per un tram encara no afectat per les obres o pel que ja s'han fet les mateixes, encara que estiguin en situació precària, de manera que el temps que s'hagi de mantenir l'entrada d'un garatge tancada serà el mínim possible.

Amb tot això s'ha conformat un diagrama que s'ha programat considerant com activitats les unitats d'obra més importants.

Es posa de manifest que aquest programa haurà de ser necessàriament reajustat en funció de la data d'inici de les obres i dels mitjans disposats pel contractista, i que és contractual.

El termini d'execució de les obres es fixa, en **3 mesos**.

2. PROGRAMA DE TREBALL

A la pàgina següent s'adjunta la proposta de programa de treball, amb un termini d'execució de **3 mesos**.

ANNEX 6. Gestió de residus

ÍNDEX

ANNEX 6: GESTIÓ DE RESIDUS

1. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS
2. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DE RESIDUS
3. PLEC DE CONDICIONS
 - 3.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades
 - 3.2. Condicions del procés d'execució
 - 3.3. Unitat i criteris d'amidament
 - 3.4. Normativa de compliment obligatori
4. EL PRODUCTOR, EL POSSEÏDOR I EL GESTOR DE RESIDUS
5. VALORACIÓ DEL RESIDU
 - 5.1. Destriament i recollida selectiva
 - 5.2. Reutilització, reciclatge i tractament especial
6. NOMENCLATURA
7. MODEL FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA
8. FITXES RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

ANNEX 8: GESTIÓ DE RESIDUS

1. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

L'Estudi de Gestió ha d'identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

A continuació s'adjunta una fitxa per la definició de les accions de minimització i prevenció de residus en la fase de projecte, aquesta fitxa identifica totes aquelles accions per tal de prevenir la generació de residus de la construcció durant la fase de l'obra o reduir-ne la seva producció.

FITXA PER ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		SÍ X	No X	NP X
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	X		
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X		
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?			X
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	X		
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzables de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X		
6	S'ha previst pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?			X
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc). Per minimitzar els retalls?			X
8	S'ha dissenyat l'obra tenint en compte criteris de desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat.			X
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?			X
10	Altres bones pràctiques	X		

2. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

L'estimació i tipologia de residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

- Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra.
 - Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics.
 - Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)¹.
- 1 Llista Europea de Residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002.

La simulació dels residus que es generaran a l'obra es realitzaran a través de la fitxa d'estimació de residus del Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya (COAC)

Totes les terres de desmunt s'aprofitaran el màxim possible per la realització dels terraplens.

Les terres vegetals procedents del moviment de terres s'aprofitaran per als talussos.

La resta de terres sobrants s'utilitzaran per al reforç de la globalitat dels talussos sense càrrec per a la obra.

3. PLEC DE CONDICIONS

En aquest apartat es descriuen les prescripcions dels plecs de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig i, en el seu cas, altres operacions de gestió de residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC G2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS G2R24200.

3.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:

Formigó LER 170101 (formigó)	= 80 t
Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics)	= 40 t
Metall LER 170407 (metalls barrejats)	= 2 t
Fusta LER 170201 (fusta)	= 1 t
Vidre LER 170202 (vidre)	= 1 t
Plàstic LER 170203 (plàstic)	= 1 t
Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró)	= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:
 - Inerts LER 170107 (mesclades de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
 - No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
 - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
 - Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
 - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat. Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista. Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:
 - Inerts LER 170107 (mesclades de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
 - No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
 - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
 - Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
 - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

3.2. Condicions del procés d'execució

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.3. Unitat i criteris d'amidament

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m³ de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m³ de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008. No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

3.4. Normativa de compliment obligatori

Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.

Correcció d'errors de la Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.

DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent.

Reial Decret 108/1991, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

LLEI 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

**G2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS
G2RA6680,G2RA6890,G2RA6970,G2RA73G1,G2RA7581,G2RA8E00.**

4. EL PRODUCTOR, EL POSEIDOR I EL GESTOR DE RESIDUS

L'Ajuntament de Miravet és el promotor de les obres.

La Direcció Facultativa, per delegació del productor de residus, ha de prendre la decisió de transferir els materials a reciclar o elements que destinats a la reutilització, als posseïdors de residus de l'obra d'enderroc.

Tal i com s'expressa al Decret 105/2008, el posseïdor de residus és l'adjudicatari de les obres de **pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet**, en qualitat d'empresa que realitza els treballs de construcció, excavació o d'altres operacions generadores del residu. Aquesta empresa serà l'empresa constructora.

Serà el titular de les instal·lacions on s'efectuïn les operacions de valoració dels residus i el titular de les instal·lacions on s'efectua la disposició dels rebuigs.

L'abocament de tals residus s'haurà de fer a unes instal·lacions preparades a tal efecte. En el cas que ens ocupa, els dipòsits podran ser els proposats a la Fitxa d'avaluació de residus adjunta al final del present annex.

5. VALORACIÓ DEL RESIDU

5.1. Destriament i recollida selectiva

L'objectiu de les operacions de destriament i recollida és el de facilitar la reutilització o el reciclatge posterior dels materials nets del procés de construcció.

Els residus nets i els embalatges dels productes que arriben a l'obra, tindran una recollida selectiva a càrrec del subministrador de materials.

5.2. Reutilització, reciclatge i tractament especial

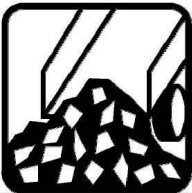
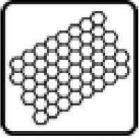
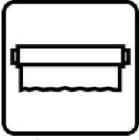
La gestió de residus en instal·lacions de reciclatge o disposició dels rebuigs, contemplarà diferents alternatives: reutilització, reciclatge, disposició en abocador específic i en abocador no específic.

Les operacions de destriament i recollida selectiva per facilitar la posterior reutilització o reciclatge son les que s'enumeren a continuació:

Reutilització: Donat que cap del elements estarà en bon estat després de l'enderroc, no es planteja la seva reutilització posteriorment al mateix.

Reciclatge: Tots els residus inerts es transportaran a abocadors legals. D'altra banda, els residus de caràcter petri es portaran a l'abocador autoritzat de runes i altres residus de construcció, sempre i quan no s'acordi una solució alternativa.

6. NOMENCLATURA

MODELS DE CARTELL PER SENYALITZAR ELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIES (els pictogrames poden descarregar-se de la web de l'Agència de Residus de Catalunya)				
 INERTS (RESIDUS ADMESOS: CERÀMICA, FORMIGÓ, PEDRES, ETC.) CODIS CER: 170107, 170504, 170904, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)				
 NO ESPECIALS - BARREJATS (RESIDUS ADMESOS: FUSTA, METALL, PLÀSTIC, PAPER I CARTRÓ, CARTRÓ-GUIX) CODIS CER: 170201, 170407, 170203, 170604, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials) Nota: Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: fusta, ferralla, cartró, plàstic, etc.				
 FUSTA Codi CER: 170201	 FERRALLA Codi CER: 170407	 PAPER I CARTRÓ Codi CER: 150101	 PLÀSTICS (film, tubs, porexpan,...) Codi CER: 170203	 CABLES ELÈCTRICS Codi CER: 170401
 POREXPAN Codi CER: 170604	 PLÀSTIC FILM Codi CER: 170203			
 ESPECIALS CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus) Nota: Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Perillosos.				

7. MODEL FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació: ☒ Formigó: 80 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☒ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic: 0.5 T ☐ Paper i cartró: 0.5 T
	Especials	☐ Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui). La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: — No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. — El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. — Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. — Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. — Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. — Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.
	Inerts	☒ Contenidor per Inerts barrejats ☐ Contenidor per Inerts Ceràmica ☐ Contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador ☒ Contenidor per Inerts Formigó ☐ Contenidor per altres inerts
	No Especials	☐ Contenidor per metall ☐ Contenidor per plàstic ☐ Contenidor per ... ☐ Contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☒ Contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats ☒ Contenidor per fusta ☐ Contenidor per paper i cartró ☐ Contenidor per ...

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA				
	<i>Inerts + No Especials</i>	Inerts + No Especials: ☐ Contenedor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inevitable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.		
2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	Indicar, si escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): 1.670,46 (m³): 1.184,72 Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que làrid resultant, una vegada matxucat serà: aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): (m³):		
	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.		
	<i>Inerts</i>	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes).		
	<i>No Especials barrejats</i>	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:		
		<i>Fusta</i>	<i>Ferralla</i>	<i>Paper i Cartró</i>
	<i>Especials</i>	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.		

8. FITXES RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

A la pàgina següent s'adjunten les fitxes amb l'estimació del volum de residus i la seva gestió.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
obra nova, AmpliacióREAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció,i enderroctipus
quantitats
codificació

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Projecte executiu pavimentació c. Barranc d'en Pol i c. de les Flors, T.M. de Miravet		
Situació:	carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors		
Municipi :	Miravet	Comarca :	Ribera d'Ebre

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER		Pes	Volum		
Ordre MAM/304/2002					
grava i sorra compacta		0,00	0,00		
grava i sorra solta		269,99	158,82		
argiles		0,00	0,00		
terra vegetal		0,00	0,00		
pedraplè		0,00	0,00		
terres contaminades	170503	0,00	0,00		
altres		0,00	0,00		
totals d'excavació		269,99 t	158,82 m ³		
Destí de les terres i materials d'excavació					
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador		no es considera residu		és residu	
		reutilització		abocador	
		mateixa obra		altra obra	
		no		no	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	241,195	0,082	172,282
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	111,983	0,001	143,569
fibrociment	170605	0,010	2,871	0,018	1,149
.....		-	0,000	-	0,000
.....		0,000	0,000	0,000	0,000
.....		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	356,05 t	0,7544	317,00 m³

Residus de construcció

Codificació re:		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
sobrats d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció			0,00 t		0,00 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació
minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus		
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren		-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.		-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres		-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus		-
5.-		-
6.-		-
OBRA. a l'obra es duren a terme les accions següents		
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes		-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització		-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures		-
4.-		-
5.-		-
6.-		-
ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES		
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m ³)
terra vegetal	0	a la mateixa obra	a altra autoritzada	0,00
graves/ sorres/ pedregalls	190,58	0,00	0,00	190,58
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	190,58	0,00	0,00	190,58

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,00	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no si
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no no
No especials	Contenedor per Metalls	no no
	Contenedor per Fustes	no no
	Contenedor per Plàstics	no no
	Contenedor per Vidre	no no
	Contenedor per Paper i cartró	no no
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no no
Especials	Perilosos (un contenidor per cada tipus de residu es)	si si

* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres,enderroc i runes de la construcció				-
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)				
tipus de residu	gestor		adreça	codi del gestor
Terres i runes	Eco Terra Alta, S.L.		P.I.19, parc. 51 Gandesa (43780)	E-1142.09
Terres i runes	G.R. Tarragonès, S.L.		P.I.17 parc.155, Vinebre (43792)	E-1163.10

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	0,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	2,93
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillous en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	12,50
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	3,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	0,00 €/m³	2,93 €/m³	3,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	190,58	1000,00	558,40	1030,16	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	12,50 €/m³
Formigó	0,00	0,00	-	0,00	-
Maons i ceràmics	0,00	-	-	-	0,00
Petris barrejats	232,58	-	681,46	-	2.907,26

Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillous Especials	195,37	0,00			7.814,72

	0,00	1.239,86	1.030,16	10.721,98
--	------	----------	----------	-----------

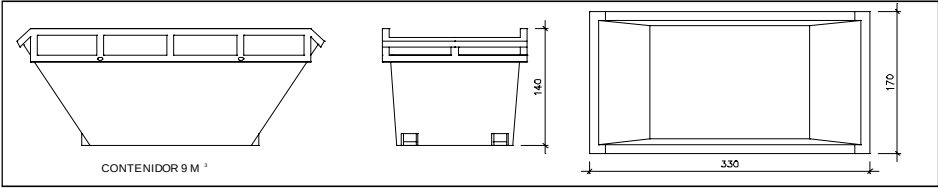
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 12.992,01 €

El volum dels residus és de : 669,57 m³

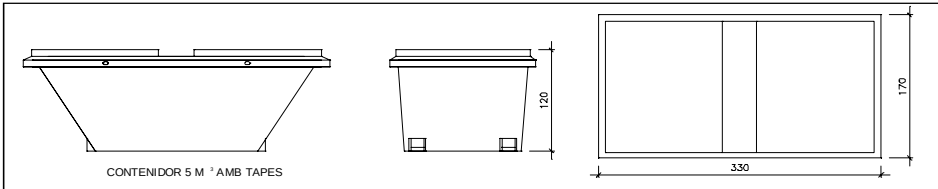
El pressupost de la gestió de residus és de :	12.992,01	euros
---	-----------	-------

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



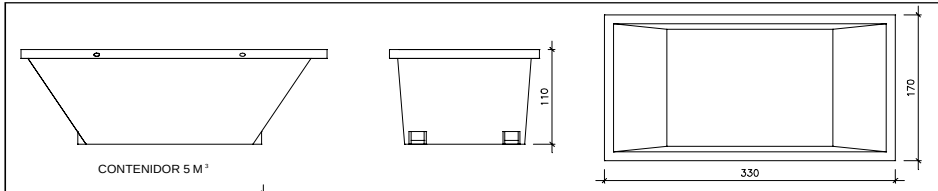
Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusts

unitats	-
---------	---



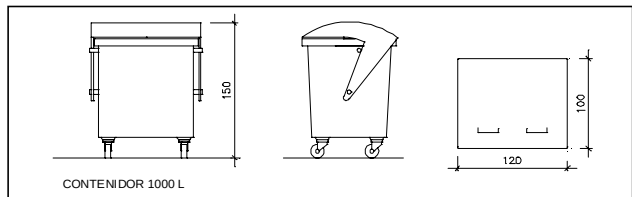
Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



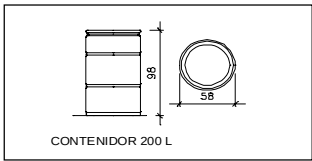
Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-
---------	---



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-
---------	---



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	-
---------	---

El Reial Decret 105/2008, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	Enderroc, Rehabilitació, fiança
FIANÇA	
FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010	

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	333,51 T	333,51 T
Total construcció i enderroc (tones)	356,05 T	0,00 % 356,05 T

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de Miravet			
Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	333,51 T	11 euros/T	3668,66 euros
Residus de construcció i enderroc *	356,05 T	11 euros/T	3916,55 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			689,6 Tones
Total fiança **			7.585,21 euros

* Travassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)
** Fiança mínima 150€

ANNEX 7. Control de qualitat

ÍNDEX

ANNEX 7: CONTROL DE QUALITAT

1. INTRODUCCIÓ
2. PROCESSOS DE CONTROL
 - 2.1. Terraplenat i piconatge de la plataforma de treball
 - 2.2. Base de granulat amb estesa i piconatge del material
 - 2.3. Base-Paviment de formigó
 - 2.4. Paviments de llambordes i ceràmics
 - 2.5. Maons ceràmics

Compactació:

Es realitzarà la determinació de 4 densitats i humitats "in situ" cada 1.100 m² de sub-base compactada.

ZONA	SUPERFÍCIE SUBBASE (m ²)	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Calçada-vorera (c. Barranc d'en Pol i c. de les Flors) (tot-ú ZA25)	1.585,00	8 assajos de densitats 8 assajos d'humitat in situ

2.3. Base-Paviment de formigó

CONTROL DE MATERIALS

1 sèrie de 4 provetes per a trencament a compressió, una a 7 dies, i tres d'elles a 28 dies.

1 Consistència mesurada amb el con d'Abrahams.

La unitat de mostreig serà de 1 lot (2 sèries de 4 provetes cada una) cada 100m³, 2 setmanes, 500 m² o 2 plantes; trencament 1 proveta a 7 dies i 3 a 28 dies, 1 consistència mesurada amb el con d'Abrahams.

ZONA	VOLUM FORMIGÓ (m ³)	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Calçada-vorera HM30 HF-4MPa	10,20 260,00	1 lot (2 sèries 4 provetes c.u.) 2 Consist. con d'Abrahams. 3 lots (6 sèries 4 provetes c.u.) 6 Consist. con d'Abrahams.

2.4. Paviments de llambordes i ceràmics

CONTROL DE MATERIALS

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

3 Resistència a compressió prèvia extracció d'un testimoni Ø 10 cm.

1 Desgast de fregament.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

ZONA	QUANTITAT ASSAJOS (mostres aleatòries)
Paviment de llambordes	3 Resistència a compressió prèvia extracció d'un testimoni Ø 10 cm. 1 Desgast de fregament.

Es podrà substituir la prova per un certificat de qualitat del fabricant o subministrador, degudament justificat vigent i original. En aquest cas, s'ha previst la petició de certificats de qualitat corresponents.

2.5. Maons ceràmics

Maons ceràmics perforats no vistos

Per cada lot de control de maons ceràmics del tipus P/NV, amb segell INCE, marca N, distintiu equivalent a la UE o certificat d'assaig del fabricant en vigor, es realitzaran les comprovacions de recepció, que consistiran a comprovar que el material subministrat té un bon aspecte aparent, es troba correctament identificat i que es correspon amb el descrit a la documentació.

Maons ceràmics buits no vistos

Per cada lot de control de maons ceràmics del tipus H/NV, amb segell INCE, marca N, distintiu equivalent a la UE o certificat d'assaig del fabricant en vigor, es realitzaran les comprovacions de recepció, que consistiran a comprovar que el material subministrat té un bon aspecte aparent, es troba correctament identificat i que es correspon amb el descrit a la documentació.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

ANNEX 8. Llistat d'eixos de carrers

CARRER BARRANC D'EN POL

longitud 116.373

en el punto X=297997.047 Y=4545888.762

en el punto X=297992.876 Y=4545888.680

en el punto X=297984.661 Y=4545892.397

en el punto X=297966.597 Y=4545904.337

en el punto X=297957.147 Y=4545908.661

en el punto X=297941.506 Y=4545914.321

en el punto X=297935.621 Y=4545915.120

en el punto X=297927.271 Y=4545915.876

en el punto X=297919.477 Y=4545919.493

en el punto X=297914.285 Y=4545927.719

en el punto X=297906.548 Y=4545934.627

en el punto X=297899.805 Y=4545935.523

en el punto X=297895.604 Y=4545933.444

CARRER DE LES FLORS

longitud 85.803

en el punto X=297975.938 Y=4545974.313

en el punto X=297978.370 Y=4545969.195

en el punto X=297982.581 Y=4545958.656

en el punto X=297985.158 Y=4545949.488

en el punto X=297986.816 Y=4545942.972

en el punto X=297988.933 Y=4545935.359

en el punto X=297989.870 Y=4545930.698

en el punto X=297990.501 Y=4545926.428

en el punto X=297990.841 Y=4545921.523

en el punto X=297990.832 Y=4545915.186

en el punto X=297990.816 Y=4545906.386

en el punto X=297990.216 Y=4545902.057

en el punto X=297984.658 Y=4545892.399

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

ANNEX 9. Compliment del Decret d'accessibilitat

ANNEX 9: COMPLIMENT DEL DECRET D'ACCESSIBILITAT**1. INTRODUCCIÓ**

El present annex pretén justificar el compliment de la normativa en quan a l'accessibilitat (Ordre VIV/561/2010) i la no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats, tenint en compte que el projecte executiu que ens ocupa "Pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet", no és de nova construcció.

2. COMPLIMENT DEL DECRET D'ACCESSIBILITAT. ORDRE VIV/561/2010**"Article 4. Les àrees d'ús per vianants"**

1.(...) S'haurà d'assegurar un ús no discriminatori i comptar amb les següents característiques:

- No existiran ressals ni esglaons aïllats en cap dels seus punts
- En tot el seu desenvolupament posseirà una alçada lliure de pas no inferior a 2,20 m
- La pavimentació reunirà les característiques de disseny e instal·lacions definides a l'article 11."

Com es pot observar en els plànols de projecte els carrers s'han projectat a un sol nivell amb la qual cosa s'elimina qualsevol possibilitat de barrera arquitectònica a la lliure circulació de persones sense entrebancs. Es tracta de la reurbanització d'una zona existent al nucli urbà, dissenyat deixant una franja central de pedra natural de la Sènia amb una amplada de 1,00m i la resta de paviment a les franjes laterals de formigonat amb fibres acabat raspallat. Al tractar-se d'un carrer sense vorades, és a dir al mateix nivell, no vulnera que es puguin creuar 2 cadires de rodes envaint puntualment la zona pel trànsit sense problemes de vorades.

"Article 11. Paviments"

1. El paviment de l'itinerari peatonal accessible haurà de ser dur, estable, antilliscant en sec i en mullat, sense peces ni elements solts. La seva col·locació i manteniment assegurarà la continuïtat i la inexistència de ressals.
2. S'utilitzaran franges de paviment tàtil indicador de direcció i d'advertència seguit els paràmetres establerts en l'article 45."

En el cas que ens ocupa, el paviment serà dur i antilliscant i sense cap desnivell.

"Article. 12. Reixes, escossells i tapes d'instal·lacions"

1. Les reixes, escossells i tapes d'instal·lacions ubicades en les àrees d'ús peatonal es col·locaran de manera que no envaeixin l'itinerari peatonal accessible, llevat en aquells casos que les tapes d'instal·lació hagin de ser instal·lades, necessàriament, en una plataforma única o pròximes a la línia de façana o parcel·la. Les reixes de drenatge s'ubiquen solament en les zones centrals quedant les vores lliures.
2. Les reixes, escossells i tapes de instal·lació es col·locaran enrasades amb el paviment circumdant, complint a més a més:
 - a. Quan estiguin ubicades en àrees d'ús peatonal, les seves obertures tindran una dimensió que permeti la inscripció d'un cercle de 1 cm de diàmetre com a màxim.
 - b. Quan estiguin ubicats a la calçada, les seves obertures tindran una dimensió que permetrà la inscripció d'un cercle de 2,5 cm de diàmetre com a màxim.
 - c. Quan l'enreixat, ubicat en les àrees d'ús peatonal, estigui format per buits longitudinals s'orientaran en sentit transversal a la direcció de la marxa.
 - d. Els escossells hauran d'estar coberts per reixes que compliran amb el paràgraf 3 del present article. En cas contrari s'haurà de reomplir de material compactat, enrasat amb el nivell del paviment circumdant.
 - e. Estarà prohibit la col·locació de reixes a la cota inferior d'un gual a menys de 0,50m de distància dels límits laterals externs del pas peatonal."

Les tapes, possibles reixes o cunetes es deixaran enrasades amb el paviment. No es preveuen escocells.

"Article 14. Rampes"

No es contempla la construcció de rampes en el present Projecte.

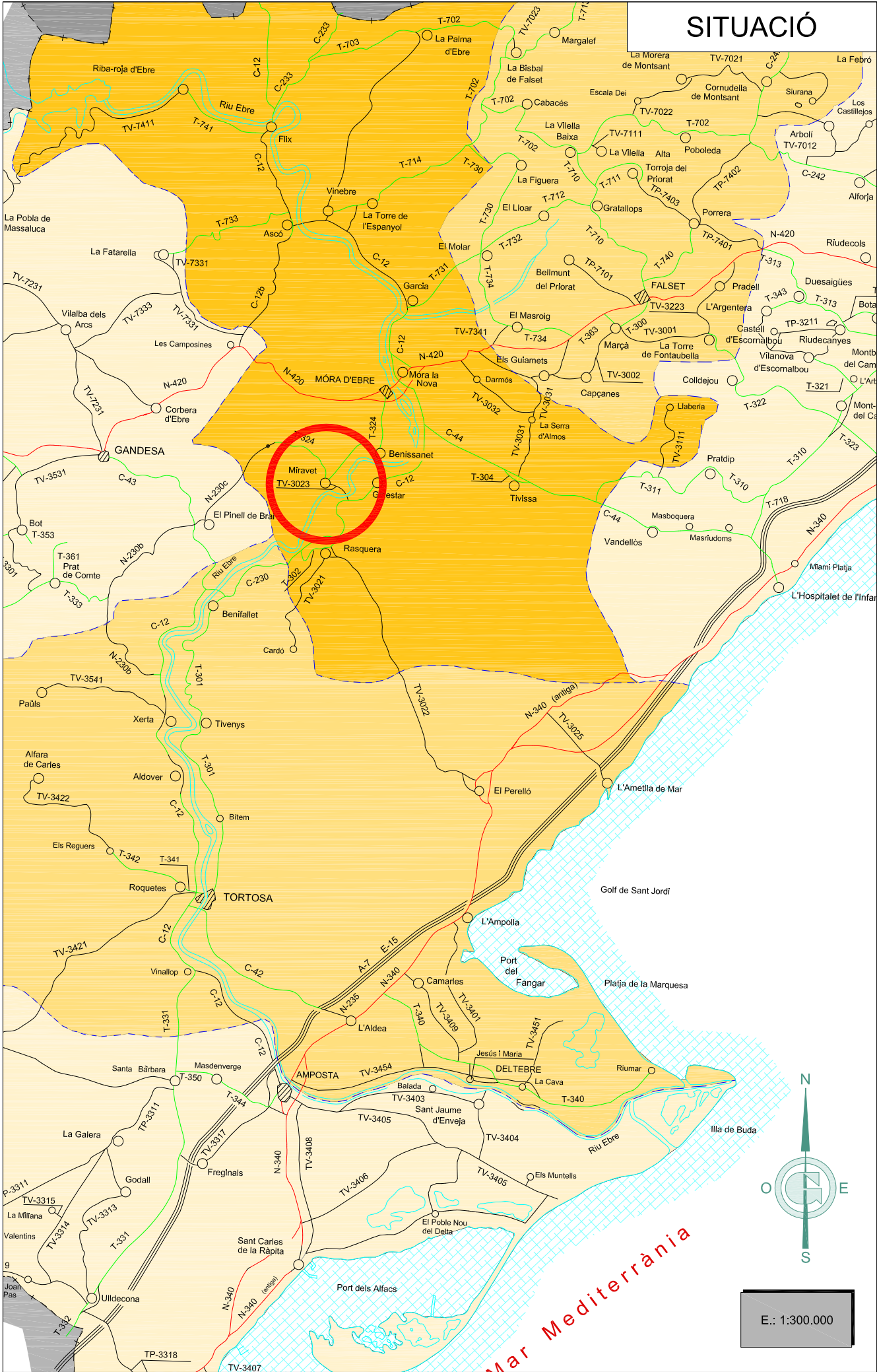
"Article 15. Escales"

No es preveuen formació d'escales en el present Projecte.

DOCUMENT 2

PLÀNOLS

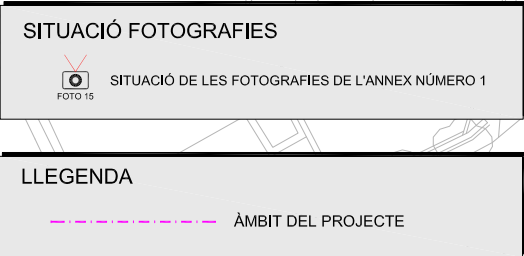
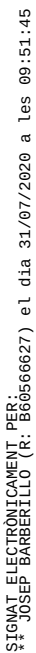
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: JOSEP BARBERILLO (R: B60566627) el dia 31/07/2020 a les 09:51:45



SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: B60566627) el dia 31/07/2020 a les 09:51:45

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Autenticat amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38





SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: * JOSEP BARBERILLO (R: B60566627) el dia 31/07/2020 a les 09:51:45

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona i autenticat amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38



Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria M. i Territori

CLAU

2020-0001048

TÍTOL

PROJECTE EXECUTIU DE PAVIMENTACIÓ

DEL CARRER BARRANC D'EN POLAT CARRER DE LES FLORS EN EL T.M. MIRAVET

DATA

JULIOL 2020



Gestió d'enginyeria, serveis i arquitectura, s.l.

JOSEP BARBERILLO GESA

Enginyer Tècnic d'Obres Públiques i Civil Col·legiat núm. 6.410

telèfon 93 846 53 20

gesa@gesa.cat

ESCALES

ESCALA : 1/500

TÍTOL DEL PLÀNOL

PAVIMENTACIÓ

PLÀNOL

4

FULL

1 DE 1



PAVIMENTS ACABATS

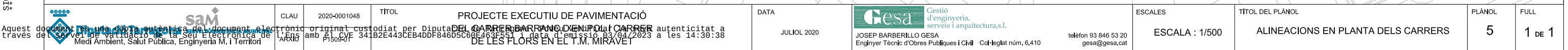
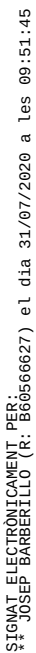
SUPERFÍCIE PAVIMENT DE FORMIGÓ : 1.300,00 m²
SUPERFÍCIE PAVIMENT DE LLAMBORDES CENTRALS : 85,00 m²
SUPERFÍCIE PAVIMENT PECES CERÀMIQUES VORERES : 105,00 m²
SUPERFÍCIE PAVIMENT PECES CERÀMIQUES APARCAMENT : 95,00 m²

- PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB FIBRES
ACABAT RATLLAT (20 cm)
- LLAMBORDES TERANA SIX 20x10x8 COLOR CORTEN
(CONJUNT DE PECES)
- PAVIMENT PER A VORERES I PLAÇA DE LA FONT
ACABAT AMB PECES CERÀMIQUES DE COLOR
A DETERMINAR PER LA D.F.
- PAVIMENT PER A ZONA D'ESTACIONAMENT EXCLUSIU
ACABAT AMB PECES CERÀMIQUES DE COLOR
A DETERMINAR PER LA D.F.

* JUNTES DE DILATACIÓ CADA 3,40 m.
CONSISTENT TALL AMB RADIAL DE 1/3
DEL GRUIX DE FORMIGÓ

LLEGGENDA

ÀMBIT DEL PROJECTE

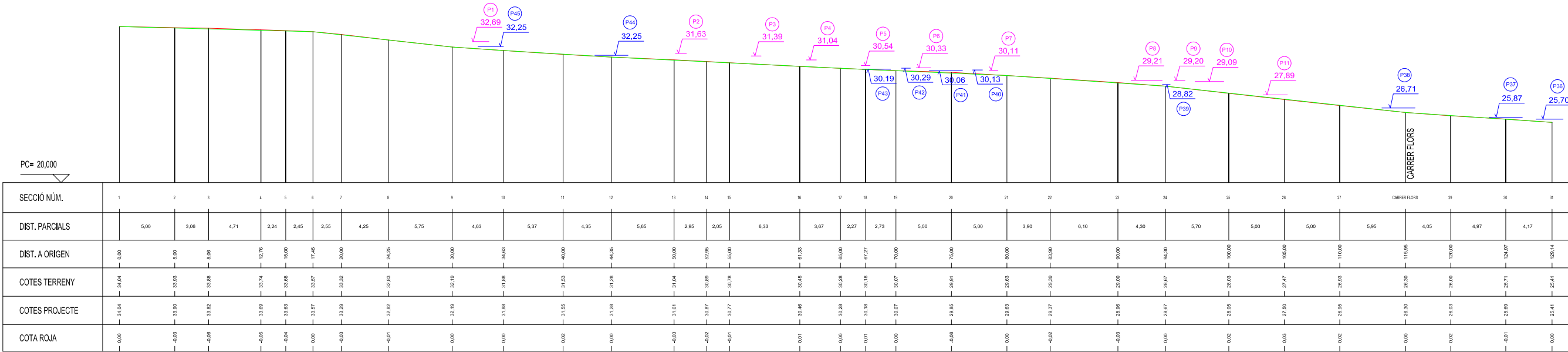


SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: * JOSEP BARBERILLO (R: B60566627) el dia 31/07/2020 a les 09:51:45

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona amb el CVE 34182E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

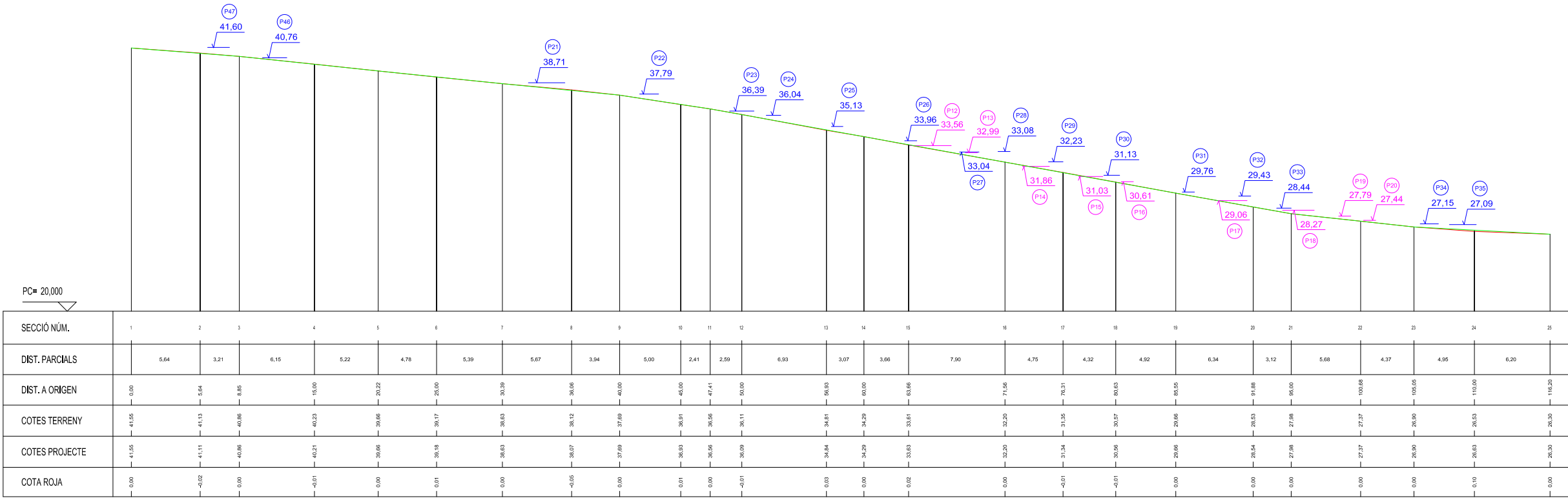
COTA ROJA DISTANCIA INCLINACIÓ (V/H)	$h = -0,470$ $L = 17,452$ $I = -0,02694$	$h = -1,374$ $L = 12,548$ $I = -0,10950$	$h = -0,311$ $L = 4,626$ $I = -0,06731$	$h = -0,598$ $L = 9,727$ $I = -0,06152$	$h = -1,001$ $L = 20,647$ $I = -0,04848$	$h = -0,851$ $L = 15,000$ $I = -0,04339$	$h = -0,959$ $L = 14,295$ $I = -0,06709$	$h = -2,371$ $L = 21,653$ $I = -0,10951$	$h = -0,890$ $L = 13,189$ $I = -0,06750$	
--	--	--	---	---	--	--	--	--	--	--

PERFIL LONGITUDINAL BARRANC D'EN POL



COTA ROJA DISTANCIA INCLINACIÓ (V/H)	$h = -0,686$ $L = 9,946$ $I = -0,07755$	$h = -1,197$ $L = 11,371$ $I = -0,10527$	$h = -1,637$ $L = 10,177$ $I = -0,10194$	$h = -0,940$ $L = 9,606$ $I = -0,09786$	$h = -1,128$ $L = 7,410$ $I = -0,15229$	$h = -2,356$ $L = 24,149$ $I = -0,18037$	$h = -2,540$ $L = 13,989$ $I = -0,18159$	$h = -1,680$ $L = 9,453$ $I = -0,17772$	$h = -1,083$ $L = 10,054$ $I = -0,10769$	$h = -0,598$ $L = 11,143$ $I = -0,05367$	
--	---	--	--	---	---	--	--	---	--	--	--

PERFIL LONGITUDINAL CARRER DE LES FLORS



ALINEACIONS PORTALS

Nº

NÚMERO DE LES PORTES ESQUERRA

Nº

NÚMERO DE LES PORTES DRETA

RASANT ACTUAL DEL CARRER

NOVA RASANT DEL CARRER



CLAU 2020-0001048
TÍTOL PROJECTE EXECUTIU DE PAVIMENTACIÓ DEL CARRER BARRANC D'EN POL I CARRER DE LES FLORS EN EL T.M. MIRAVET

DATA JULIOL 2020

ESCALE ESCALA 1:400

TÍTOL DEL PLÀNOL PERFILES LONGITUDINALS

PLÀNOL 6

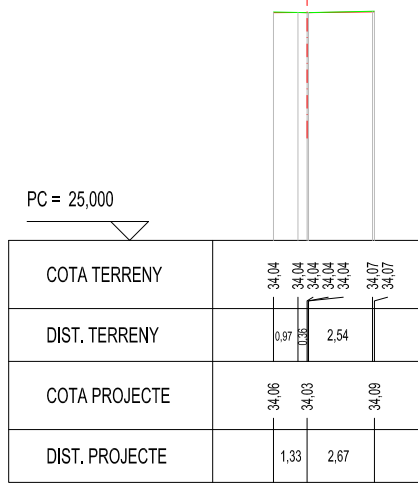
FULL 1 DE 1

Gesa
Gestió d'enginyeria, serveis i arquitectura, s.l.
JOSEP BARBERILLO GESA
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques i Civil Col·legiat núm. 6.410

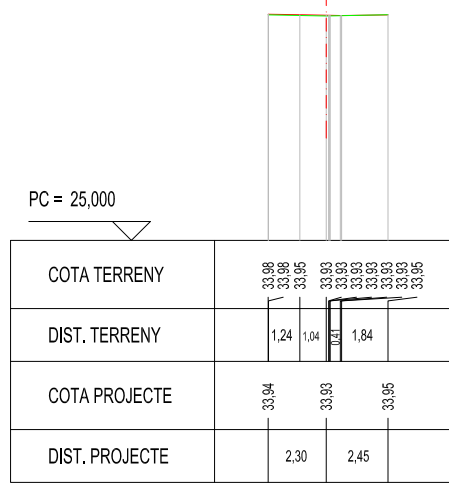
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

SECCIONS TRANSVERSALS CARRER BARRANC D'EN POL

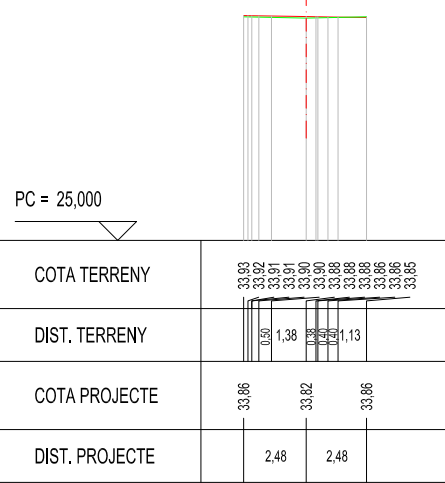
SECCIÓ NÚM. : 1
P.K. : 0,000



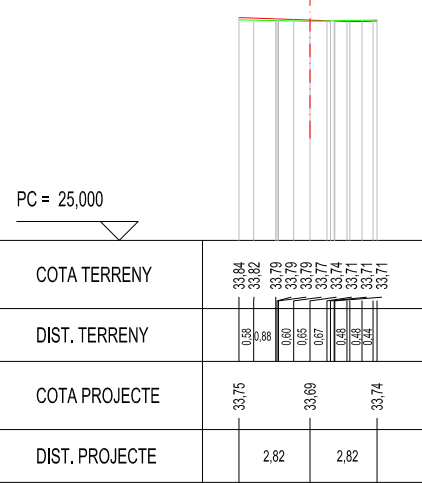
SECCIÓ NÚM. : 2
P.K. : 5,000



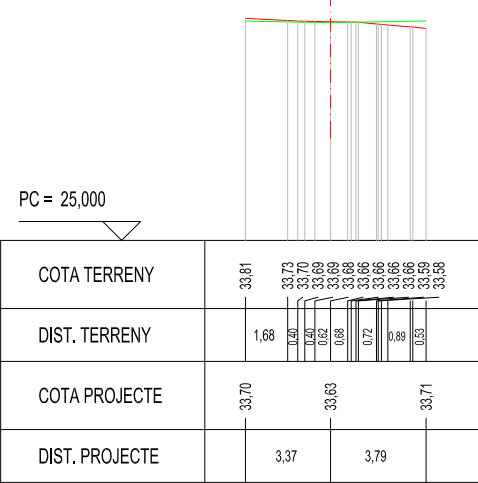
SECCIÓ NÚM. : 3
P.K. : 8,056



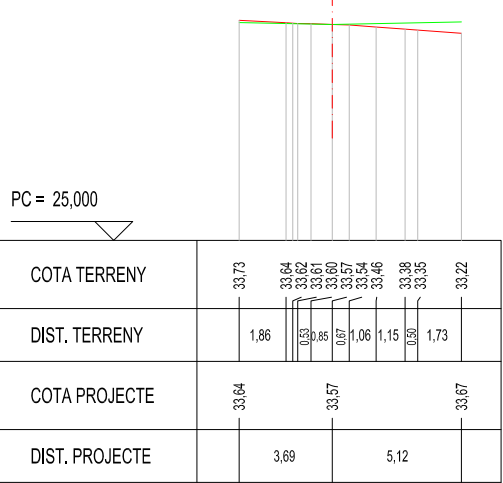
SECCIÓ NÚM. : 4
P.K. : 12,764



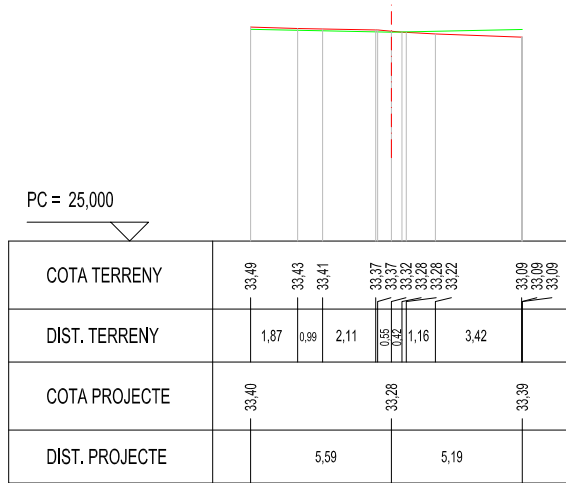
SECCIÓ NÚM. : 5
P.K. : 15,000



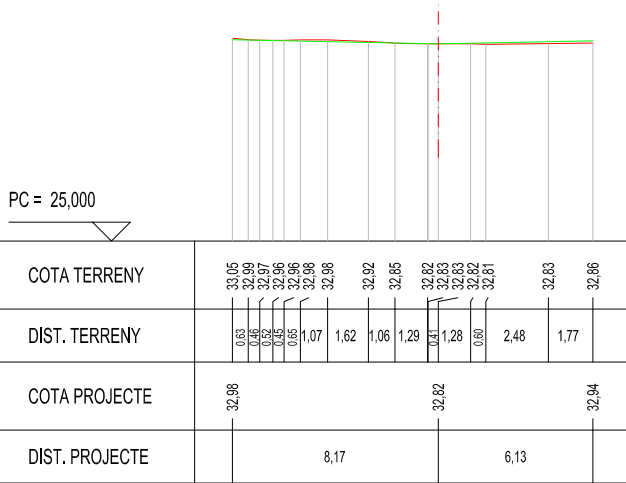
SECCIÓ NÚM. : 6
P.K. : 17,452



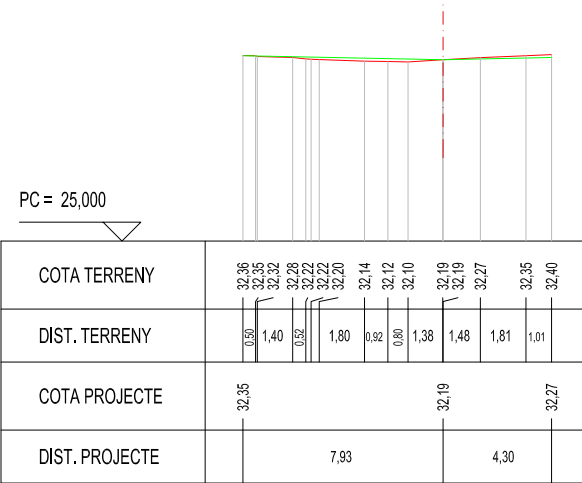
SECCIÓ NÚM. : 7
P.K. : 20,000



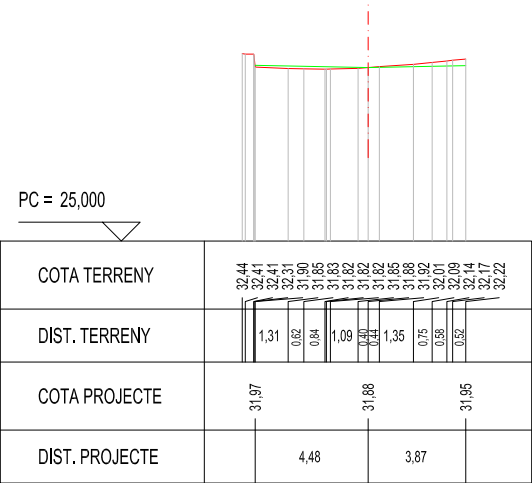
SECCIÓ NÚM. : 8
P.K. : 24,254



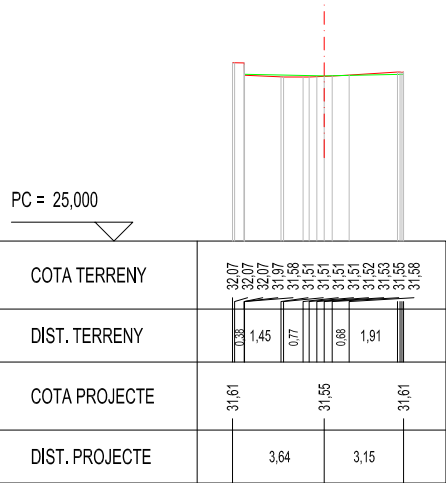
SECCIÓ NÚM. : 9
P.K. : 30,000



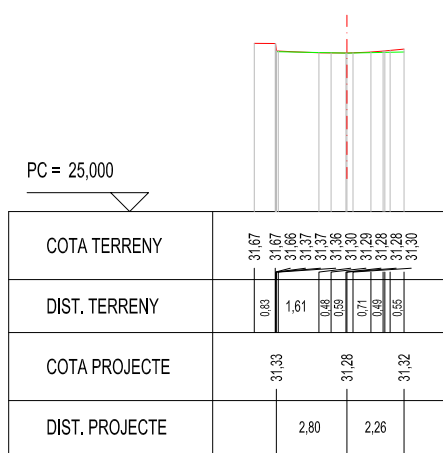
SECCIÓ NÚM. : 10
P.K. : 34,626



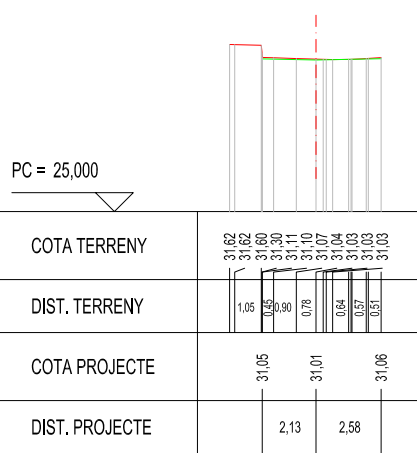
SECCIÓ NÚM. : 11
P.K. : 40,000



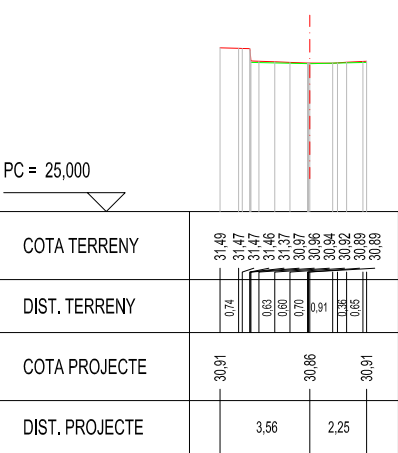
SECCIÓ NÚM. : 12
P.K. : 44,353



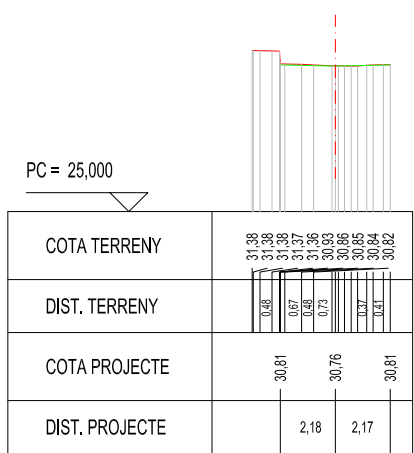
SECCIÓ NÚM. : 13
P.K. : 50,000



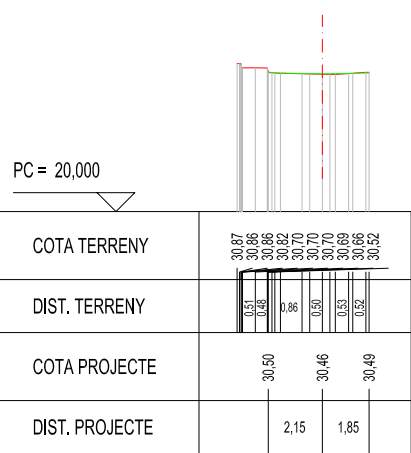
SECCIÓ NÚM. : 14
P.K. : 52,946



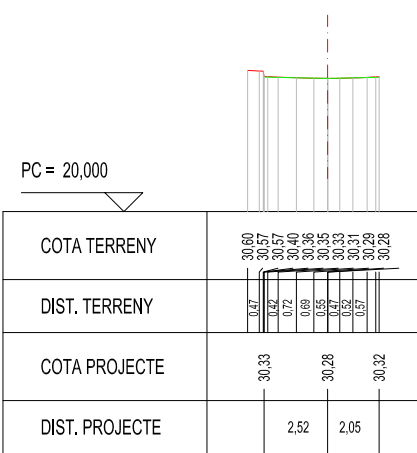
SECCIÓ NÚM. : 15
P.K. : 55,000



SECCIÓ NÚM. : 16
P.K. : 61,330



SECCIÓ NÚM. : 17
P.K. : 65,000



LLEENDA

— RASANT ACTUAL DEL CARRER — NOVA RASANT DEL CARRER

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: * JOSEP BARBERILLO (R: B60566627) el dia 31/07/2020 a les 09:51:45

DATA

JULIOL 2020

Gesa

Gestió d'enginyeria, serveis i arquitectura, s.l.

JOSEP BARBERILLO GESA

Enginyer Tècnic d'Obres Públiques i Civil Col·legiat núm. 6.410

telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

ESCALES

ESCALA 1:300

TÍTOL DEL PLÀNOL

PERFELS TRANSVERSALS

PLÀNOL

7

FULL

1 DE 4

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: * JOSEP BARBERILLO (R: B60566627) el dia 31/07/2020 a les 09:51:45

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona, amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38



CLAU

2020-0001048

TÍTOL

PROJECTE EXECUTIU DE PAVIMENTACIÓ DEL CARRER BARRANO DE NIPOLAT CARRER DE LES FLORES EN EL T.M. MIRAVET

DATA

JULIOL 2020



Gestió d'enginyeria, serveis i arquitectura, s.l.
JOSEP BARBERILLO GESA
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques i Civil Col·legiat núm. 6.410

telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

ESCALES

ESCALA 1:300

TÍTOL DEL PLÀNOL

PERFILS TRANSVERSALS

PLÀNOL

7

FULL

2 DE 4

SECCIÓ NÚM. : 18
P.K. : 67,268

PC = 20,000

COTA TERRENY	30,41 30,41 30,41 30,33 30,25 30,24 30,22 30,20 30,18 30,16
DIST. TERRENY	0,85 0,86 0,86 0,87 0,88 0,74 0,55
COTA PROJECTE	30,23 30,18 30,23
DIST. PROJECTE	2,59 2,36

SECCIÓ NÚM. : 19
P.K. : 70,000

PC = 20,000

COTA TERRENY	30,16 30,15 30,12 30,10 30,09 30,08 30,07
DIST. TERRENY	0,78 0,48 0,65 0,37 1,16
COTA PROJECTE	30,11 30,06 30,11
DIST. PROJECTE	2,57 2,26

SECCIÓ NÚM. : 20
P.K. : 75,000

PC = 20,000

COTA TERRENY	30,07 30,01 29,96 29,95 29,93 29,92 29,91
DIST. TERRENY	0,85 0,45 0,61 0,60 0,60 0,62
COTA PROJECTE	29,89 29,84 29,89
DIST. PROJECTE	2,28 2,35

SECCIÓ NÚM. : 21
P.K. : 80,000

PC = 20,000

COTA TERRENY	29,92 29,92 29,91 29,92 29,71 29,69 29,67 29,67 29,65
DIST. TERRENY	0,54 0,61 0,43 0,67 0,71 0,39
COTA PROJECTE	29,67 29,63 29,68
DIST. PROJECTE	2,14 2,46

SECCIÓ NÚM. : 22
P.K. : 83,903

PC = 20,000

COTA TERRENY	29,44 29,44 29,41 29,38 29,38 29,39 29,39 29,43 29,44
DIST. TERRENY	0,76 1,13 0,37 1,29
COTA PROJECTE	29,41 29,37 29,41
DIST. PROJECTE	2,36 2,33

SECCIÓ NÚM. : 23
P.K. : 90,000

PC = 20,000

COTA TERRENY	29,02 29,03 29,00 29,00 29,00 29,00 29,02 29,05
DIST. TERRENY	0,53 1,12 0,92 0,70 1,64
COTA PROJECTE	29,00 29,96 29,02
DIST. PROJECTE	2,42 3,44

SECCIÓ NÚM. : 24
P.K. : 94,295

PC = 20,000

COTA TERRENY	29,09 28,90 28,72 28,71 28,69 28,67 28,68 28,68 28,71
DIST. TERRENY	1,76 2,43 0,37 1,00 0,90 0,78 0,61 0,57
COTA PROJECTE	28,72 28,67 28,75
DIST. PROJECTE	2,26 4,21

SECCIÓ NÚM. : 25
P.K. : 100,000

PC = 20,000

COTA TERRENY	28,87 28,79 28,77 28,61 28,51 28,43 28,41 28,29 28,26 28,19 28,18 28,14 28,08 28,06
DIST. TERRENY	0,69 0,71 0,38 0,50 0,73 0,49 0,55 1,17 0,48 0,48 0,54 0,62
COTA PROJECTE	28,09 28,04 28,15
DIST. PROJECTE	2,28 5,23

SECCIÓ NÚM. : 26
P.K. : 105,000

PC = 20,000

COTA TERRENY	27,87 27,85 27,81 27,70 27,69 27,68 27,61 27,49 27,47 27,47 27,50 27,52 27,53 27,55 27,56 27,56
DIST. TERRENY	0,43 0,67 0,63 1,22 0,38 0,88 0,86 0,58 2,57
COTA PROJECTE	27,56 27,50 27,69
DIST. PROJECTE	3,03 5,45

SECCIÓ NÚM. : 27
P.K. : 110,000

PC = 20,000

COTA TERRENY	27,21 27,21 27,19 27,19 27,19 27,02 27,01 26,97 26,95 26,95 26,93 26,94 26,95 26,97
DIST. TERRENY	0,65 1,32 0,73 0,66 0,40 0,76 0,38 0,94 0,90 0,96
COTA PROJECTE	27,02 26,95 27,06
DIST. PROJECTE	3,72 5,57

SECCIÓ NÚM. : 29
P.K. : 120,000

PC = 20,000

COTA TERRENY	26,32 26,27 26,22 26,12 26,10 26,05 26,03 26,02 26,00 26,04 26,05 26,09 26,13 26,08 26,09
DIST. TERRENY	0,53 0,65 0,65 0,76 1,52 1,18 1,42 0,91 2,61
COTA PROJECTE	26,12 26,02 26,15
DIST. PROJECTE	4,66 6,39

SECCIÓ NÚM. : CARRER FLORES
P.K. : 115,948

PC = 20,000

COTA TERRENY	27,90 27,89 27,88 27,66 27,65 27,53 27,52 27,50 27,37 27,31 27,25 27,17 27,07 27,03 27,01 26,98 26,94 26,91 26,89 26,88 26,84 26,72 26,71 26,69 26,68 26,55 26,48 26,47 26,40 26,38 26,33 26,28 26,28 26,28 26,26 26,26 26,35 26,35 26,37
DIST. TERRENY	2,06 1,23 0,56 0,48 1,27 0,47 0,83 0,69 0,31 0,83 1,74 1,02 0,92 1,52 1,56 0,49 1,55 0,70 2,58
COTA PROJECTE	26,45 26,30 26,41
DIST. PROJECTE	5,00 5,70

SECCIÓ NÚM. : 30
P.K. : 124,965

PC = 20,000

COTA TERRENY	25,73 25,76 25,77 25,71 25,70 25,70 25,70 25,71 25,74 25,74 25,77
DIST. TERRENY	0,97 0,38 2,39 0,94 2,96 2,86
COTA PROJECTE	25,79 25,69 25,81
DIST. PROJECTE	5,10 5,91

SECCIÓ NÚM. : 31
P.K. : 129,137

PC = 20,000

COTA TERRENY	25,40 25,42 25,44 25,46 25,47 25,47 25,47 25,44 25,38 25,39 25,41 25,41 25,43 25,47 25,50 25,54
DIST. TERRENY	0,84 0,75 0,78 0,76 0,86 2,97 1,40 2,17 1,31 1,39
COTA PROJECTE	25,47 25,41 25,53
DIST. PROJECTE	4,14 6,20

LLEENDA

— RASANT ACTUAL DEL CARRER — NOVA RASANT DEL CARRER

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: * JOSEP BARBERILLO (R: B60566627) el dia 31/07/2020 a les 09:51:45

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Autenticat amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38



Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria M. i Territori

CLAU

2020-0001048

TÍTOL

PROJECTE EXECUTIU DE PAVIMENTACIÓ DEL CARRER BARRANO DE NIPOLAT CARRER DE LES FLORS EN EL T.M. MIRAVET

DATA

JULIOL 2020



JOSEP BARBERILLO GESA Enginyer Tècnic d'Obres Públiques i Civil Col·legiat núm. 6.410

telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat

ESCALES

ESCALA 1:300

TÍTOL DEL PLÀNOL

PERFILS TRANSVERSALS

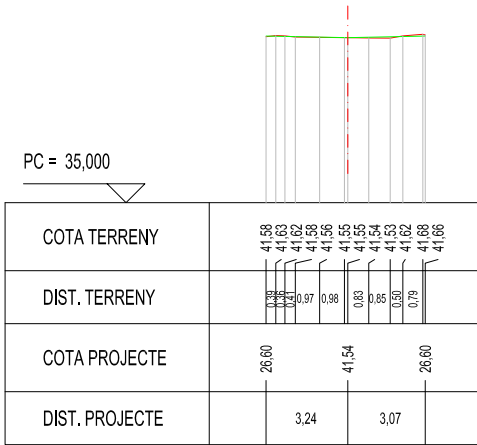
PLÀNOL

7

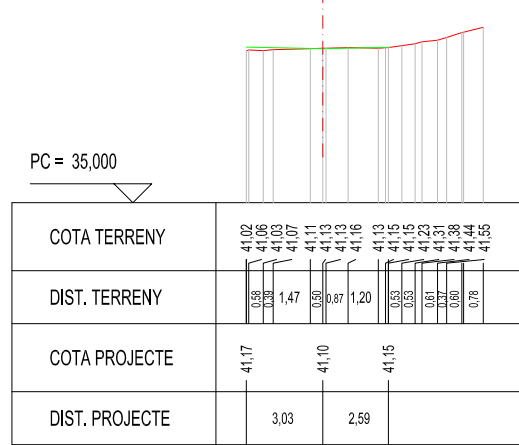
FULL 3 DE 4

SECCIONS TRANSVERSALS CARRER DE LES FLORS

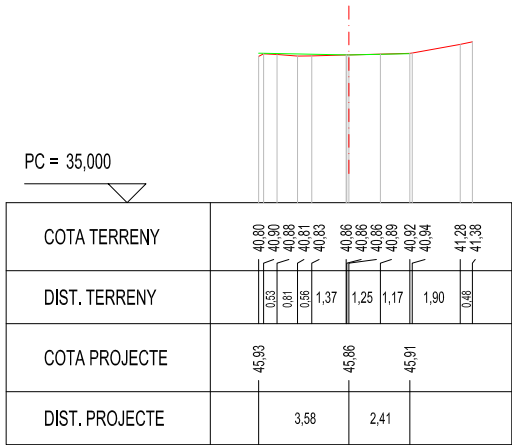
SECCIÓ NÚM. : 1
P.K. : 0,000



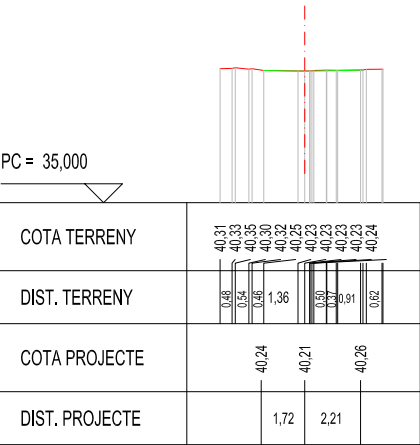
SECCIÓ NÚM. : 2
P.K. : 5,637



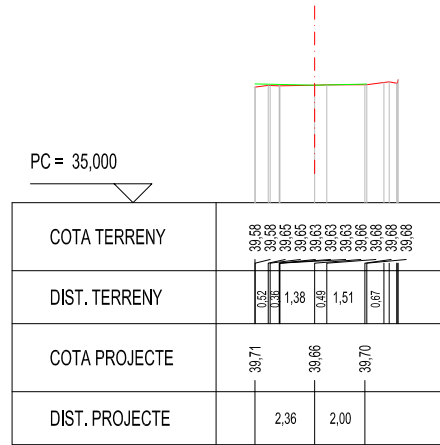
SECCIÓ NÚM. : 3
P.K. : 8,846



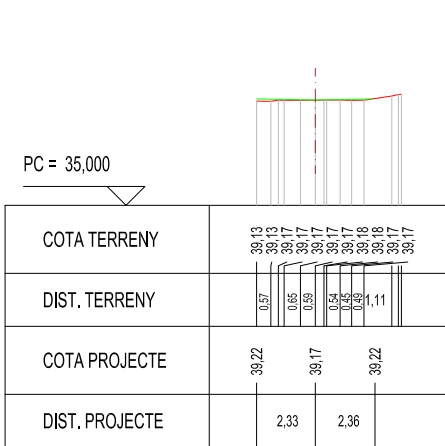
SECCIÓ NÚM. : 4
P.K. : 15,000



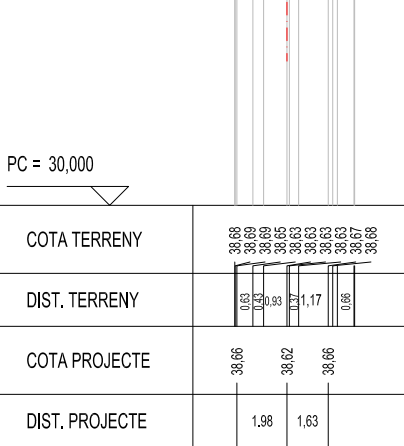
SECCIÓ NÚM. : 5
P.K. : 20,217



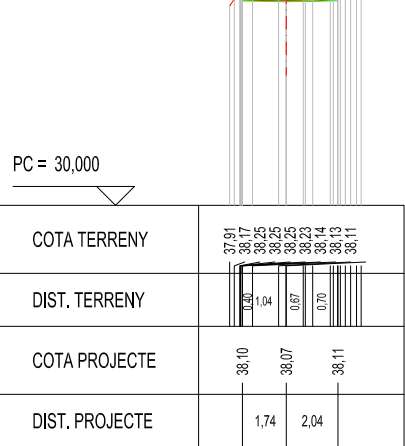
SECCIÓ NÚM. : 6
P.K. : 25,000



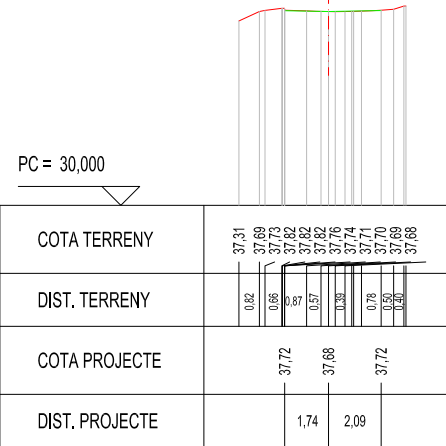
SECCIÓ NÚM. : 7
P.K. : 30,394



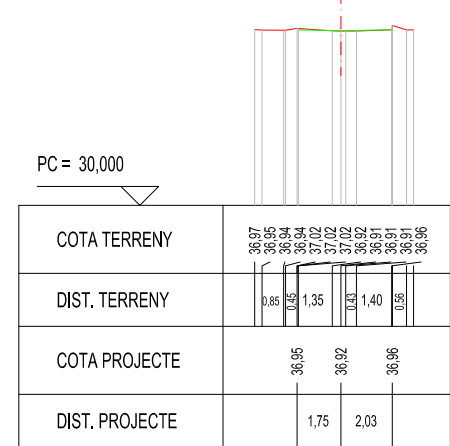
SECCIÓ NÚM. : 8
P.K. : 36,062



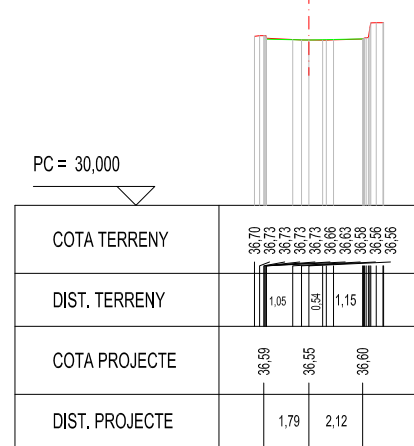
SECCIÓ NÚM. : 9
P.K. : 40,000



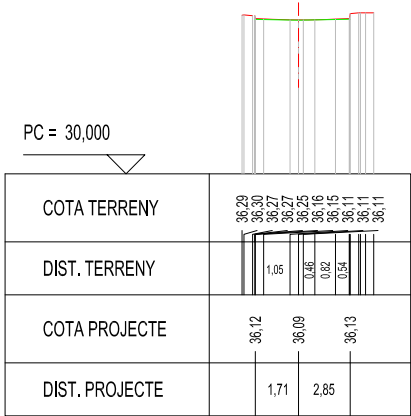
SECCIÓ NÚM. : 10
P.K. : 45,000



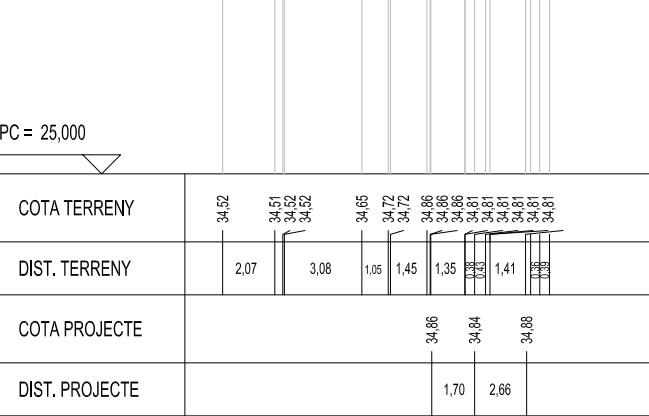
SECCIÓ NÚM. : 11
P.K. : 47,410



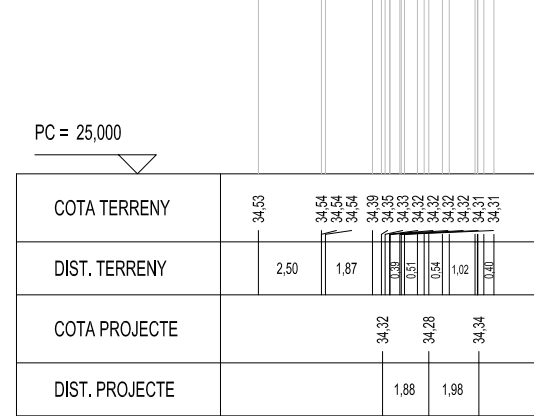
SECCIÓ NÚM. : 12
P.K. : 50,000



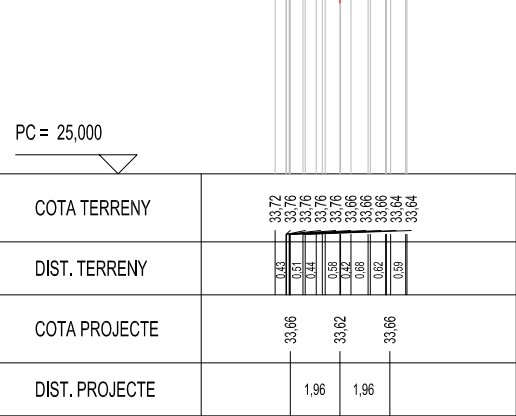
SECCIÓ NÚM. : 13
P.K. : 56,933



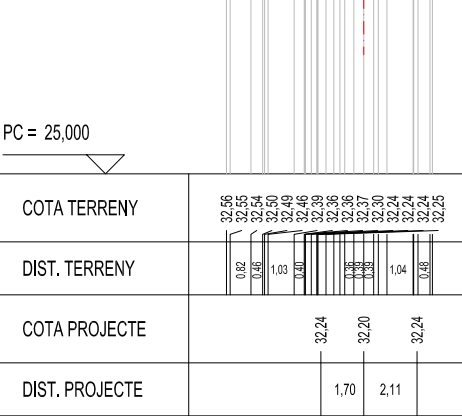
SECCIÓ NÚM. : 14
P.K. : 60,000



SECCIÓ NÚM. : 15
P.K. : 63,657



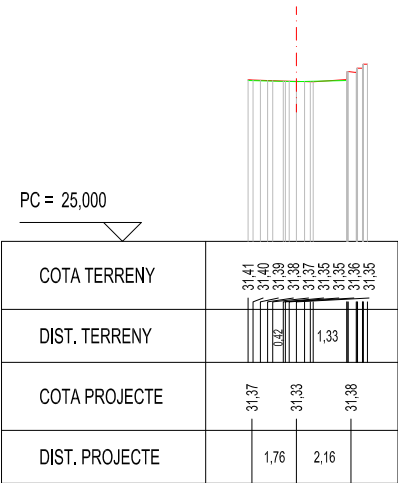
SECCIÓ NÚM. : 16
P.K. : 71,559



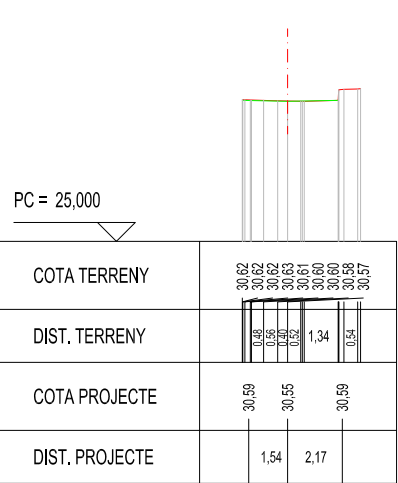
LLEENDA

— RASANT ACTUAL DEL CARRER — NOVA RASANT DEL CARRER

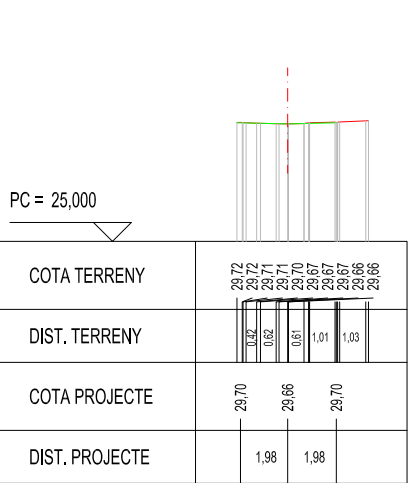
SECCIÓ NÚM. : 17
P.K. : 76,314



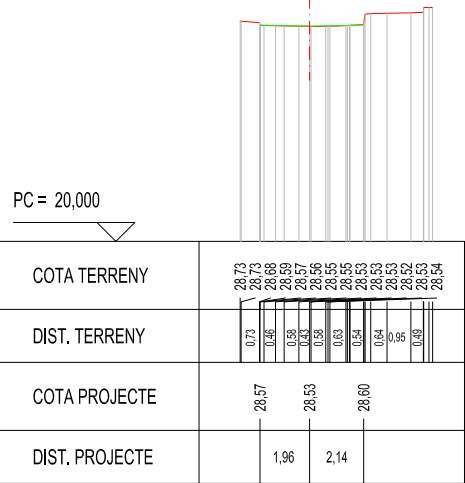
SECCIÓ NÚM. : 18
P.K. : 80,630



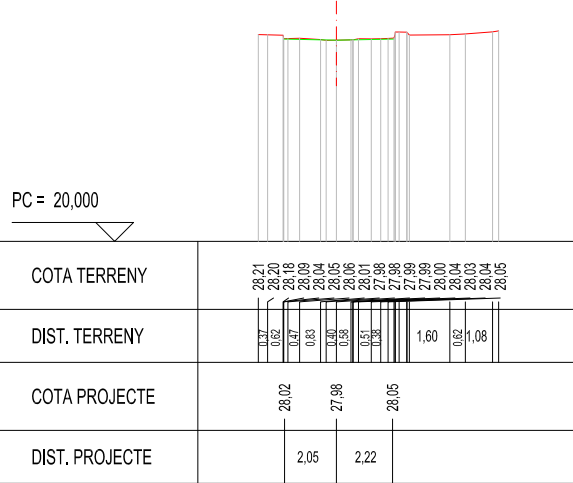
SECCIÓ NÚM. : 19
P.K. : 85,547



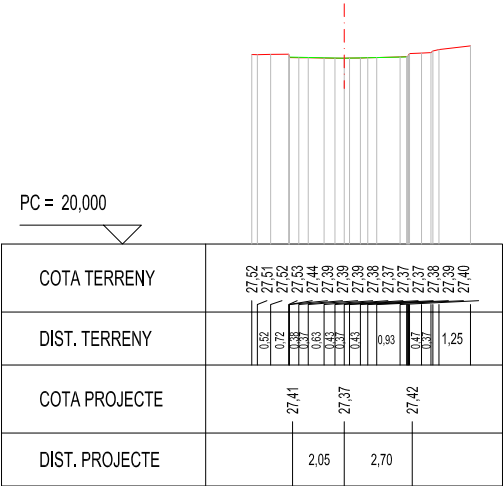
SECCIÓ NÚM. : 20
P.K. : 91,884



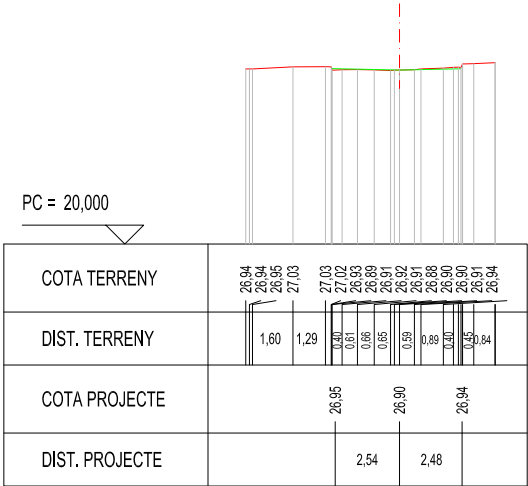
SECCIÓ NÚM. : 21
P.K. : 95,000



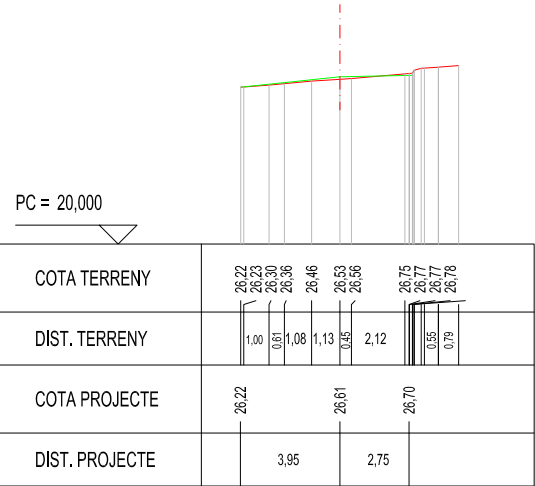
SECCIÓ NÚM. : 22
P.K. : 100,684



SECCIÓ NÚM. : 23
P.K. : 105,054



SECCIÓ NÚM. : 24
P.K. : 110,000



LLEGGENDA
RASANT ACTUAL DEL CARRER NOVA RASANT DEL CARRER

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: * JOSEP BARBERILLO (R: B60566627) el dia 31/07/2020 a les 09:51:45

SECCIÓ TIPUS BARRANC D'EN POL I DE LES FLORS

EIX CARRER
BARRANC D'EN POL I DE LES FLORS

2%

2%

0.20

0.10

2.09

0.32

2.09

4.50

AMPLE VARIABLE

AMPLE VARIABLE

AMPLE VARIABLE

LLAMBORDES TERANA SIX 20x10x8 (COLOR CORTEN)

JUNTES REJUNTADES I AMORTERADES

MORTER (3cm)

ACABAT FORMIGÓ RATLLAT

2%

2%

PAVIMENT DE FORMIGÓ HF-4 MPa CARACTERÍSTIQUES HM-30 / B / 12 / 1 + F + E SEGONS EHE REISISTENT A LES SALS FUNDENTS I AMB ADDICIÓ DE 600 g/m² DE FIBRES DE POLIPROPILE

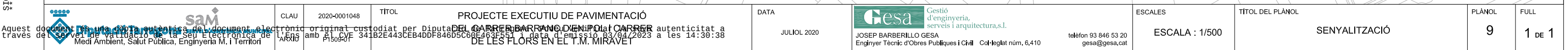
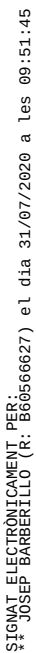
ACABAT RATLLAT (20 cm.)

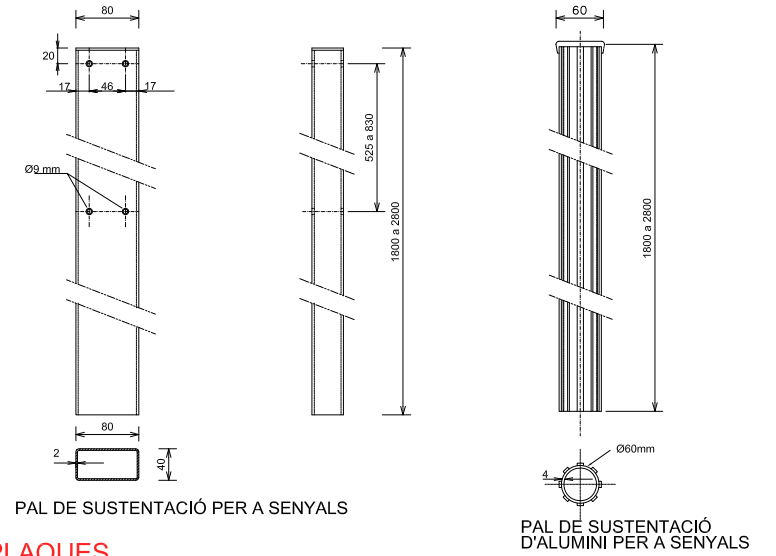
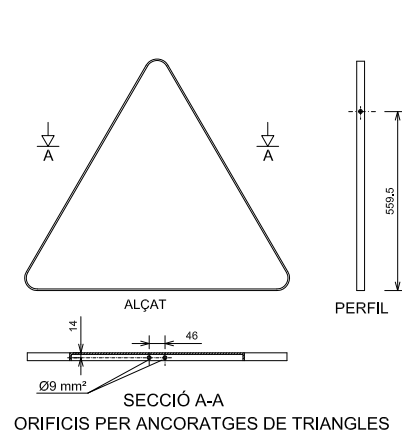
REBLERT DE REGULARITZACIÓ AMB TOT-Ú ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% P.M. (10 cm.)

TERRENY NATURAL REPERFILAT I COMPACTAT AL 95% P.M.

Diagram of a rectangular plate with a central notch. The total height is labeled h and the notch depth is labeled $h/3$. The plate is supported by two vertical red dashed lines.

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
*** JOSEP BARBERILLO (R: B60566627) el dia 31/07/2020 a les 09:51:45





SENYALITZACIÓ VERTICAL (PLAQUES)

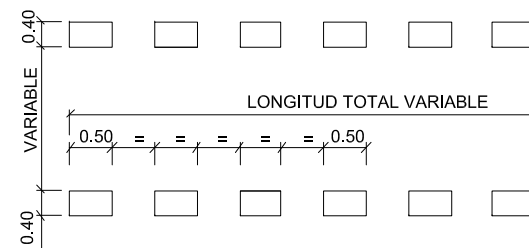
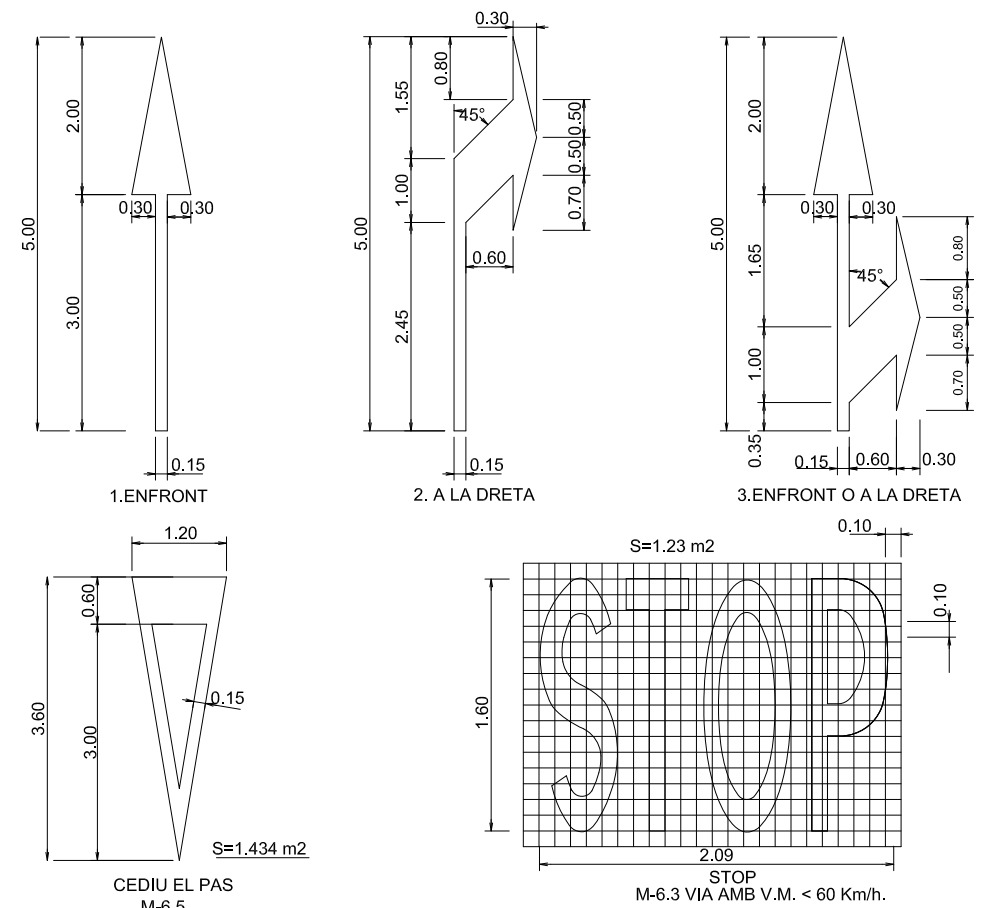
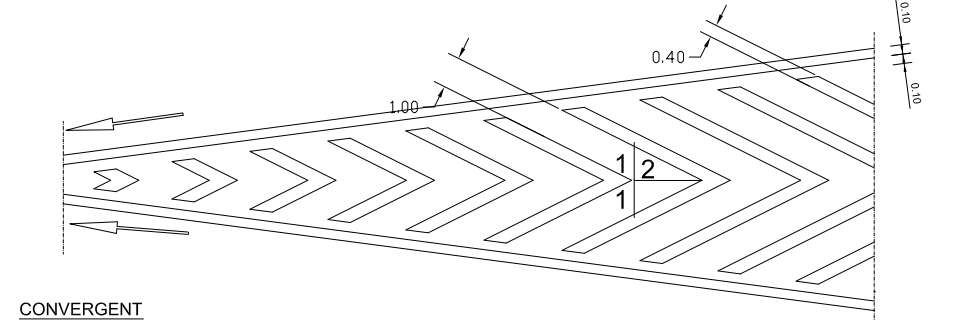
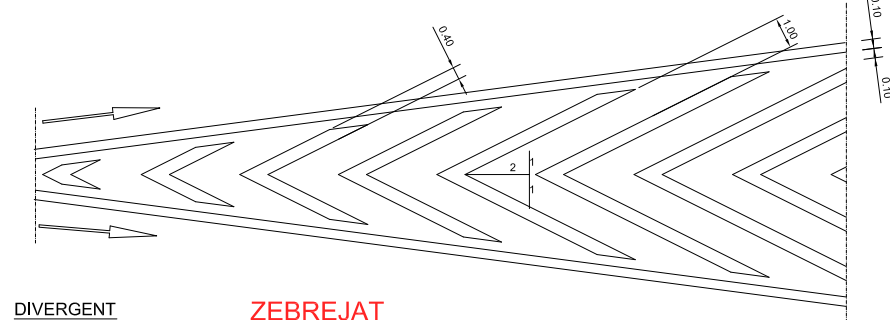
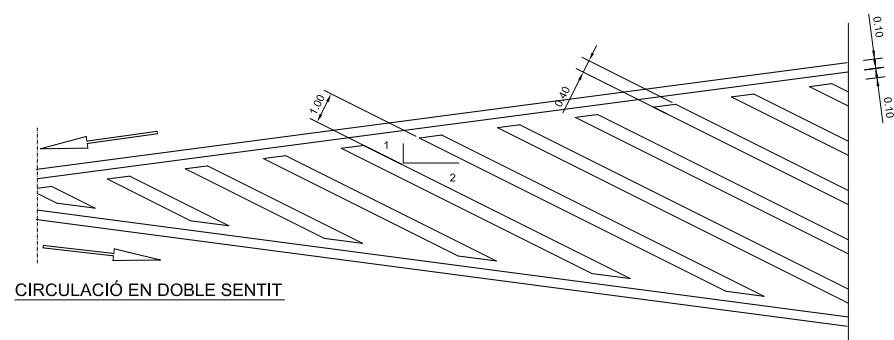


Diagram illustrating a longitudinal variable structure with 6 columns and 1 row. The vertical axis is labeled "VARIABLE" and the horizontal axis is labeled "LONGITUD TOTAL VARIABLE". The horizontal axis has tick marks at 0.50, followed by four equals signs, and then 0.50.



M-5.2 VIA AMB V.M. ≤ 60 Km/h.



DOCUMENT 3

PLEC DE PRESCRIPCIONS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS QUE REGEIXEN EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES D'AQUEST PROJECTE, MENTRE LES PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE CONTÉ NO LES MODIFIQUIN

Article 1.- AMPLITUD DE LA CONTRACTA

La contracta comprèn tots els materials, la mà d'obra, els mitjans auxiliars i tot el que és necessari per a la realització de les obres, tal i com s'han projectat i amb les variacions autoritzades fins deixar-les llestes, netes, amb bon aspecte, correcte funcionament i perfecte estat d'utilització.

Comprèn també la supressió de les construccions i els elements innecessaris, la retirada de materials sobrers, les restes i la runa, la neteja i el condicionament de les àrees i locals de l'obra i exteriors, que per qualsevol concepte s'hagin utilitzat, per deixar-les en l'estat primitiu o en el que definitivament hagin de quedar.

Article 2.- DIRECCIÓ DE L'OBRA

El Director de l'obra és el tècnic designat per l'Administració i gaudeix de les més àmplies facultats per a la millor efectivitat de la seva missió, i se'l designa d'ara endavant com a Director.

Resol les qüestions tècniques d'interpretació del Projecte, inspecciona tot allò que es relaciona amb les obres, directament i indirectament, pot rebutjar aquells elements o pràctiques que, al seu parer, no són adients i dóna les ordres oportunes per a la millor execució de les obres, sempre que no modifiquin les condicions del Contracte.

Pot comprovar, a cada moment, si el Contractista compleix amb totes les obligacions contractuals i legals, i pot conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porta a terme el Contractista relacionades de qualsevol forma amb les obres.

Quan les ordres donades al Contractista referents a les obres, els materials, la neteja, els perills o els perjudicis, si la reparació dels perjudicis causats o d'altres d'anàloga naturalesa no fos acomplerta eficaçment i oportunament, el Director de l'obra pot manar d'executar-la amb càrrec al Contractista.

Acredita al Contractista les obres realitzades i practica les liquidacions.

Pot valer-se de col·laboradors, per tal que el representin o el substitueixin en totes o en part de les seves funcions, i ha de comunicar-ho al Contractista perquè els reconegui com a tal. Els col·laboradors estan integrats en la Direcció.

El Director d'obra interpreta el projecte i dóna les ordres per al seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres així com les modificacions que creu oportunes sempre que no alterin fonamentalment el Projecte o la classe de treballs i materials que hi són consignats.

El Contractista no pot introduir cap modificació sense l'autorització escrita del Director.

Si alguna part de l'obra classe o dels materials no queda prou especificada, presenta dubtes, resulta alguna contradicció en els documents d'aquest projecte o pot suggerir-se alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la Contracta ho ha de posar immediatament en coneixement de la Direcció d'obra, per escrit, i s'ha d'abstenir d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció d'obra que també l'ha d'efectuar per escrit.

Article 3.- CONTRACTISTA

El Contractista és la part contractant obligada a executar l'obra.

Ha de realitzar bé les obres contractades i en el termini estipulat, sota la seva total i exclusiva responsabilitat i amb subjecció a les condicions del Contracte i a les ordres del Director.

Ha de signar el rebut al duplicat de les ordres que se li donen per escrit i subscriure amb la conformitat o l'objecció els comunicats o informes de les obres quan se li requereix.

Ha de donar compliment tot seguit a totes les ordres que rep del Director sense perjudici del dret de reclamació que l'assisteix. L'exercici d'aquest dret no l'eximeix del compliment de dites ordres, encara que de tal reclamació pot derivar-se'n justa indemnització al Contractista.

El Contractista té dret a que se li justifiqui la recepció de les comunicacions i les reclamacions que adreça al Director i tanmateix se li ha de comunicar per escrit qualsevol ordre verbal que li doni.

El Contractista està obligat a prestar col·laboració al Director i a les persones que el representen o ajuden, per al millor compliment de les seves funcions.

Article 4.- OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS

El Contractista, o el seu representant, està obligat a ser present en l'obra totes les vegades que el cita el Director per escrit i especialment en els actes de replanteig, amidaments i recepcions.

En cas d'incompareixença injustificada, perd el dret d'al·legació o reclamació que l'assisteix a tals actes i ha d'estar a les conseqüències, i el Director li ha de lliurar, amb justificant de recepció, els documents que se'n derivin dels mateixos.

Si justifica degudament la falta d'assistència, té un termini de deu dies per reclamar o fer les al·legacions oportunes mitjançant escrit adreçat al Director.

Són a càrrec del Contractista totes les despeses derivades del Contracte i l'execució de les obres entre les quals s'hi compten:

- Mesures de seguretat, assenyalaments i barrats;
- Replanteig, amidaments, controls de qualitat dels materials i de les obres així com els elements i les obres provisionals o auxiliars;
- Assegurances del personal, les obres, la maquinària, la responsabilitat i els danys a tercers;
- Neteja i vigilància;
- Arbitris, impostos, etc. així com les multes, les sancions o les indemnitzacions per perjudicis que es deriven de l'execució de les obres;
- Els permisos, les llicències i les concessions que són necessaris per a l'execució de les obres, amb exclusió dels que són específics de l'Administració; i
- Disposició, d'una oficina d'obres en un lloc avinent, degudament condicionada, per al Director. On hi ha d'haver les còpies autoritzades dels documents contractuals del projecte i el llibre d'ordres. En demés s'hi han de guardar, tots els documents que puguin ser necessaris consultar i també les mostres, el testimoni i qualsevol material que pugui ser convenient conservar.

El Contractista respon dels actes propis, dels del personal que li presta servei i també dels subcontractistes. Així mateix respon dels danys causats a l'obra per qualsevol causa, abans de la recepció. També són de la seva exclusiva responsabilitat els danys i el perjudicis causats a tercers bé per la forma d'execució de l'obra, bé per omissió bé per causa d'accident o bé per supòsit fortuït.

Ha de tenir cura que a causa de les obres, no es pertorben o malmeten els serveis existents.

Ha d'adoptar sota la seva exclusiva responsabilitat i vigilància les mesures per tal de garantir la més absoluta seguretat del personal de l'obra i de tercers.

Ha de complir i estar al corrent, a cada moment, amb les obligacions que, com a empresa, l'incumbeixen en matèries fiscal, laboral, Seguretat Social, Seguretat i Salut en el treball i de qualsevol altra classe que l'afecten.

Abans de començar les obres ha de comunicar al Director la seva residència i la del seu Delegat, a tots els efectes derivats de l'execució, així com qualsevol variació futura mentre dura. La residència del Delegat ha de ser a la localitat de les obres o altra pròxima, i ha de tenir l'autorització del Director.

El Contractista és l'únic responsable de totes les contravencions que ell comet durant l'execució de les obres, o el personal i elements que hi són relacionats i són del seu exclusiu compte les conseqüències que se'n poden derivar, així com els danys i perjudicis a tercers.

Igualment, el Contractista és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada, i no té dret a indemnització pel major preu a què poden resultar-li les distintes unitats, ni per les errades maniobres que pot cometre durant la seva construcció.

És responsable també davant els Tribunals dels accidents que poden sobrevenir i ha de tenir tot el personal degudament assegurat.

Igualment, és responsable de totes les obligacions legals i econòmiques derivades de les obres contractades.

La Contracta igualment ha de sol·licitar i obtenir els permisos municipals, de Delegació d'Indústria, etc., que, segons la legislació vigent, són precisos per a la realització i funcionament de les obres i instal·lacions.

La propietat de les obres l'ha d'autoritzar tots els documents que calen per a tal fi.

A banda de la senyalització de l'obra especificada en un altre article del plec, s'han de disposar rètols informatius, un a cada extrem de l'obra. Els esmentats rètols informatius han de col·locar-se abans del començament de l'obra i la correcta subjecció i visibilitat s'ha de comprovar en l'acta de replanteig.

La qualitat del material utilitzat ha de ser suficient per garantir-ne la conservació durant la durada de l'obra. Tot el material utilitzat en l'execució de les obres complirà amb el marcat CE. Serà exigible al contractista la presentació del certificat de que el material emprat presenta el marcatge CE. En el cas d'observar-se defectes en el mateix, la D.F. ha d'ordenar la seva immediata reparació o substitució. Si dites errades no s'esmenen en el termini de 48 hores la direcció facultativa encarregarà nous cartells amb càrrec al contractista.

Els cartells no són d'abonament però la propietat es reserva la possibilitat d'adquirir-los a l'acabament de l'obra amb càrrec a la partida d'imprevistos i al seu valor residual.

De no ésser retirats transcorregut 1 mes des de la data de recepció de l'obra s'entén que el contractista els cedeix gratuïtament a la propietat.

Article 5.- PERSONAL

El Contractista designa un Delegat que assumeix la direcció dels treballs i actua com a representant seu a tots els efectes referents a les obres i al compliment del contracte. Ha de residir en un lloc pròxim al dels treballs i ha de tenir suficient solvència tècnica i moral així com facultats per organitzar l'execució de les obres i posar en pràctica les ordres del Director.

La persona que es designa com a Delegat d'obra s'ha de comunicar al Director i aquest l'ha d'acceptar per ell, aquest aprecia lliurement la seva suficiència en tots els aspectes.

El Delegat col·labora amb el Director en la resolució de tots els problemes que es plantegen durant l'execució de les obres.

Quan la complexitat i naturalesa de les obres ho requereix, o bé per circumstàncies especials és convenient, a l'entendre del Director, aquest pot exigir al Contractista que el Delegat tingui la titulació professional adient a la naturalesa de les obres i que el Contractista designi en demés el personal facultatiu necessari sota la dependència d'aquell.

Quan la marxa dels treballs ho justifica, pot reclamar del Contractista la designació d'un nou Delegat o de qualsevol facultatiu que d'ell depèn.

A l'obra ha d'haver-hi sempre el nombre i la classe de personal tècnic, especialista i operaris que fa falta pel volum i naturalesa dels treballs que s'estiguin realitzant, personal amb reconeguda aptitud i experiència.

El Contractista respon de la idoneïtat i de la disciplina del personal assignat a l'obra. El Director té, a cada moment, la facultat d'exigir al Contractista la separació de l'obra de qualsevol persona que consideri inadequada, sense que el Contractista pugui reclamar perjudici per tal fet.

Si ho creu necessari, el Director pot designar vigilància a l'obra, sota la seva dependència.

Cap part de l'obra no pot ser subcontractada sense autorització de la direcció tècnica.

L'autorització pel contractista de prestacions i serveis auxiliars de tercers, no allibera el contractista de les seves obligacions i responsabilitats.

La propietat no és responsable subsidiària dels deutes contrets pel contractista.

Article 6.- GENERALITATS

Es fa constar, als efectes oportuns, que per tractar-se d'obres públiques el contractista té el coneixement previ de la possible existència de nombroses i diferents servituds de l'obra, com per exemple esteses d'empreses privades (gas, telèfons, electricitat, canonades) o de serveis públics (aigua, clavegueram).

Ja que es tracta d'informació dispersa entre els diferents titulars i essent útil només en quant estigui actualitzada a la data de començament dels treballs, s'inclou únicament en el projecte la relació de serveis existents per tal de facilitar i orientar a l'hora d'executar l'obra. Tot i això el contractista queda obligat a sol·licitar dita informació a les diferents companyies i als ajuntaments afectats abans de començar els treballs en compliment de l'establert a l'art. 7.

L'exacta localització, mitjançant cales, d'aquests serveis, el seu manteniment durant l'execució dels treballs (o la seva reposició a la finalització dels mateixos) i les possibles dificultats o minves de rendiment que la presència ocasioni, no són mai d'abonament, i es consideren com a despeses incloses en els preus unitaris.

No són tampoc d'abonament les despeses de manteniment o les de reparació per trencament, avaries, etc., que es produeixen en els anomenats serveis per les obres, fins i tot quan la seva posició no respon a la informació rebuda o són traçats imprevisibles ja que es considera que el contractista ha incomplert l'obligació de localitzar la seva posició exacta mitjançant cales, treball que el seu cost queda inclòs en el projecte tal i com s'ha dit.

Són d'abonament, sempre que la D.F. les consideri obres necessàries per a l'execució del projecte i les autoritzi expressament, les modificacions de traçat (provisionals o definitives) o el seu reforç, amb preus de projecte o en el seu defecte, amb preus contradictoris.

El contractista té el deure d'avisar a la D.F. quan el mal estat dels serveis trobats durant els treballs aconsella la seva reparació o renovació.

El contractista queda, a més, obligat a realitzar els treballs de millora puntual necessaris per arranjar els defectes detectats en la forma que determinen els serveis tècnics competents. Dits treballs són d'abonament als preus del projecte i, en el seu defecte, a preus contradictoris.

Ambdós casos, l'abonament es realitza amb càrrec a la partida d'imprevistos o es redacta l'oportú projecte addicional d'obres.

L'existència de serveis en nombre tal que impedeix l'excavació continuada a màquina a la generalitat o en zones importants de l'obra s'ha de plantejar a la direcció d'obra qui valora els fets i decideix les superfícies i/o volums que s'han d'abonar.

Les dificultats presentades per obstacles aïllats a l'execució normal de les unitats d'obres diferents de la pròpia excavació (per exemple: col·locació de canonades, extensió i compactació de fers, etc.) es consideren sempre incloses en els respectius preus.

Article 7.- MATERIALS

Comprenen totes les matèries, els productes, els elements i els mecanismes que entren a formar part integrant de les obres i les instal·lacions.

Han de ser de primera qualitat dintre de la seva classe. Segons la seva naturalesa han de ser nous, sense defectes, en perfecte estat de conservació i ús. Han de complir les instruccions i les normes promulgades per l'Administració referents a condicions generals, homologació i control de qualitat, sense perjudici de les específiques que estableix el corresponent plec. Tot el material utilitzat en l'execució de les obres complirà amb el marcat CE. Serà exigible al contractista la presentació del certificat de que el material emprat presenta el marcatge CE.

Han d'arribar a l'obra i s'han d'arreglar en la seva presentació original, amb les marques de fàbrica, precintes i tots aquells distintius que els caracteritzen.

Les característiques dels materials insuficientment especificats al Plec de Condicions, o que no hi siguin continguts, les defineix el Director, i en el seu defecte seran dels tipus i qualitats emprats normalment per l'Empresa subministradora del servei.

Els materials a emprar han de ser acceptats pel Director abans de l'adquisició i arreglar a l'obra, amb aquesta finalitat el Contractista ha de lliurar-li oportunament les mostres, els catàlegs, les garanties, les anàlisis, els assaigs, els certificats i les especificacions suficients que permetin un judici clar de les qualitats dels materials proposats i la seva conveniència. Altrament, el Director pot manar retirar-los, encara que estiguin col·locats o suposin demolir parcialment l'obra, sense dret a indemnització. Si el Director creu necessari fer-ne analitzar o assajar algun, designa un laboratori perquè ho realitzi, atès el que preveu l'epígraf núm. 12. S'han d'arreglar en els llocs i la forma adients, que assegurin la bona conservació, i no destorbin ni ofereixin perill. També cal mantenir-los sempre en bones condicions.

L'acceptació prèvia dels materials no suposa l'autorització definitiva, i es poden substituir, àdhuc després de col·locats, aquells que no reuneixen les condicions, els que tenen característiques distintes o defectes no percebuts en el primer reconeixement, per més que estiguin inclosos amidaments i certificacions. Les despeses que s'originen sempre són a càrrec del Contractista.

Article 8.- DOCUMENTS PER AL CONTRACTISTA

El Contractista rep un exemplar del Projecte de les obres que ha contractat. Pot adquirir en demés al seu càrrec totes les còpies dels plànols i d'altres documents que necessita per executar les obres, però no pot fer ús del Projecte i dels altres documents per altres fins que no són els estrictament contractuals, així com tampoc exhibir-los o cedir-los a tercers.

Els documents que queden incorporats al Contracte, salvat d'indicació distinta en les clàusules administratives, són:

- memòria,
- plànols,
- plec de condicions,
- pressupostos parcials;
- quadre de preus d'unitats d'obra, i
- pressupost general.

La inclusió en la contracta de les cubicacions i amidaments no implica l'exactitud respecte a la realitat.

Tots els altres documents i altres dades són informatius. El Contractista ha d'encertar-se de l'exactitud i procurar-se aquells altres que pot necessitar.

En cas de contradicció entre el Plec de condicions i els plànols, preval el primer.

Tot allò que s'esmenta en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, ha de ser executat com si estigués contingut a ambdós documents, sempre que la unitat d'obra quedi suficientment definida i tingui preu en el Contracte.

Article 9.- REPLANTEIG I PROGRAMA DE TREBALLS

Adjudicades les obres, el Contractista ha de fer el replanteig en el termini legalment establert. Comprèn com a mínim els eixos principals que situen i caracteritzen les diverses parts de l'obra, així com els punts fixos i auxiliars necessaris pels successius replanteigs de detall, marcats de forma invariable i duradora. Quan ho té enllestit ho ha de comunicar al Director per a la seva comprovació. S'aixeca Acta i se'n lliura un exemplar al Contractista.

En l'Acta de replanteig hi ha de constar la conformitat o la disconformitat del replanteig respecte als documents contractuals del projecte així com qualsevol circumstància que pot afectar el compliment del Contracte.

Quan es fa constar alguna diferència o circumstància que implica una variació sensible del Projecte, s'han de valorar pel Director de l'obra les repercussions, als preus del Contracte, i s'ha de trametre a l'Administració perquè resolgui.

El contractista es responsabilitza de la conservació dels punts de replanteig.

Immediatament, el Contractista ha d'iniciar les obres i comunicar la data al Director, a qui ha de presentar el Programa de Treball que ha de contenir:

- programa de les obres a realitzar, classe i volum;
- mitjans que s'han d'emprar, amb expressió de la classe i el rendiment mitjà;
- valoració mensual i acumulada de l'obra programada;
- representació gràfica de les diverses activitats;
- el Programa de treball i els mitjans a emprar han de ser aprovats pel Director; i
- el termini d'execució comença a comptar des de la data del replanteig.

Article 10.- EXECUCIÓ I VARIACIONS DE LES OBRES

10.1 Generalitats

Els treballs han d'executar-se segons les condicions del Contracte i d'acord amb el programa de Treball aprovat, dels quals no pot diferir substancialment sense autorització.

La maquinària i altres elements de treball que s'han d'aportar a l'obra segons el programa o que el Director creu necessaris, han d'estar sempre en bones condicions i quedar adscrits durant l'execució de les unitats en què han d'utilitzar-se. No es poden retirar sense el consentiment del Director.

Les unitats d'obra realitzades amb materials o en forma distinta al prescrit en els documents del Contracte sense autorització prèvia, i les defectuoses, no s'han de pagar. El Director té la facultat d'exigir la demolició i reconstrucció de les parts que no compleixen les condicions establertes o si sospita, amb fonamentació que no les compleixen, i ha de realitzar-ho el Contractista al seu càrrec, el qual en demés és responsable dels perjudicis que, per aquesta causa, poden produir a l'Administració. Si demolida alguna part sospitosa de l'obra resulta que reunia les condicions exigibles al Contractista, se l'ha d'indemnitzar.

Si el Contractista substitueix un material per un altre de millor qualitat sense l'ordre escrita del Director, es paga únicament el preu estipulat al Contracte. Si realitza major volum d'obra sense que si li hagi ordenat, es realitza el pagament només de la part projectada. Si l'excés d'obra no és admissible, el Contractista està obligat a demolir-la.

Fins a la recepció, el Contractista respon de l'execució de l'obra contractada i de les faltes que hi hagin.

El muntatge d'elements i realització de les obres s'ha d'efectuar amb estreta subjecció a aquest Projecte, normes i disposicions oficials que li són d'aplicació i a les ordres que dóna el Director d'obra.

S'han d'efectuar amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que a més del bon funcionament, han de tenir un bon aspecte i quedar perfectament acabades i en perfectes condicions de durada i conservació.

10.2 Treballs nocturns

Els treballs nocturns han de ser prèviament autoritzats pel director i realitzats només en els unitats d'obres que ell indica. El contractista ha d'instal·lar els equips d'il·luminació del tipus i intensitat que el director ordena i els ha de mantenir en perfet estat, mentre duren els treballs nocturns.

10.3 Construcció i conservació de desviaments

Si, pel fet de preveure en els documents contractuals, o per necessitats sorgides posteriorment, fos necessària la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés als trams parcialment o totalment acabats, s'han de construir d'acord amb les característiques que figuren en els corresponents documents contractuals del projecte o, en el seu defecte, de manera que han de ser adequats al trànsit que han de suportar i segons les ordres del director. La seva conservació durant el termini d'utilització és a compte del contractista.

10.4 Senyalització i altres mesures de seguretat a l'obra

El contractista, des del mateix començament de l'obra, té l'obligació expressa de garantir per tots els mitjans possibles la seguretat dels seus propis treballadors i de les persones i béns en general. Per això, ha de senyalitzar les obres (o altres zones properes que siguin necessàries) de forma correcta i suficient i dirigir l'execució dels treballs de forma prudent.

En conseqüència, els accidents o danys que es puguin produir, imputables a les obres o a la seva senyalització són de la responsabilitat exclusiva del contractista.

Abans de procedir a qualsevol regulació i, en el seu cas, desviament del trànsit afectat (tant de vianants com motoritzat) el contractista ha de sol·licitar de la D.F. l'autorització oportuna i la realització de les gestions necessàries davant l'organisme competent (guàrdia urbana, Ministeri de Foment, Generalitat, etc.).

Els treballs de senyalització, de regulació del trànsit, les actuacions destinades a garantir la seguretat de l'obra i tots els mitjans materials que són necessaris per a tot això (senyals, tancaments, marques viàries, balises reflectores i lluminàries, enllumenat nocturn, vigilants, etc.) es consideren despeses incloses en els preus unitaris del projecte.

La presència, regular o no, de tècnics municipals (o membres de la guàrdia urbana, Ministeri de Foment, etc.) en la seva funció de control i comprovació no eximeix ni relleva el Contractista d'aquesta responsabilitat, només en els casos que la direcció facultativa hagi rellevat el contractista en les seves funcions de direcció de treballs.

La D.F. ha d'advertir el contractista de totes les deficiències que observa i ha de ser considerat com a d'obligat compliment per part del contractista (art. 23 P.C.G.A.)

La repetició dels esmentats defectes o la poca diligència en la seva correcció s'ha d'anotar per la D.F. al Llibre d'Ordres, i una còpia del full ha de ser tramesa a l'òrgan contractant als efectes oportuns.

10.5 Precaucions especials durant l'execució de les obres

- Pluges: Durant les diverses etapes de la construcció, les obres s'han de mantenir sempre en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos s'han de conservar i mantenir de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.
- Gelades: Si hi ha temor que es produeixin gelades, el contractista de les obres ha de protegir totes les zones que poden quedar perjudicades pels efectes conseqüents. Les parts d'obra malmeses s'han d'alçar i reconstruir a la seva costa, d'acord amb el que s'assenyala en aquestes prescripcions.
- Incendis: El contractista s'ha d'atenir a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figuren en les prescripcions tècniques, o que dicta el director. En tot cas, ha d'adoptar les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i és responsable d'evitar la propagació dels que es requereixen per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es poden produir.

-Ús d'explosius: L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge de les metxes, els detonadors i els explosius s'ha de regir per les disposicions vigents que regulen la matèria i per les instruccions especials complementàries que dicta el director.

Els magatzems d'explosius han de ser clarament identificats i estar situats a més de 300 m de la carretera o de qualsevol construcció.

En les voladures s'ha de posar especial cura en la càrrega i encesa de les barrinades, i s'ha d'avisar de la descàrrega amb antelació suficient per evitar possibles accidents.

L'encesa de les barrinades s'ha de fer, de ser possible, a hora fixa i fora de la jornada de treball, durant els descansos del personal operari al servei de l'obra en la zona afectada per les voladures, i no és permesa la circulació de persones o vehicles dintre del radi d'acció de les barrinades, des de cinc minuts abans d'encendre les metxes fins després que hagin esclatat totes.

Sempre que sigui possible, l'encesa s'ha d'efectuar mitjançant comandament elèctric a distància, o s'han d'emprar metxes i detonadors de seguretat.

El personal que intervé en la manipulació i utilització d'explosius ha de ser de reconeguda pràctica i perícia en aquestes feines i ha de reunir les condicions adequades, en relació amb la possibilitat que correspon a aquestes operacions.

El contractista ha de subministrar i col·locar els senyals necessaris, per advertir al públic del seu treball amb explosius. L'emplaçament i estat de conservació ha de garantir, sempre, la perfecta visibilitat.

Correspon al contractista, en el seu treball de direcció i gestió de l'obra la prevenció dels danys que es puguin produir per pluges, gelades, altres accidents atmosfèrics, voladures, etc.

Les despeses que els esmentats treballs poden produir es consideren incloses en els preus i en conseqüència no són en cap cas d'abonament a excepció dels casos previstos a l'art. 132 del Reglament general de contractació de l'Estat (vegeu clàusula 14 del P.C.A.G.)

Tampoc són d'abonament els danys produïts per l'omissió de les esmentades tasques preventives.

El contractista és el responsable únic dels danys a tercers que per les causes esmentades es puguin produir.

10.6 Obres de condició especial

Sempre que, a judici del director de l'obra, hi hagin algunes parts de l'obra que, per llur índole particular, requereixen especial cura, poden designar-se tres o més especialistes acreditats perquè el contractista triï el que ha d'executar-la, sempre que el preu que compti els esmentats especialistes estigui dintre del quadre de preus que acompanya al projecte amb un marge d'un 5% a favor del contractista, en concepte d'indemnització per despeses generals.

Aquest mateix dret es reserva al director per a certs materials la fabricació dels quals requereix condicions especials.

Si el contractista executa alguna part de les obres en forma defectuosa, o malament, per error o contràriament a les bones normes de la construcció, ordres rebudes o que no s'ajusta al projecte, l'ha de demolir i tornar a fer, tantes vegades com sigui necessari, i les despeses que això ocasioni aniran al seu compte.

Si les deficiències no comprometen la seguretat, funcionament, utilitat i bon aspecte dels treballs d'una manera essencial, i no poden, a judici del director de l'obra, conservar-se, el contractista pot reparar-la fins a deixar-la de la millor manera possible, i sofrir en aquest cas, la peça o element, el desmèrit que pugui tenir a judici del director.

La interpretació del projecte és missió exclusiva del director de l'obra, el qual resol segons el seu criteri qualsevol dubte i supleix les omissions que poden haver-hi en el projecte. Qualsevol dubte, deficiència o ommissió ha de ser aclarit i reposat abans de començar els treballs a què fa referència.

Article 11.- CONTROL DE QUALITAT

Per controlar la qualitat de les obres, el Contractista ha d'efectuar, al seu càrrec, els assaigs en les condicions i freqüència que s'estableixen al Plec de condicions i en el seu defecte en les instruccions i normes oficials. Si no està regulat per cap dels documents ressenyats s'ha de procedir segons determina el Director.

Durant el decurs de les obres, i en el seu període de garantia el Director pot ordenar que es realitzin quantes proves, assaigs i anàlisis que cregui oportunes per comprovar la qualitat dels materials i bona execució de l'obra efectuada encara que els materials no estiguin indicats en aquest plec. El Contractista està obligat a donar totes les facilitats que calguin, aportar els mitjans auxiliars i el personal necessaris i suportar al seu càrrec, totes les despeses que es puguin originar fins un import màxim de l'1% del pressupost de l'obra.

De les proves realitzades s'ha d'estendre Acta que s'ha de tenir en compte per la recepció de l'obra.

En cas de disconformitat del Contractista amb els assaigs efectuats s'ha d'acudir a un Laboratori oficial designat pel Director, perquè les efectui.

Tot el material utilitzat en l'execució de les obres complirà amb el marcat CE. Serà exigible al contractista la presentació del certificat de que el material emprat presenta el marcatge CE.

Article 12.- MODIFICACIONS DEL PROJECTE

No s'admet cap variació sobre l'obra definida en el projecte ni sobre l'execució establerta en el programa de treball, sense l'autorització escrita del Director de l'obra. Qualsevol dubte, deficiència o omissió al projecte ha de ser aclarida pel Contractista abans de començar les unitats d'obra a què es refereixi.

L'Administració pot, durant l'execució de les obres, suprimir la realització d'alguns treballs o afegir-ne altres no previstes, sempre que el total de les supressions o addicions valorades als preus de Contracte no disminueixin o sobre pugin més d'un vint per cent del total de l'obra contractada i en el cas d'excedir-ne, sempre que el Contractista hi estigui d'acord.

Amb independència de les supressions o condicions esmentades, el Contractista ha d'introduir les modificacions que li ordena el Director, quan les creu imprescindibles per mantenir totes les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el projecte. Si aquestes modificacions per la quantia o naturalesa justifiquen variacions sensibles de preu o termini d'execució, el Contractista ha de sol·licitar per escrit que es tinguin en compte i l'Administració acordarà el que cregui adient.

El Contractista pot proposar també modificacions sobre l'obra projectada, degudament justificades al Director i aquest les resol d'acord amb les seves facultats. Si a les variacions o a les modificacions hi figura alguna unitat d'obra, el preu de la qual no compta en el Contracte ni se'n pot deduir, s'ha de determinar pel sistema de preus contradictoris, a partir fins on sigui possible dels costos elementals que figuren en el projecte i en tot cas als corresponents a la data de la seva licitació.

Només són considerades com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat ordenades expressament per escrit per la Direcció d'obra i convingut preu abans d'executar-les.

L'entitat contractant tindrà dret a segregar de la contracta, totalment o parcial, totes les obres que cregui convenient, sempre que l'import de les segregacions no excedeixi de la cinquena part de l'import total de la contracta. La contracta en cap cas no podrà pretendre cap segregació.

Article 13.- AMIDAMENT I MESURAMENT DE LES OBRES

Les obres s'amiden per unitats completament acabades, i se'ls aplica a cadascuna el mètode que especifiquen els documents del Contracte i, per defecte, a criteri del Director. Als amidaments hi ha d'assistir el Contractista, el qual pot manifestar les observacions i les reclamacions que cregui oportunes.

Aquelles parts o unitats que han de quedar ocultes, o impliquen la desaparició d'elements necessaris per poder efectuar l'amidament, aquest s'ha de fer al moment oportú. El Contractista ha d'avisar amb temps suficient al Director perquè pugui prendre les dades necessàries, altrament aquest actua segons el seu bon criteri i el Contractista ha d'acceptar el resultat.

Les unitats que s'han de pagar a pes, es comprovaran abans de posar-les en l'obra, en presència del Director.

Pel que fa a l'amidament i mesurament de les obres és d'aplicació també tot el que disposen les prescripcions particulars quant a això.

Les unitats s'abonen pel seu volum, pel seu pes, per la seva superfície, per la seva longitud o pel seu nombre d'unitats realment executades, d'acord a com figuren especificades al Quadre de preus corresponent. Per a les unitats noves que poden presentar-se s'ha d'especificar clarament la forma d'abonament en convenir-se el seu preu actual contradictori. En altres casos, s'ha d'estar a l'admès a la pràctica habitual.

Article 14.- VALORACIÓ I PAGAMENT DE LES OBRES

14.1 Generalitats

Es paguen al Contractista les obres que realment ha portat a terme d'acord amb el projecte i les modificacions autoritzades.

Amb aquesta finalitat el Director lliura la certificació de les unitats d'obra acabades, en els terminis establerts en el Contracte i per defecte mensualment. Per això es fa la relació valorada dels treballs realitzats "a l'origen" previ amidament. La contracta tindrà un termini de vuit dies per examinar-ho i donar la seva conformitat i objeccions.

Les relacions valorades i les certificacions consegüents tenen caràcter provisional i els pagaments a què donen lloc es conceptuen a la bestreta, i queden pendents de la liquidació final per a la confirmació o la rectificació.

Sempre que en el Contracte no s'especifica una modalitat distinta, les obres es valoren als preus d'execució material que figuren en el projecte, als especials establerts i si escau, als que es fixen contradictòriament. Se'ls ha d'augmentar el tant per cent adoptat per obtenir el Pressupost de Contracta i del resultat es descompta la baixa obtinguda en la rematada.

Les obres de terra s'amiden i es valoren segons les unitats d'obra definides i aplicades en els pressupostos parcials d'execució material, amb els preus emprats en el mateix document, bé si són resultat de preu d'unitat d'obra, bé de preu mitjà establert en el projecte. Els preus mitjans establerts corresponen a estudis previs del terreny o a estimacions d'altres obres realitzades en la mateixa població o contrada. Els percentatges dels diferents components del terreny s'entenen a risc i ventura del Contractista, sempre que les clàusules administratives o el Contracte no especifiquin altra modalitat.

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

14.2 Valoració d'obres defectuoses acceptables

Si per excepció s'ha executat alguna obra que no es troba arreglada exactament a les condicions de la contracta, però que, tanmateix, és admissible a judici del director, aquest proposa al contractista la rebaixa que sembli justa en el preu.

El contractista pot optar entre acceptar la rebaixa proposada o demolir l'obra a la seva costa i refer-la, d'acord amb les expressades condicions.

14.3 Preus contradictoris

Si s'esdevé algun cas en què fos necessari fixar un nou preu perquè la unitat d'obra no està compresa a la contracta o perquè les seves característiques difereixen substancialment de les del contracte, s'ha d'estudiar i convenir-lo contradictòriament pel següent sistema:

a) El contractista, a partir dels quadres de preus del pressupost de l'obra, formula per escrit, sota la seva signatura, el preu que, al seu judici, ha d'aplicar-se a la nova unitat.

b) El director de l'obra o aquella persona que designa estudia el que, al seu criteri, s'ha de fixar.

Si ambdós preus coincideixen, la direcció formula l'acta d'avenença, igual que si qualsevol petita diferència o error fos salvat per simple exposició i convicció d'una de les parts, i queda així formalitzat el preu contradictori.

Si no és possible conciliar per simple discussió els resultats, el director proposa a la propietat que adopti la resolució que estimi convenient als seus interessos.

14.4. Excés d'obra

El contractista únicament té dret a percebre l'import de l'obra executada. Les diferències entre aquesta i la pressupostada no donen dret a cap tipus d'indemnització.

Tampoc s'abona l'obra en excés, en relació amb la definida en el projecte, si a criteri de la direcció facultativa ha estat innecessàriament executada, i sense haver-ho ordenat.

14.5. Obres incompletes

Quan cal valorar obres incompletes s'apliquen els preus del projecte segon les unitats que hi consten, segons el quadre de preus núm. 2. Aquelles unitats que no estan completament acabades no es valoren, i el contractista les pot acabar completament o renunciar a l'import de les efectuades parcialment. No es pot pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en forma distinta a la valoració de dit quadre.

En cap d'aquests casos no tindrà el contractista dret a cap reclamació fonamentada en insuficiència als preus del dit Quadre en l'omissió dels costos de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

14.6 Partides alçades.

Les obres que figuren al Pressupost d'aquest Projecte per quantitat alçada i que hauran de ser executades d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec, seran amidades i valorades com les restants, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus, núm. 1, i si es tractés d'unitats d'obra no incloses en dit quadre s'abonaran al preu que es fixi contradictòriament, prèviament aprovat per la Direcció d'obra.

Les partides alçades de pagament íntegre es paguen al contractista a l'acabament dels treballs en les condicions adequades.

No s'abonarà cap partida alçada en concepte de mitjans auxiliars, puix que totes les despeses d'aquest índole són incloses als corresponents preus unitaris.

14.7 Abonaments de provisions

Els materials arreglats a peu d'obra, sempre que siguin útils i no hi hagi perill que desapareguin de les obres o es deteriorin poden valorar-se, al parer del Director, al 75 % del preu que figura en el Quadre de preus número 1. En cas de rescissió del contracte es paguen per la totalitat del seu valor, sempre que reconeguin les condicions esmentades.

14.8 Obres imprevistes

Les obres no previstes s'abonen pels quadres de preus d'aquest pressupost, segons el volum d'obra corresponent, i s'estableix, si cal, pel fet de no figurar les dites unitats en el Pressupost, en preus contradictoris precisos.

El dit preu contradictori el formarà el Director a partir dels que han servit per a la formació del pressupost d'aquest projecte o, si no hi hagués base, pels d'ús comú a la localitat als preus oficials quedant obligat el contractista a acceptar-los.

14.9 Esgotaments

No s'abonaran les despeses d'esgotament que, per qualsevol causa poguessin tenir les unitats d'obra pròpiament dites, per raó de la presència d'aigua o posició, com disminució del rendiment, primes al personal, botes i vestits d'aigua, etc., els quals es consideren inclosos en els preus de les unitats.

14.10 Mitjans auxiliars

En cas de rescissió per incompliment del contracte per part del contractista, els mitjans auxiliars del constructor podrem ser utilitzats lliurement i gratuïta per la Direcció d'Obra per a la terminació dels treballs.

Si la rescissió sobrevé per altres causes els mitjans auxiliars del constructor podran ser utilitzats per la Direcció d'obra fins a l'acabament dels treballs, gratuïtament, si la quantitat d'obra executada assolís els 4/5 de la totalitat i mitjançant el pagament del 10% anual del valor en que hagin estat taxats els dits mitjans auxiliars, si la quantitat d'obra executada no assolís la xifra anteriorment esmentada.

En qualsevol cas, tots aquests mitjans auxiliars quedaran propietat del contractista, un cop acabades les obres, però no tindrà dret a cap reclamació pels desperfectes a que el seu ús hagi donat lloc.

Article 15.- OBRES COMPLEMENTÀRIES

Obres complementàries són les que per la seva naturalesa no poden preveure's o detallar-se suficientment, sinó en el decurs dels treballs.

S'efectuen d'acord amb el projecte, els plànols que es lliuren al Contractista i les ordres que dona el Director. S'executen en les mateixes condicions i prescripcions que la resta del Projecte.

Article 16.- SUSPENSIÓ DE LES OBRES I PRÒRROQUES DE TERMINI

Si per causa de força major s'han de suspendre totalment o parcialment les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director tan aviat com es produeix la causa o paralització. Sense aquest requisit no pot tenir-se en compte per a la pròrroga de termini, encara que fos procedent.

Sempre que l'Administració acorda la suspensió total o parcial de les obres i aquesta suspensió pugui produir danys o perjudicis demostrats al Contractista, la determinació ha d'atendre entre altres factors, la pertorbació, el ritme previst de les obres i les seves conseqüències, la utilització de la maquinària, les instal·lacions i el personal.

Article 17.- REVISIÓ DE PREUS

El Contracte s'entén a risc i ventura del Contractista sense que pugui sol·licitar augment de preu o indemnització, llevat que disposicions de caràcter oficial que li siguin aplicables estableixin la clàusula revisoria, o s'accepti i reguli expressament bé en les clàusules administratives bé en el contracte.

Article 18.- RESCISSIÓ

Si l'execució de les obres no fos adequada o si el material presentat no reuneix les condicions necessàries, es podrà procedir a la rescissió del contracte amb pèrdua de la fiança.

En aquest cas, es fixarà un termini per determinar les unitats, la paralització de les quals pogués perjudicar les obres, sense que durant aquest termini no es comencin nous treballs. No s'abonaran les provisions que s'haguessin efectuat.

Article 19.- FIANCES

La contracta en el termini de 48 hores, a comptar de la data en què se li comuniqui l'adjudicació, dipositarà com a fiança a l'Ajuntament, com a dipòsit per respondre del compliment del present Plec de Condicions, l'1% de l'import líquid a que ascendeixen les obres contractades, amb deducció de la baixa de concurs.

A més d'aquesta fiança, es retindrà en el mateix concepte el 10% de l'import de cadascuna de les liquidacions parcials.

Article 20.- TERMINI D'EXECUCIÓ

Els treballs començaran dintre dels vuit dies naturals a comptar de la data de la publicació de l'adjudicació i es donarà coneixement per escrit a l'Enginyer Director de la data de començament dels treballs, data des de la qual es començarà a comptar el termini d'execució de les obres compreses en el present Plec de Condicions.

Per cada dia de demora en la finalització dels treballs respecte al termini fixat, li serà imposada una multa de quantitat a fixar pel Director.

Si per qualsevol causa, aliena per completa a la Contracta, no fos possible començar els treballs en la data prefixada, o els hagués de suspendre, se li concedirà la pròrroga estrictament necessària per part de la Direcció d'Obra.

En cas que la Contracta no comencés a reprendre els treballs dintre de les 48 hores següents, es durà a terme la rescissió de la Contracta amb pèrdua de la fiança.

Article 21.- RECEPCIÓ DE LES OBRES

Quaranta-cinc dies abans d'acabar-se les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director i dintre del mes següent del final, s'ha de fer la recepció. El Contractista lliura les obres i les rep l'Administració en la forma reglamentària, sempre que estiguin ben realitzades i en bon estat. De la recepció s'ha d'estendre Acta, amb tants exemplars com sigui necessari, un dels quals es lliura al Contractista. En aquesta acta pot fer-se constar les al·legacions que s'estimin pertinents. En cas d'incompareixença justificada poden fer-se les al·legacions per escrit en el termini de deu dies.

En cas de trobar-se l'obra en estat de recepció, es farà constar així l'acta i l'Enginyer Director donarà a la contracta les instruccions precises i detallades per reparar els defectes observats, fixant-se termini per efectuar-ho, expirat el qual es farà nou reconeixement. Les obres requerides en les dites instruccions seran de compte i càrrec de la contracta.

Si la contracta no hagués complert, es declararà rescindida la contracta, amb pèrdua de fiança, de no ser que l'Entitat contractant cregui prudent concedir un nou termini que serà improrrogable.

Article 22.- TERMINI DE GARANTIA

Rebudes les obres comença a comptar el termini de garantia d'un any, salvat d'especificació distinta.

Durant aquest temps el Contractista ha de conservar l'obra segons les condicions que fixa el Plec o les prescripcions particulars. Ha de respondre dels danys i de la deterioració que pugui produir-se en l'obra, a no ser que es provi que els mateixos han estat causats pel mal ús que haguessin fet els usuaris o Entitat encarregada de l'explotació. En aquest supòsit té dret al reembossament de l'import dels treballs que s'hagin de fer per restablir l'obra a les condicions degudes.

Article 23.- DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA

Aprovades la recepció i liquidació definitives es tornarà la fiança a la Contracta, després d'haver-se acreditat per la Contracta que no hi ha cap reclamació contra aquella, de tots aquells pagaments que es relacionen amb les obres.

En abandonar la Contracta les obres, estarà obligada a deixar desocupats i nets els locals i terrenys, que hagin ocupat.

Article 24.- LIQUIDACIÓ DE LES OBRES

Rebudes les obres s'ha de fer l'amidament general i definitiu, amb assistència del Contractista. Per les parts que resten ocultes o inaccessibles serveixen les dades del moment de l'execució.

Es valoren les unitats d'obra corresponent als preus que per cada unitat consta en els pressupostos parcials d'execució material del projecte, o els establerts i aprovats posteriorment.

El Contractista pot posar de manifest les objeccions a la liquidació que cregui oportunes, en el termini de trenta dies; una vegada transcorregut el termini sense manifestar cap objecció, s'entén que n'està conforme.

Articles 25.- CARÀCTER D'AQUEST CONTRACTE.

Es voluntat d'ambdues parts contractants que, un cop acceptat el present Plec de Condicions tingui, respecte del seu compliment, la mateixa força i valor d'una escriptura pública, degudament atorgada amb el reintegrament corresponent a la Hisenda.

Tant l'entitat contractant, com la contractada, es reserven la facultat d'elevat aquest document a escriptura pública en qualsevol estat de l'obra.

Els impostos de drets Real i Timbres seran d'exclusiu càrrec de la Contracta, així com totes les altres contribucions, impostos i arbitris.

T.M. de Miravet, juliol de 2.020

L'Enginyer Tècnic d'Obres Públiques i Enginyer Civil
Col·legiat núm. 6.410

Josep Barberillo Gesa

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Aquest plec de condicions ha de regir en l'execució de les obres d'aquest Projecte i preval en el seu cas sobre les condicions contingudes en el plec de condicions tècniques generals. Aquest plec consta de les següents parts:

CAPÍTOL I.	CONDICIONS GENERALS
CAPÍTOL II.	INFRAESTRUCTURA DE LA CALÇADA
CAPÍTOL III.	INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS
CAPÍTOL IV.	PAVIMENTACIÓ
CAPÍTOL V.	ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

CAPÍTOL I. CONDICIONS GENERALS

I. CONDICIONS GENERALS

- I.1 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
- I.2 TERMINI D'EXECUCIÓ
- I.3 DISPOSICIONS GENERALS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

I.1 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

L'abast territorial i funcional és el de la reforma de la pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet, així com la renovació de la senyalització a la zona afectada per la nova pavimentació.

I.2 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució queda definit a l'annex del Pla d'obres del projecte. EL contractista, durant el procés de licitació, podrà oferir una reducció del termini d'execució, ajustant-se als criteris definits al Plec de Condicions que regeixi la contractació de les obres d'execució. El termini d'execució, un cop contractades les obres, passarà a ser contractual.

I.3 DISPOSICIONS GENERALS

En les obres que són la finalitat d'aquest projecte regeixen les disposicions següents:

-Plec d'assajos tipus per al control de qualitat d'obra civil (Diari Oficial de la Generalitat número 493 de 12.12.94)

-Normes UNE de compliment obligatori.

(Ordres Ministerials de 5.6.67 i 11.5.71). Normes UNE anomenades als documents contractuals i complementàriament, la resta de les normes UNE.

-Convalidació de taxes de laboratoris del Ministeri d'Obres Públiques. (Decret de la presidència del govern 136/1960 de 4 de febrer).

-M.E.L.C. Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'assajos materials.

-Real Decreto 1627/1997 de 24 d'octubre sobre les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció.

CAPÍTOL II. INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA

- II.1 ESBROSSADA I NETEJA DELS TERRENYS; REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES
 - II.1.1 Esbrossada i neteja dels terrenys
 - II.1.1.1 Definició
 - II.1.1.2 Mesurament i abonament
 - II.1.2 Replanteig general de les obres
- II.2 EXCAVACIONS EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENYS
 - II.2.1 Definició
 - II.2.2 Mesurament i abonament
- II.3 TERRAPLENS
 - II.3.1 Definició
 - II.3.2 Característiques i tipus de terrenys
 - II.3.3 Mesurament i abonament
 - II.3.4 Terraplè de sòls seleccionats de préstecs exteriors al polígon
 - II.3.5 Descripció de proves i assaigs
- II.4 DEMOLICIONS
 - II.4.1 Definició
 - II.4.2 Execució de les obres
 - II.4.3 Mesurament i abonament
- II.5 ENDERROCS DE MURS
- II.6 EXCAVACIÓ I REBLIMENT DE RASES DE CLAVEGUERAM
 - II.6.1 Condicions mínimes d'acceptació
 - II.6.2 Esgotaments
 - II.6.3 Apuntaments i estrebades
- II.7 ENCREUAMENTS DE VIAL
 - II.7.1 Encreuaments de subministrament d'aigua
 - II.7.2 Encreuaments de gas
 - II.7.3 Encreuaments de xarxa telefònica
 - II.7.4 Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitja tensió i baixa tensió
 - II.7.5 Encreuaments d'enllumenat públic
 - II.7.6 Mesurament i abonament
- II.8 CONDUCCIONS DE DRENATGE
 - II.8.1 Definició
 - II.8.2 Condicions generals
 - II.8.3 Forma i dimensions
 - II.8.4 Execució de les obres
 - II.8.5 Execució del llit d'assentament de la canonada
 - II.8.6 Col·locació del material filtrant
 - II.8.7 Mesurament i abonament
- II.9 LA SUBBASE GRANULAR
 - II.9.1 Condicions mínimes d'acceptació
 - II.9.2 Mesurament i abonament
- II.10 VORADES, ENCINTATS I RIGOLES
 - II.10.1 Vorades de pedra
 - II.10.2 Vorades de formigó
 - II.10.2.1 Procedència
 - II.10.2.2 Característiques generals
 - II.10.2.3 Normes de qualitat
 - II.10.2.4 Recepció
 - II.10.2.5 Mesurament i abonament

II.10.3 Rigola de llosetes blanques de morter comprimit

II.10.3.1 Definició

II.10.3.2 Procedència

II.10.3.3 Característiques generals

II.10.3.4 Normes de qualitat

II.10.3.5 Recepció

II.10.3.6 Mesurament i abonament



II. INFRAESTRUCTURA DE LA CALÇADA.

Són d'aplicació les condicions generals específiques en els següents documents:

NORMATIVA II

Norma ASTM-C76 per a canonades de formigó armat,

Norma ASTM-C14 per a canonades de formigó en massa,

Recomanacions per a la fabricació, transport i muntatge de tubs de formigó en massa. T.M.M.-73 de l'I.T.E.C.c.c.,

Normes NTL del laboratori de transport i mecànica del sòl, Jose Luis Escario. Normes DIN, ASTN i normes vigents en altres països, sempre que estiguin numerades en un document contractual,

Ley 2/2013 de 29 de maig de Protecció i ús sostenible del litoral,

Plec general de condicions per la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació tècnica de derivats del ciment,

N.E.I.F. Normes d'Assaig del Laboratori de Transport i mecànica del Sòl del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques,

Orden de 13 de Julio de 1993 por la que se aprueba la instrucción para el proyecto de conducciones de vertidos desde tierra al mar i

Normas de seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas en aguas marítimas e interiores (O.M.:30.6.81).

II.1 ESBROSSADA I NETEJA DELS TERRENYS; REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

II.1.1 Esbrossada i neteja dels terrenys.

II.1.1.1 Definició

L'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà de forma simultània al replanteig general de les obres que en materialitzar el projecte sobre el terreny permetrà el correcte inici de les mateixes. D'alguna manera, l'esbrossada suposa l'ocupació física del territori necessari per a l'execució.

Es defineix com aclariment i esbrossada del terreny, el treball consistent en extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.
- Retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, incloguin els corresponents documents del Projecte en el qual es trobin inclosos.

El desmuntatge consistirà en la retirada amb cura d'elements i la seva retirada i aplec d'obra al magatzem municipal pel seu posterior aprofitament.

Es considerarà inclòs en el desmuntatge, la neteja d'elements.

El desmuntatge d'elements com a senyals de trànsit, bàculs, tanques, baranes, etc., es realitzarà amb cura de no danyar cap element. Si la D.F. determina que han de ser recol·locades una vegada confluïdes les obres quedaran sota la custòdia del contractista a la pròpia obra. Si el contractista prefereix traslladar-les al seu magatzem quedarà entès que es realitza a càrrec seu.

Les operacions d'excavació de terres, d'arbrat i de la resta d'elements a eliminar, s'efectuaran amb les precaucions necessàries, per aconseguir unes condicions de seguretat suficients, i evitar damnatge a les estructures existents, d'acord amb el que, sobre això, ordeni l'encarregat facultatiu de les obres, el qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Cap fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe no serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi reverenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament. Tampoc es tallarà cap arbre sense haver definit i marcat clarament els que cal conservar.

Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a un metre (1 m) per sota de l'esplanada; també s'eliminaran les terres vegetals de manera que no restin substàncies orgàniques vegetals a menys d'1 m. de la cota de l'esplanada definitiva.

Del terreny natural sobre el que s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm) a fi que no es quedi cap dintre del ciment del terraplè, ni a menys de trenta centímetres (30 cm) de profunditat sobre la superfície natural del terreny. A les zones de terraplens amb cota roja inferior a 1 m. s'eliminarà també tot tipus de substància orgànica vegetal fins a una profunditat d'1 metre (1 m) per sota de l'esplanada definitiva.

II.1.2 Mesurament i abonament.

S'entendrà sempre inclòs els preus de les unitats de moviments de terres.

En el cas que es contempli expressament el concepte als quadres de preus, el mesurament i abonament es realitzarà per metres quadrats realment esbrossats, i exempts de material, mesurats segons la unitat d'obra definida al projecte. En tot cas s'entendrà que el preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials, i totes les operacions esmentades a l'apartat precedent.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada es podrà excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreglaran a les zones que indiqui la Direcció de les Obres, a fi de ser emprades per a formació de zones verdes. Aquestes terres es mesuraran i s'abonaran al preu de l'excavació en qualsevol tipus de terreny. El transport a l'abocador, o a l'amàs intermedi esmentat, es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte.

II.1.2 Replanteig general de les obres.

Simultàniament a l'esbrossada es realitzarà el replanteig general de les obres, procedint a col·locar cada vint metres de vial estacades i referències d'eix i de vora de talús. Les esmentades referències amb indicació de cota roja permetran l'inici correcte dels moviments de terres, després de comprovar sobre el terreny la perfecta viabilitat de les obres i d'esmenar qualsevol problema no detectat al replanteig previ a l'adjudicació de les obres.

II.2 EXCAVACIONS EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY

II.2.1 Definició

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del Projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les Obres, els Plànols de detall, i les ordres de la Direcció de les Obres.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refinament i l'execució de cunetes provisionals o definitives, la rectificació dels talussos, ja esmentada, s'abonarà al preu d'excavació del Quadre de Preus del projecte.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada i totalment preparada per a endegar l'execució de l'activitat de construcció del clavegueram, estaran

inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no aconsegueix les condicions de capacitat portant necessàries, el Director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en sub-rasant, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu únic, per a totes les excavacions.

Amb l'esmentada excavació addicional i el consegüent rebliment amb sòls de qualitat adequada o seleccionada es garantirà el comportament de l'esplanada. Totes les operacions esmentades de refi i compactació de l'esplanada i la possible substitució de sòls inadequats o tolerables per sòls seleccionats, es consideraran inclosos en els preus definits al projecte pels moviments de terres.

II.2.2 Mesurament i abonament.

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs.

S'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

S'entén per volum de terraplè, o de rebliment el que correspon a aquestes obres, després d'executades i consolidades, segons el que es preveu en aquestes condicions.

Sempre que els pressupostos del projecte no continguin preus específics per a diferents tipus d'excavació, les excavacions es consideraran no classificades, i s'abonaran amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

Si durant les excavacions apareixen brunjadors o filtracions motivades per qualsevol causa els treballs específics que calgui executar es consideraran inclosos als preus d'excavació.

Els preus de les excavacions està inclòs el transport a qualsevol distància. Si a criteri del Director de les Obres els materials no són adequats per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador, no essent motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport.

El Director de les Obres podrà autoritzar l'abocament de materials a determinades zones baixes de les parcel·les assumint el Contractista l'obligació d'executar els treballs d'estesa i compactació, sense reclamar compensació econòmica de cap tipus. El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més properes.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, i tots els materials i operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.

II.3 TERRAPLENS

II.3.1 Definició

Consisteix en l'extensió i compactació de materials terrencs procedents d'excavació o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions que es defineixen a l'apartat característiques i tipus de terrenys.

El ciment del terraplè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, efectuant, els treballs necessaris de refi i compactació. A les zones amb pendent transversal s'esglaonará el contacte amb el terreny natural formant esglaons d'amplada superior a 2'5 m. A continuació s'iniciarà el terraplè pel punt més baix.

Les tongades seran de gruix uniforme i suficientment reduït a fi que amb els mitjans disponibles, s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigida. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes. S'eliminaran les pedres de grandària superior a la meitat de la tongada.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent aconsegueixi les condicions exigides, i sigui autoritzada la seva estesa pel encarregat Facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanida per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent, i es procedirà a escarificar-la per a deixar-la orejar.

II.3.2 Característiques i tipus de terrenys

Per a poder acceptar els terraplens caldrà comprovar d'una banda la qualitat dels materials i d'altra banda les condicions de compactació. A l'efecte esmentat es realitzaran els corresponents assaigs previs d'execució i d'acceptació executats per un laboratori homologat.

Pel que fa a la qualitat dels sòls cal dir que segons la seva qualitat per a formar terraplens, els sòls es classifiquen en:

Sòls inadequats: (SI)

.No compleixen les condicions dels sòls tolerables.

Sòls tolerables: (ST)

.Menys del 25% en pes de pedres de mida > 15 cm.

.Límits d'Atterberg:

-Límit líquid < 40.

-Límit líquid < 65 amb Índex Plasticitat > 0,66 del límit líquid.

.Densitat del pròctor > 1,450.

.C.B.R. (Califòrnia Bearing Ratio) > 3

.Contingut matèria orgànica < 2%

Sòls adequats: (SA)

.Sense pedres de mida > 10 cm.

.Menys del 35% en pes de partícules de mida < 0,08 mm.

.Límit líquid < 40 (Atterberg)

.C.B.R. (Califòrnia Bearing Ratio) > 5.

.Contingut de matèria orgànica < 1%.

Sòls seleccionats: (SS)

.Sense pedres de mida > 8 cm.

.Menys del 25% en pes de partícules de mida < 0,08 mm.

.Límit líquid < 30 (Atterberg).

.Índex plàstic < 10 (Atterberg).

.C.B.R. (Califòrnia Bearing Ratio) > 10 (sòls no inflables).

.Sense matèria orgànica.

Com es pot veure, els sòls seran tolerables, adequats o seleccionats segons determinades condicions de granulometria, plasticitat, densitat, capacitat portant i contingut de matèria orgànica. Com a condicions d'acceptació cal dir que no s'admeten els sòls inadequats a cap zona del terraplè. Els sòls tolerables únicament es poden admetre per a nuclis de terraplè. Els sòls per a capa de coronament han de ser com a mínim sòls adequats o seleccionats. Així mateix hauran de ser sòls adequats els que formen el coronament de l'esplanada (darrers 30 cm) a zones de desmunt.

Pel que fa a les densitats, s'exigeix una densitat superior al 95% de la màxima densitat de l'Assaig Pròctor Modificat a tota la zona de nucli de terraplè (inclosos els punts singulars com vora, pous o embornals).

Per a la zona de coronament s'exigeix una densitat superior al 100% de la màxima de l'assaig Pròctor Normal.

II.3.3. Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m3) realment executats i compactats al seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.

El material a emprar serà en algun cas, provinent de l'excavació de la traça; en aquest cas el preu del terraplè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació i anivellació.

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

En qualsevol dels dos casos esmentats, el preu serà únic. El Director de les Obres podrà autoritzar l'excavació a determinades parcel·les, a fi d'obtenir materials de préstecs. L'esmentada excavació de préstecs a les parcel·les en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per dessota de les cotes de les voreres més pròximes.

Els terraplens, o zones de rebliment en llocs singulars que puguin ser considerats com a terraplens localitzats es mesuraran i abonaran com la resta de terraplens.

II. 3.4 Terraplè de sòls seleccionats de préstecs exteriors al polígon.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el cànon d'extracció, excavació, càrrega, transport a qualsevol distància, estesa, humectació, anivellació i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat de terraplè.

El Contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació del Director de les Obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient.

II.3.5 Descripció de proves i assaigs

Rebliments

Materials:

Per als sòls que s'han d'utilitzar en rebliments com a mínim, per cada 1.500 m³, es realitzaran els següents assaigs:

- 2 pròctors segons NTL-107
- 2 Continguts en humitat segons NTL-102

Execució:

Per cada 500 m³ es realitzaran els següents assaigs:

- 3 densitats "in situ" segons NTL-109, incloent determinació d'humitat.

Sorra de pedra calcària

Materials:

Per cada 100 m³ de material:

- 1 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 equivalent de sorra segons NLT-113
- 1 pròctor modificat segons NLT-108

Execució:

Per cada 1000 m² o fracció de capa col·locada:

- 3 densitats "in situ" segons NLT-109, incloent determinació d'humitat

II.4 DEMOLICIONS

II.4.1 Definició.

Es defineix com a demolició, l'operació d'enderrocament de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

Es realitzaran tant a espais públics (vials) com als futurs espais parcel·lats (parcel·les).

La seva execució inclou les operacions següents:

-Enderrocament o excavació de materials, edificacions o fàbriques diverses.

-Retirada dels materials resultants a abocadors o al lloc d'utilització o amàs definitiu.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del Projecte.

II.4.2 Execució de les obres.

L'execució de les obres comprèn l'enderrocament o excavació de materials. Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficient i evitar damnatges a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs.

II.4.3 Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran als preus del Quadre de Preus núm. 1 del Projecte.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre el camió i el transport a abocadors o llocs d'utilització així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva execució.

El Contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderrocs, consideri de possible utilització o d'algun valor en el lloc que els assigni el Director Facultatiu de l'Obra.

II.5 ENDERROCS DE MURS

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de carregues o d'empentes de terres.

La part que s'ha d'enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei. S'han de protegir els elements de servei públic que es pugui fer malbé.

S'ha de seguir l'ordre d'enderrocament previst. S'ha de fer per parts, de dalt a baix i per tongades horitzontals. Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és ≥ 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol. S'han de regar les parts per enderrocar i carregar per evitar la formació de pols.

Quan hi puguin haver desplaçaments laterals del mur cal apuntalar-lo i protegir-lo per evitar que caigui. Durant els treballs es permet que l'operari treballi a sobre del mur si la seva amplària és superior a 35 cm. Les runes s'han d'abocar cap l'interior del recinte sense que es produeixin pressions perilloses sobre el mur per acumulació de material. Al acabar la jornada de treball no s'han de deixar sense protecció els murs d'alçària superior a 20 vegades el seu gruix.

No s'ha de treballar si plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

II.6 EXCAVACIÓ I REBLIMENT DE RASES DE CLAVEGUERAM

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir les rases definides al projecte per a l'execució de la xarxa de clavegueram.

Si als quadres de preus o al pressupost del Projecte no figuren diferents tipus d'excavació, l'excavació es considerarà no classificada, de tal manera que l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevulla causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per esgotar les aigües. El cost de les esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació si els quadres de preus o pressupost no especifiquen el contrari.

El preu de les excavacions comprendrà també els apuntaments que siguin necessaris i el transport de les terres a l'abocador, a qualsevulla distància. La Direcció de les Obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobreexcavacions per a evitar les operacions d'apuntament però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m3) excavats d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del Projecte.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntaments i els calçats que es precisin; el transport dels productes extrets al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador; i l'arranjament de les àrees afectades. Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, els treballs s'executaran inclòs amb mitjans manuals, per a no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques etc., o de qualsevol altre servei, que sigui precís descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigida als terraplens (apartat 3). El Contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que els esmentats treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment s'obtidran els materials necessaris dels préstecs interiors al polígon, no sent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs, i trobant-se inclosos al preu unitari de rebliment de rases definit al Quadre de Preus núm. 1, sempre que el pressupost no especifiqui el contrari.

Per al replè de les rases del clavegueram es respectaran les seccions tipus grafiades en el plànol "Rasa tipus clavegueram tub SANECOR o equivalent".

II.6.1 Condicions mínimes d'acceptació.

Els materials per a rebliment de rases a zona de nucli hauran de ser com a mínim de qualitat igual o superior a la dels sòls tolerables. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sòls adequats o seleccionats. Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebliment igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat o en tot cas, superior a la densitat natural del propi terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Pròctor.

II.6.2 Esgotaments

L'execució de gran nombre de treballs per sota del nivell freàtic obliga a considerar la utilització d'equips d'esgotament.

Els licitadors hauran de proposar i justificar el sistema i mitjans adients per l'esgotament del nivell freàtic durant tots els treballs necessaris per a l'execució de totes les feines d'obra. El sistema proposat haurà de tenir el vistiplau de la D.F.

Cas de que el sistema adoptat sigui el denominat "well-point", s'ha de tenir en compte el següent:

La instal·lació del sistema ha d'estar composta d'una conducció d'aspiració o entrada d'aigua a la que s'empalmen les diferents llances de drenatge, una conducció d'impulsió o sortida d'aigua que la desguassa en el punt desitjat i el propi equip de bombament que connectat a ambdós conduccions, realitza el funcionament.

El contractista deurà aportar per a la instal·lació del sistema:

- Dipòsit d'aigua neta per el clavat de les llances d'almenys 18.000 litres.
- Gas-oli i olis o força elèctrica (380V/10V) segons el tipus de bomba. Si fos elèctrica, una mànegua de 5 fils, 3 fases de 380 V massa i neutre, finalitzada en una connexió femella. Potència requerida 17 KW.
- Compressor d'aire de 50 CV, si el terreny per la seva composició ho requereix (graves).
- Guarda nocturn, en cas de que la màquina treballi 24 hores.
- Revisió diària d'oli del motor i depressor en els sistemes dièsel i nivells d'oli del depressor i el seu estat en els sistemes elèctrics.

La partida d'esgotament a definir inclou la totalitat de les despeses generades per tots els conceptes per a la realització de l'esgotament de tota l'obra.

II.6.3 Apuntaments i estrebades

El sistema a fer servir (Kring, Tablestacat o similar) haurà de permetre la seva utilització com a encofrat de l'extradós dels col·lectors. Per a facilitar el desencofrat es col·locarà una làmina plàstica junt als plafons de l'apuntament amb contacte amb el formigó.

En els punts singulars d'encreuament de serveis on l'apuntament descrit no sigui factible s'executarà un sistema alternatiu, essent el seu abonament al mateix preu i criteri d'amidament que en el cas general, sense cap tipus d'increment econòmic.

La D.F. podrà, en casos on no estigui contemplat en el projecte i així es jutgi necessari per motiu de seguretat, exigir al contractista l'apuntament de la rasa.

La D.F. podrà sol·licitar l'apuntament en llocs que es produeixin ensorraments (donant lloc a despeses addicionals importants de rebliment) sobre l'amidament teòric sobre perfil.

En tots dos llocs l'entrada serà d'abonament.

L'apuntament local de la rasa no tindrà consideració d'estrebada i no serà mai d'abonament.

Les estrebades i estintolaments hauran de ser executats per personal especialitzat (estrebadors) i no s'admeten, en cap cas, excepte en els ajuts al mateix, un altre personal classificat com a tal.

Serà de rigorosa aplicació allò que s'estableix en la legislació vigent sobre higiene i seguretat en el treball relacionat amb el contingut del present article i molt especialment, en el que es refereix a la vigilància diària i permanent a càrrec del personal especialitzat, de l'estat de les estrebades i estintolament, i s'exigirà particularment la constant atenció del falcat amb la finalitat que, en cap cas, quedi minvada la seva efectivitat en cap punt de la zona protegida.

II.7 ENCREUAMENTS DE VIAL

Definició

Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis. Cal executar-les simultàniament a la construcció d'escomeses de clavegueram i de la resta de rases transversals. Per aquest motiu, malgrat ser obres de serveis, corresponen a la infraestructura de calçada.

L'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la subbase granular. D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la subbase i sobre l'esplanada ja acceptada.

II.7.1 Encreuaments de subministrament d'aigua.

Quan les conduccions siguin d'amiant-ciment PVC o polietilè caldrà protegir la canonada amb caixetí de formigó o amb tubs de formigó. Per a canonades de fosa haurà prou amb la protecció de sorra. El formigó serà HM-15 i el material de rebliment de rasa seran sòls adequats o seleccionats compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig Pròctor Modificat.

A la capa de coronament s'exigirà el 100% de la densitat màxima del Pròctor Modificat.

II.7.2 Encreuaments de gas.

Les conduccions de gas aniran protegides amb sorra de riu. El material de rebliment de la rasa complirà amb les mateixes condicions definides pels encreuaments d'aigua.

Si es col·loca prèviament una intubació de formigó per a instal·lar canonada de gas amb posterioritat tindrà en compte la necessitat d'injectar sorra a pressió a fi de no haver de disposar respiradors.

II.7.3 Encreuaments de la xarxa telefònica.

Els encreuaments de vial de la xarxa telefònica s'executaran amb la mateixa secció definida en el document núm. 2. El formigó de protecció serà HM-15 i el material de rebliment seran sòls adequats o seleccionats compactats fins aconseguir les densitats exigides als rebliments de rases.

II.7.4 Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitja tensió i de baixa tensió.

Els encreuaments s'executaran amb tubs d'amiant-ciment protegits amb formigó HM-15.
Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases.

II.7.5 Encreuaments d'enllumenat públic.

Els encreuaments s'executaran amb tubs de P.V.C. protegits amb formigó HM-15.

II.7.6 Mesurament i abonament.

Si el projecte no indica altra cosa, tots els encreuaments de vial es mesuraran per metres lineals realment executats. S'entendran inclosos en el preu tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de l'encreuament.

II.8 CONDUCCIONS DE DRENATGE

II.8.1 Definició

Es defineixen com a drenatges subterranis les rases a les quals es col·loca en el seu fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.) Circumdat per un gruix de material filtre adequadament compactat i que estan aïllades, normalment, de les aigües superficials, per una capa impermeable, o relativament impermeable, que ocupi i tanqui la seva part superior. Es construiran a zones on siguin previsibles nivells freàtics elevats o als límits de calçades amb zones de jardí.

L'execució inclou les operacions següents:

- Execució del llit d'assentament de la canonada.
- Col·locació de la canonada.
- Rebliment de la rasa de drenatge.

II.8.2 Condicions generals

Els tubs a emprar en drenatges subterranis seran de formigó, ceràmica, plàstic o de qualsevol altre material sancionat per l'experiència.

La Direcció podrà exigir assaig de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs obtinguts seran forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

II.8.3 Forma i dimensions

La forma i dimensions dels tubs a emprar en drenatges subterranis, així com les corresponents juntes, seran les assenyalades als plànols i Prescripcions Tècniques Particulars o, en tot cas, el que assenyali la direcció.

La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran mes defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposi minvament de la qualitat dels tubs ni de la seva capacitat de desguàs.

II.8.4 Execució de les obres

L'excavació de a rasa i posterior rebliment compliran el que es prescriu a l'article "Excavació i rebliment de rases i pous".

II.8.5 Execució del llit d'assentament a la canonada

Un cop oberta la rasa de drenatge, si el seu fons és impermeable, el llit d'assentament dels tubs haurà de ser també impermeable. Si el fons de la rasa fos permeable, el llit d'assentament dels tubs podrà ser, així mateix permeable.

En tot cas el llit d'assentament es compactarà fins aconseguir una base de suport ferm a tota la longitud de la rasa.

II.8.6 Col·locació del material filtrant

El material impermeable es limitarà al que correspon al llit d'assentament si procedeix. Es prosseguirà amb el rebliment amb material filtre fins a l'altura indicada als plànols, col·locat en tongades de gruix inferiors a vint centímetres (0,20) que es compactaran amb elements adients per a no fer malbé els tubs ni alterar llur posició.

II.8.7 Mesurament i abonament.

Sempre que el projecte no especifiqui altra cosa, els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml) realment executats segons l'eix del tub o del drenatge. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament, canonades, material filtre, replè, compactació, així com altra operació necessària per deixar acabada la unitat.

L'excavació en rases i pous serà d'abonament independent, sempre que al Pressupost del Projecte no es consideri als preus unitaris definits.

II.9 LA SUBBASE GRANULAR

Es defineix com a subbase granular la capa de material granular situada entre la base del ferm i l'esplanada. La capa de subbase es col·locarà després d'haver construït els encreuaments de vial de tots els serveis (rases de calçada) i d'haver acceptat l'esplanada. La subbase col·locada protegirà l'esplanada, servirà de superfície de treball per a executar la resta de l'obra i sobre ella s'assentaran les vorades.

Els materials podran ser tot-ú natural o tot-ú procedent de l'esmicolament de material de pedrera o de graves naturals.

II.9.1 Condicions mínimes d'acceptació.

La granulometria de material serà tal que compleixi les següents condicions:

- La fracció del material que passi pel tamís 0,080 UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 0,40 UNE.
- La mida màxima de l'àrid serà inferior a la meitat de la tongada compactada.
- La corba granulomètrica estarà compresa entre els límits indicats al quadre següent.

TAMISSOS		S1	S2	S3
ASTM	UNE			
2"	50	100	100	-
1"	25	-	75-95	100
3/8"	10	30-65	40-75	50-85
Nº 4	5	25-65	30-60	35-65
Nº 10	2	15-40	20-45	25-50
Nº 40	0,40	8-20	15-30	15-30
Nº 200	0,080	2-8	5-15	5-15

La qualitat del material correspondrà a un coeficient de desgast mesurat per l'Assaig de los Angeles, inferior a 35.

La Capacitat portant del material correspondrà a un índex CBR superior a 20.

L'equivalent de sorra del material serà en tot cas superior a vint-i-cinc (>25).

Pel que fa a la plasticitat del material, es compliran simultàniament les següents condicions:

Límit líquid inferior a 25 ($LL < 25$)

Índex de plasticitat inferior a 6 ($IP < 6$)

A la superfície compactada de subbase granular s'exigirà una densitat superior al 95% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat. S'haurà d'obtenir aquesta densitat fins i tot a les zones especials com vora pous, embornals o elements singulars.

II.9.2 Mesurament i abonament.

Sempre que els quadres de preus o el pressupost del projecte no diguin altra cosa, la subbase granular s'abonarà per metres cúbics realment col·locats i compactats, mesurats sobre perfil teòric d'execució. S'entendrà sempre que el preu comprèn el refi, preparació i compactació de l'esplanada així com totes les operacions, materials auxiliars o maquinària necessàries per a deixar la unitat d'obra correctament acabada.

La subbase granular actua com a superfície d'assentament de la vorada.

II.10 VORADES, ENCINTATS I RIGOLES

Les vorades són peces de pedra o elements prefabricats de formigó que assentat sobre la subbase granular mitjançant un llit de formigó HM-10 amb el qual son solidaris, serveixen per a separar les zones de calçada de les voravies o per delimitar zones de jardí. La cota superior de vorada col·locada serveix de referència per a les obres d'implantació de serveis.

L'encintat, rigola o reguerot és una peça de pedra o prefabricada de formigó que pot acompanyar la vorada, facilitant la compactació dels fermes, la conducció d'aigües de pluja als embornals i constituint un element senyalitzador del final de calçada.

II.10.1 Vorades de pedra

Les vorades de pedra hauran de complir les següents condicions:

- Ser homogenis, de gra i uniforme, de textura compacta.
- Estar exempts de clivelles, pèls, nius, nòduls, zones meteoritzades i restes orgànics. Faran un so clar en ser copejats amb un martell.
- Tenir adherència als morters.

La forma i dimensions de les vorades seran les senyalades en els plànols.

La longitud mínima de les peces serà d'un metre (1m), encara que en subministraments grans s'admetrà que el deu per cent (10%) de les peces tingui una longitud compresa entre seixanta centímetres (60cm) i un metre (1m).

Les seccions extremes hauran de ser normals a l'eix de la peça.

En les mides de la secció transversal s'admetrà una tolerància de deu mil·límetres (10 mm) en més o menys.

La secció transversal de les vorades corbes serà la mateixa que la de les rectes; i la seva directriu s'ajustarà a la curvatura de l'element constructiu on s'hagi de col·locar.

Les parts vistes de les vorades hauran d'estar tallades amb punxó o escoda; i les operacions de talla s'acabaran amb buixarda mitja. Els dos centímetres (2 cm) superiors de les cares interiors es tallaran amb escarpa. La resta de la vorada es treballarà a cop de martell; es refinarà amb punxó les cares de junts, fins a obtenir superfícies aproximadament planes i normals a la directriu de la vorada.

Pes específic net: No serà inferior a dos mil cinc-cents quilograms per metre cúbic (2.500 kgf/cm^3).

Resistència a la compressió: No serà inferior a mil tres-cents quilograms força per centímetre quadrat (1.300 kgf/cm^2).

Coefficient de desgast:	Serà inferior a tretze centèsims de centímetre (0,13 cm).
Resistència a la intempèrie:	Sotmeses les vorades a vint (20) cicles de congelació, al final d'ells no presentaran clivelles, escrotaments, ni cap alteració visible.

Aquestes determinacions es faran d'acord amb les Normes UNE 7067, UNE 7068, UNE 7069 i UNE 7070.

Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui altre cosa s'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base necessari.

II.10.2 Vorades de formigó

II.10.2.1 Procedència

Aquest tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

II.10.2.2 Característiques generals

Les característiques generals seran les definides als plànols del projecte.

Les vorades prefabricades de formigó, s'executaran amb formigons de tipus HM-20 o superior, segons l'article 610 del PG-3 "Formigons", fabricats amb àrids procedents de matxucat, les dimensions màximes del qual seran de vint mil·límetres (20 mm), i ciment pòrtland P.350.

La secció transversal de les vorades cobertes serà la mateixa que la de les rectes; i la seva generatriu s'ajustarà a la curvatura de l'element constructiu on s'hagin de col·locar.

Les peces que formaran la vorada es col·locaran deixant un espai entre elles de cinc mil·límetres (5 mm). Aquest espai es reblirà amb morter del mateix tipus que el que s'hagi utilitzat en l'assentament.

Per a finalitats especials s'admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la Direcció d'Obra.

II.10.2.3 Normes de qualitat

Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit dies (28): mínim tres-cents cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 Q/cm²)

Desgast per fregament:

- Recorregut : sis-cents (600 m)
- Pressió: Sis-cents grams per centímetre quadrat (0,6Kg/cm²)
- Abrasiu: Carborúndum; un gram per centímetre quadrat (1gr/cm² per via humida)
- Desgast mig en pèrdua d'alçada: menor de dos amb cinc mil·límetres (2,5 mm)

II.10.2.4 Recepció

Es rebutjaran a l'amàs vorades que presentin defectes, encara que siguin deguts al transport.

No seran de recepció les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades a les característiques generals amb unes toleràncies de més menys un centímetre (+/- 1 cm).

II.10.2.5 Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del Projecte no especifiqui altra cosa, s'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, mesurat sobre el terreny, exclòs el formigó de base necessari. Aquest formigó s'abonarà al preu corresponent al Quadre de Preus núm. 1. El preu s'entendrà que inclou tots els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

II.10.3 Rigola de llosetes blanques de morter comprimit

II.10.3.1 Definició

És una rajola composta d'una capa d'empremta, de morter ric en ciment blanc i àrid fi, que forma la cara, i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

II.10.3.2 Procedència

Aquesta rigola prové d'una fàbrica especialitzada.

II.10.3.3 Característiques generals

Si no es defineixen als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de vint centímetres (20 cm) de cantó i vuit centímetres (8 cm) de gruix, la cara superior de desgast serà de dotze mil·límetres (12 mm) i amb superfície llisa.

Es fabricaran, exclusivament, amb ciment Pòrtland blanc.

II.10.3.4 Normes de qualitat

- Absorció aigua (UNE 127.002) ☐ 10%
- Resistència al desgast (UNE 127.005) ☐ < 1,5 mm
- Tensió de trencament (UNE 127.006 i UNE 127.007):
 - Cara a tracció ☐ 55 kg/cm²
 - Dors a tracció ☐ 35 kg/cm²
- Gelatibilitat (UNE 127.003):
Absència de senyals de trencament o deteriorament.
- Toleràncies:
 - Dimensions ☐ 0,4 mm
 - Gruix ☐ 0,3 mm
 - Angles, variació sobre arc de 20 cm de radi: ☐ 0,4 mm
 - Rectitud d'arestes: ☐ 0,2 mm
 - Vessaments: ☐ 0,5 mm
 - Planor: ☐ 0,85 mm

La normativa de compliment obligatori, és la UNE 127.001

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície, i els angles i les arestes a la cara plana. No pot tenir esquerdes, trencaments ni altres defectes. La forma d'expressió de les seves mides ha de ser sempre: Llarg x Ample x Gruix.

- Gruix de la capa fina: ☐ 6 mm
- Absorció d'aigua (UNE 127.002) ☐ 10 %
- Resistència al desgast (UNE 127.005) ☐ 3 mm
- Tensió de trencament (UNE127.006 i UNE 127.007):
 - Cara a tracció: ☐ 55 kg/cm²
 - Dors a tracció: ☐ 35 kg/cm²
- Gelatibilitat (UNE 127.003):
Absència de senyals de trencament o deteriorament.
- Toleràncies:
 - Dimensions ☐ 0,4 mm
 - Gruix ☐ 8 %
 - Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ☐ 0,4 mm
 - Rectitud d'arestes: ☐ 0,2 mm
 - Vessaments: ☐ 0,5 mm
 - Planor ☐ 2 mm

El subministrament es realitzarà, amb embalatge en pales i el seu emmagatzematge en llocs protegits contra impactes. La normativa compliment obligatori, és la UNE 127.001.

II.10.3.5 Recepció

No seran de recepció les llosetes, si llurs dimensions i gruixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de dos mil·límetres (2 mm) més o menys.
De cada amàs s'assajaran tantes llosetes com indiqui el Director Facultatiu de l'Obra.

Si el terme mig dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà l'amàs.

II.10.3.6 Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui altra cosa s'abonarà per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base, necessari. Aquest formigó s'abonarà al preu corresponent del Quadre de preus núm.1.

Vorades de pedra natural; condicions mínimes d'acceptació:

- La pedra haurà de ser homogènia, de gra uniforme i textura compacta.
- No tindrà esquerdes, coqueres, nòduls ni zones meteoritzades i estarà exempta de restes orgànics.
- La tolerància respecte les seves dimensions teòriques serà de deu mil·límetres (10 mm)
- La pedra tindrà densitat superior a 2.500 Qm3 i resistència a compressió superior a 1.3 Q/cm2
- Pel que fa a la prova de resistència a la intempèrie, aguantaran els vint cicles de congelació sense presentar alteracions visibles.

CAPÍTOL III. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS

III.1. ABASTAMENT D'AIGUA

III.1.1 Definició de materials

III.1.1.1 Canonades

III.1.1.2 Unions de tubs

III.1.1.3 Peces especials

III.1.1.4 Vàlvules

III.1.1.5 Boques de reg

III.1.1.6 Boques d'incendis subterrànies

III.1.1.7 Columnes hidrants contra incendis

III.1.2 Execució de les obres

III.1.2.1 Rases

III.1.2.2 Arquetes per a vàlvules Dimensions mínimes

III.1.3 Mesurament i abonament de les obres

III.2 CONDUCCIONS DE CLAVEGUERAM

III.2.1 Definició

III.2.1.1 Canonades

III.2.1.2 Tronetes i pous de registre

III.2.1.3 Embornals

III.2.2 Execució de les obres

III.2.2.1 Canonades

III.2.2.2 Tronetes i pous de registre

III.2.3 Mesurament i abonament

III.2.3.1 Canonades

III.2.3.2 Tronetes i pous de registre

III.2.3.3 Embornals

III.3 XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT PÚBLIC

III.3.1 Condicions per a la instal·lació

III.3.2 Condicions dels materials

III.3.2.1 Tub, canalitzacions de cables soterrats

III.3.2.2 Columnes

III.3.2.3 Basaments de les columnes

III.3.2.4 Luminàries

III.3.2.5 Proteccions

III.3.2.6 Taulers de connexió en columnes

III.3.2.7 Centre de maniobra

III.3.2.8 Conducció per a canalitzacions d'enllumenat

III.3.2.9 Conduccions per a baixa i mitjana tensió

III.3.3 Mesurament i abonament de les obres

III.3.3.1 Estació transformadora

III.3.3.2 Aparellatge interior de "l'Estació transformadora"

III.3.3.3 Cables

III.3.3.4 Punt de llum

III.3.3.5 Centre i quadres de maniobra

III.4 XARXA TELEFÒNICA

III.4.1 Materials

III.4.2 Col·locació de canonades i formigonat de les canalitzacions telefòniques

III.4.3 Mesurament i pagament de les obres

III.5 XARXA DE GAS CANALITZAT

III.5.1 Materials

- III.5.2 Execució de les obres
- III.5.3 Mesurament i abonament de les obres
- III.6 ENCREUAMENTS I PARAL·LISMES ENTRE XARXES DE SERVEIS
- III.7 IMPERMEABILITZACIONS
 - III.7.1 Impermeabilització de fissures de parets de dipòsits
 - III.7.2 Impermeabilització de cobertes amb tela asfàltica de gran resistència mecànica
 - III.7.3 Impermeabilització mínima de cobertes amb tela asfàltica

III. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS.

L'obra de construcció de la infraestructura de serveis comprèn totes les xarxes de serveis que s'implanten de forma coordinada a les zones de voravia, entre la línia de vorada i la línia que delimita l'espai públic i l'espai parcel·lat. La vorada servirà de referència topogràfica per a construir les xarxes d'abastament d'aigua, gas canalitzat, telefonia, subministrament elèctric en alta tensió, enllumenat públic i xarxa de baixa tensió.

Seràn d'aplicació les condicions generals especificades en els següents documents:

NORMATIVA III:

Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua (Ordre del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, 28 de juliol de 1974).

Real Decret 606/2003, de 23 de maig, Reglament del Domini Públic Hidràulic

Normes de pintura de l'Institut nacional de Tècnica Aeroespacial "Esteban Terrades"

Condicions preceptives a les obres d'abastament d'aigües (Decret 17.5.40)

Normes M.V. i instruccions d'il·luminació urbana del M.O.P.U. 1965 (Ordenances Municipals)

Reglament general del servei públic dels gasos combustibles. Decret 2913/1973 de 26 d'octubre (BOE de 21 de novembre de 1973)

Reglamento de Redes y acometidas de Combustibles Gaseosos

III.1. ABASTAMENT D'AIGUA

III.1.1 Definició de materials

III.1.1.1 Canonades.

Cada tub portarà impreses les següents característiques:

- Marca del fabricant
- Any de fabricació
- Diàmetre nominal
- Timbratge
- Pressió nominal
- Norma segons la que ha estat fabricat

Les característiques esmentades seran les adequades a la xarxa projectada. Per a qualsevol tipus de canonada, es compliran totes les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament del MOPU.

Canonades d'amiant-ciment

Compliran les especificacions previstes al "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'Abastament" i la norma UNE 88-203.

Canonades de polietilè

El polietilè per a construcció de canonades complirà la norma UNE 53.111. Per al polietilè de baixa densitat, i 53.133 per al polietilè d'alta densitat.

Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exteriorment sense rastre de sediments ni incrustacions.

Canonades de PVC

Els tubs compliran la norma UNE 53.112

S'han de poder corbar en calent, sense reducció notable de secció (MI.BT 019-2). Ha de suportar bé els ambients corrosius si els contactes amb greixos i olis. El diàmetre nominal ha de ser el de l'interior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres, amb grau de protecció (UNE 20.324) IP-667. Estabilitat a 60°C major de 1 hora. Comportament al toc (53.315) de forma autoextingible.

El subministrament es realitzarà en feixos de tubs de llarg 3 m.

S'emmagatzemaran en llocs protegits contra impactes i dels raigs solars. Han de col·locar-se en posició horitzontal plana. L'alçada d'emmagatzematge no superarà els 1,5 m.

Canonades de fosa

Fabricació dels tubs

Els tubs de fosa dúctil seran centrifugats en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

La resistència mínima a la tracció serà de 420 N/mm². El límit convencional d'elasticitat a 0,2 % mínim serà de 300 N/mm². L'allargament mínim al trencament serà d'un 10 % per a diàmetres nominals fins a DN 1000 i d'un 7 % per als diàmetres nominals DN 1200 a 1800.

Els valors del límit convencional d'elasticitat a 0,2% entre 270 i 300 N/mm² seran acceptables quan l'allargament mínim al trencament sigui superior o igual a 12 % per als diàmetres nominals DN 60 a 1000 i a 10 % per als diàmetres nominals 1200 a 1800.

Els tubs centrifugats s'hauran de sotmetre, a la fàbrica, a una prova hidrostàtica durant, com a mínim, 10 segons, aplicant una pressió mínima definida a la taula següent per a tubs de la sèrie K9 (Valors superiors als de la norma).

DN	Pressió de prova hidrostàtica per als tubs de la sèrie K9 (bar)
60 a 30	60
350 a 600	50
700 a 1600	40
1800	32

Tipus de junt

Els junts amb endoll seran de tipus automàtic. El material utilitzat per als anells de junt serà un elastòmer EPDM o equivalent en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4633.

A la Norma Internacional ISO 2230 es determinaren les condicions més adequades per a l'emmagatzemament dels elastòmers vulcanitzats.

Gruix dels Tubs

El gruix dels tubs serà generalment de classe K9 en conformitat amb la Norma internacional ISO 2531.

Marcat

Tots els tubs portaran d'origen les següents marques: diàmetre nominal, tipus d'unió, material, fabricant, any i número d'identificació.

Revestiments

Revestiment interiors

Els tubs estaran revestits de morter de ciment en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4179.

El morter de ciment serà realitzat amb un ciment d'alt forn.

Els gruixos del morter de ciment estaran definits en el quadre següent:

DN	GRUIXOS (mm)		
	Normal	Valor mig mínim	Valor mínim en un punt
60 - 300	3	2,5	1,5
350 - 600	5	4,5	2,5
700 - 1200	6	5,5	3,0
1400 - 2000	9	8,0	4,0

Revestiment exterior

Els tubs estaran revestits exteriorment de zinc metàl·lic en conformitat amb la norma Internacional ISO 8179; la quantitat de zinc dipositada no serà superior a 200 g/m² (valor superior al de la norma). Després del zincat els tubs seran revestits amb una pintura bituminosa; el mitjana de gruix de la pintura no serà inferior a 70 micres, en conformitat amb la Norma Internacional ISO 8179.

Fabricació de les peces especials

Les peces especials de fosa dúctil seran modelades en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

La resistència a la tracció serà de 400 N/mm². El límit convencional d'elasticitat a 0,2% mínim serà de 300 N/mm². L'allargament mínim al trencament serà d'un 5 %.

Les peces especials sotmeses a la fàbrica a un control d'estanquitat mitjançant aire a una pressió d'1 bar, o bé, amb aigua, en conformitat a la Norma ISO 2531.

Tipus de junt

Les peces especials seran amb junt automàtic o mecànic.

El material utilitzat per als anells de junt (automàtic, mecànic o de brida) serà un elastòmer EPDM o equivalent en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4633.

En la Norma Internacional ISO 2230 es determinen les condicions més adequades per a l'emmagatzemament dels elastòmers vulcanitzats.

Gruix de les peces especials

La classe de gruix de les peces especials, amb excepció de les tes, serà K12; la classe de gruix de les tes serà K14 en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

Marcat

Totes les peces portaran d'origen les següents marques: diàmetre nominal, tipus d'unió, material, fabricant, any, angle de colzes i brides (PV i DN).

Revestiments

Revestiments interior i exteriors

Les peces especials estaran revestides interior i exteriorment de pintura bituminosa amb un gruix mínim de 70 micres, o d'un revestiment epoxi assegurant una protecció equivalent.

Normativa d'obligat compliment

ISO 2531:	Tubs, unions i peces accessorïes en fosa dúctil per a canalitzacions amb pressió.
ISO 4179:	Tubs de fosa dúctil per a canalitzacions amb i sense pressió. Revestiment intern amb morter de ciment centrifugat. Prescripcions generals.
ISO 8179:	Tubs de fosa dúctil. Revestiment extern de zinc.
ISO 8180:	Canalitzacions de fosa dúctil. Manega de polietilè.
ISO 6600:	Control de la compressió del morter acabat d'aplicar.
ISO 4633:	Junts de cautxú. Especificació dels materials.

III.1.1.2 Unions de tubs.

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques, i no produiran cap debilitament del tub.

La pressió nominal serà com a mínim igual a la dels tubs.

Unió de tubs de polietilè

L'estanquitat es produirà per mitjà d'una junta d'elastòmer entre la superfície exterior del tub i l'interior de la copa de la peça d'unió.

La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con de rosca.

Per al correcte muntatge de les unions es bisellaran sempre els caps del tub.

Les unions de tubs de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.

L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premsat dels tubs entre si.

Unió de tubs de PVC

Les unions entre tubs de PVC es faran per unió elàstica per conformat del cap i junta de goma.

La realització de juntes es farà netejant curosament el cap del tub i la copa, i acoblant-les.

Unió de tubs de fosa

Neteja de l'endoll i de l'extrem llis

Es netejarà curosament amb un raspall metàl·lic i un drap l'interior de l'endoll i en especial l'allotjament de l'anell de junt.

Es netejarà també l'extrem llis i l'anell del junt.

Es marcarà a la part llisa del tub a ajuntar, amb una senyal al final de l'extrem llis, igual a la profunditat de l'endoll menys i cm.

Endollat del tub

Una vegada col·locat l'anell de junt en el seu allotjament s'escamparà amb pasta lubricant la superfície aparent del mateix i l'extrem llis del tub.

Es centrarà l'extrem llis en l'endoll alineat ambdós tubs. La unió es realitzarà preferentment amb tràctel fins

que la marca realitzada coincideixi amb la vertical de la secció de l'endoll. Es podran utilitzar altres mitjans sempre que no danyin el tub.

Una vegada realitzada la unió es verificarà amb una platina metàl·lica la posició correcta del junt en el seu allotjament. Si el diàmetre ho permet es realitzarà una verificació des de l'interior.

Tall dels tubs

Quan sigui necessari realitzar un tall en el tub és imperatiu restablir, a la part final de l'extrem llis, el xamfrà que permet el centrat del tub facilitant la connexió i evitant que es deteriori l'elastòmer del junt.

Es restablirà el revestiment amb pintura epoxi d'eixugat ràpid.

Desviacions angulars

Es respectaran les desviacions angulars que permetin aquest junts, que son les següents:

- De DN 60 a 150:	5º
- De DN 200 a 300:	4º
- De DN 350 a 600:	3º
- De DN 700 a 800:	2º
- De DN 900 a 1800:	1º 30'

III.1.1.3.Peces especials.

Seràn del mateix material que el tub, de ferro colat o de fosa mal·leable.

S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció. Portaran gravada la marca del fabricant.

S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior. L'acoblament es farà pel mateix sistema que el prescrit per al tub, o amb platines.

Els materials a emprar per cada classe de tub seran:

Per tubs de fibrociment	Ferro colat
Per tubs de polietilè	Polietilè
Per tubs de PVC	P.V.C.
Per tubs de fosa	Fosa

S'exceptuen els collarets de derivació per escomeses, els quals seran sempre de ferro colat.

Corbes.

- Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura de l'eix de tres vegades el radi interior del tub com a mínim.

Cons.

- S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents.

Derivació en T.

- Es faran per les derivacions de més de 50 mm. de diàmetre.
- no podran produir cap estrangulació.

Collarets.

S'empraran per a construcció d'escomeses en fase d'urbanització secundària i en general per a les derivacions de menys de 40 mm de diàmetre.

Seràn de dues peces, de ferro colat, i ajustats al diàmetre exterior del tub. L'estanquitat entre la canonada i el collaret, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma i premsant el collaret al tub amb dos caragols.

III.1.1.4 Vàlvules.

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament de sectors de la xarxa.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistents a la corrosió com els següents: fosa grisa, fosa nodular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment, hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una sola cara sense esforços excessius.

El tancament serà estanc en totes les vàlvules

S'instal·laran dins d'arquetes d'obra proveïdes de tapa de ferro colat i marc, de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total sense enrunar l'arqueta.

Vàlvules de comporta.

S'empraran diàmetres de 80 mm. Tindran el cos de fosa nodular o fosa grisa per pressions nominals fins a 25 Kg/cm². L'eix serà d'acer inoxidable i fet d'una sola peça, fins i tot la valona de fixació.

La femella serà de bronze. El bagan, d'igual material que el cos, tancarà per pressió sobre superfície d'elastòmer. L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els mecanismes seran prou resistents per poder obrir-la quan estigui sotmesa a la pressió nominal sobre una sola cara.

La unió als tubs es farà amb colls i unions gibault.

L'estanquitat de l'eix s'aconseguirà amb juntes d'elastòmer.

Les vàlvules de comporta seran de fosa grisa, fabricades de conformitat amb la Norma Internacional ISO 7259 tipus A

Dimensions cara a cara

Les dimensions cara a cara de les vàlvules de comporta amb extremitats de brides acompliran la norma ISO 5752, Sèrie 14 (distància curta entre cares) o Sèrie 15 (distància llarga entre cares).

Extremitats amb brides

Les extremitats amb brides hauran de tenir dimensions conformes amb les de les brides de connexió de la norma internacional ISO 7005-2.

Eix de maniobra

Les vàlvules de comporta seran de disseny amb eix de maniobra no ascendent. L'estanquitat de l'eix estarà garantida per dos junts tòrics com a mínim, les que s'ha de poder canviar quan la vàlvula estigui amb pressió i en posició d'obertura màxima.

Revestiment

Després de netejar i granallar, les vàlvules de comporta rebran tant per dins com per fora un revestiment de pols epoxi amb un gruix mínim de 150 micres. El producte que es selecciona per al revestiment no haurà d'afectar la qualitat de l'aigua a les condicions d'ús.

Materials

El cos, la tapa i la comporta seran de fosa grisa conforme amb la norma internacional ISO 1083.

L'eix de maniobra estarà fabricat en acer inoxidable amb un 13 % de crom i serà forjat en fred.

Assajos

Cada vàlvula haurà de patir assajos hidràulics a la fabrica segon la norma internacional ISO 5208:

- Assaig de cos a 1,5 vegades la pressió admissible.
- Assaig d'estanquitat de la comporta a 1,1 vegades la pressió màxima admissible.

Vàlvules de papallona.

Es faran servir en els mateixos casos que les vàlvules de comporta, i amb preferència a elles per diàmetres superiors a 200 mm.

El cos serà de fosa dúctil o fosa grisa per pressions nominals fins a 25 kg/cm²., i d'acer fos per pressions superiors.

Les vàlvules de papallona seran fabricades segons la norma ISO 5752. Seran d'extremitats amb brides, de seient metàl·lic, amb una papallona descentrada i suportada per dos eixos col·locats en coixinets autolubricats.

Maniobra de la vàlvula

La papallona podrà pivotar amb un angle comprès entre 0 i 90°, des d'una posició completament oberta a una posició completament tancada o viceversa. Les vàlvules de papallona estaran dissenyades per a la seva instal·lació en posició horitzontal i podran maniobrar-se en presència de flux.

El junt d'estanquitat solidari amb la papallona podrà canviar-se sense desmuntar el mecanisme de reducció, papallona o els eixos i sense enretirar la vàlvula de la xarxa.

Mecanisme de reducció

La vàlvula de papallona anirà equipada amb un mecanisme de tipus irreversible amb o sense reductor primari i posicionat sota un carter hermètic.

El mecanisme tindrà una lubricació permanent, no estarà en contacte amb el flux transportat i anirà equipat amb un indicador de posició proporcional amb el fi d'indicar la posició angular de la papallona. El mecanisme estarà dimensionat per a permetre un comandament manual fàcil amb el màxim de pressió diferencial i estarà dissenyat, com a mínim, amb el grau d'estanquitat IP 67 segons DIN 40050 que evita la introducció de pols i d'aigua.

Normativa d'obligat compliment

ISO 1083:	Fosa de granit esferoidal o granit nodular.
ISO 7259	Vàlvules de comporta en fosa generalment maniobrades sota boca de clau per a instal·lacions enterrades.
ISO 5752	Aparells de valvuleria metàl·lica utilitzats en canonades amb brides.
ISO 7005-2	Brides en fosa. Característiques i dimensions
ISO 5210	Connexió de servomotors multi voltes als aparells de valvuleria
ISO 5210	Connexió dels accionadors 1/4 de volta als aparells de valvuleria
ISO 5208	Assajos de pressió per a aparells de valvuleria.

Vàlvules de retenció.

Seran del tipus de bola, o amb comporta

El cos serà de fosa nodular o fosa grisa per pressions nominals fins a 25kg/cm²., i d'acer fos per pressions superiors.

Quan siguin de dues comportes, estaran articulades sobre un eix d'acer inoxidable i tancaran sobre juntes d'elastòmer.

La tanca sempre serà estanca

III.1.1.5 Boques de reg.

El cos serà de ferro colat. Les aixetes seran de bronze. El ràcord serà d'endoll ràpid segons la Norma UNE 23-400, d'aliatge d'alumini o bronze, DN 45 o 70.

S'instal·larà dins d'una arqueta que podrà estar formada pel mateix cos, i tapa de ferro colat desmuntable.

III.1.1.6 Boques d'incendis subterrànies

S'instal·laran dins d'una arqueta d'obra, comprenent una vàlvula de comporta i un ràcord d'endoll ràpid segons la Norma UNE 23-400. Es proveirà la tapa de ferro colat 600 mm amb marc.

III.1.1.7 Columnes hidrants contra incendis.

El cos serà de fosa nodular o fosa grisa. La tanca estarà a 1m. sota terra accionada per un eix d'acer inoxidable. Disposarà d'un sistema de buidat de l'aigua que quedi a la columna després de tancar per evitar que el gel la pugui deixar fora de servei en un moment de necessitat,

III.1.2 Execució de les obres.

III.1.2.1 Rases.

Les rases per instal·lació de canonades tindran una amplada mínima de 30 cm., o una amplada de 15 cms. superior al diàmetre exterior del tub, i una fondària suficient per instal·lar la canonada de forma que quedi una alçada mínima entre la generatriu superior de tub i la superfície de 80 cm. quan s'instal·li sota voreres, i de 100 cm. quan s'instal·li sense protegir sota calçades. Es situarà a la seva posició correcta prenent com a referència la cota superior de la vorada col·locada.

El fons de la rasa s'anivellarà estenent una capa de sorra, sauló o greda de 5 cm. com a mínim. Un cop muntada la canonada es tancarà fins a 10 cm. a sobre del tub amb sorra, sauló o greda, compactant perfectament els costats del tub.

La resta de rebliment es farà amb els materials de l'excavació o de préstec segons normativa de l'apartat (5) (rebliment de rases).

La primera compactació es farà quan hi hagi com a mínim 50 cm. de terra sobre tub. S'exigirà una densitat superior al 95 % de la màxima obtinguda a l'assaig pròctor modificat.

Per a totes les canonades instal·lades es faran les proves d'estanquitat i de pressió interior;

III.1.2.2 Arquetes per a vàlvules Dimensions mínimes.

Les arquetes que es facin a sota les voreres, per vàlvules de diàmetres inferiors a 100 mm. i fondàries màximes d'1 m., seran de planta quadrada 0,50 x 0,50 m. interior, i paret d'obra de 15 cm. de gruix. El trampilló d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material, forma quadrada i mides 40 x 40 cm.

Les arquetes que es facin per vàlvules de diàmetre igual o superior a 100 mm., o fondàries d'1m., seran de planta quadrada o circular amb dimensió suficient per a permetre el desmuntatge de la vàlvula, i com a mínim de 0,60 m. interior. La paret serà d'obra de 15 cm. gruix. El trampilló d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material.

Les parets no reposaran en cap cas sobre els tubs, fent-se arcs de descàrrega per al seu pas.

Es preveurà un sistema de desguàs o com a mínim un pericó per poder recollir l'aigua que hi entri.

En tot cas, s'intentarà compatibilitzar la definició d'elements amb la normativa i criteri particular de la companyia concessionària.

III.1.3 Mesurament i abonament de les obres.

- Si el pressupost del Projecte no especifica altra cosa, les conduccions d'abastament d'aigües es mesuraran i abonaran per metre lineal realment construït.

- S'entendrà que el preu del metre lineal inclou la part proporcional de juntes, unions, topalls, proteccions i tots els materials, maquinària i operacions necessàries per deixar les obres amb la qualitat definida als apartats anteriors. Únicament les arquetes, vàlvules, hidrants i boques d'incendi, s'abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte així ho especifiqui.

III.2 CONDUCCIONS DE CLAVEGUERAM

III.2.1 Definició de materials

III.2.1.1 Canonades

Les canonades a utilitzar per les clavegueres seran de policlorur de vinil dur PVC amb paret corrugada (SANECOR o equivalent) de diàmetre nominal mínim 315 mm, càrrega de deformació de 20.000 Kg/m² mòdul de rigidesa major o igual de 8 KN/m² i sistema d'unió mitjançant una junta elastòmera de llavis incorporada al tub, fixada per un anell de polipropilè o maniguets femella-femella, segons es connectin tubs sencers o parcials.

Les peces auxiliars del sistema de canonades de PVC amb paret estructurada a utilitzar en aquesta obra són: L'empelt "click", el colze mascle femella de 87,30°, el maniguet amb angle de 6° i el maniguet amb junta elàstica recobert d'arena.

Els tres primeres s'utilitzaran per fer connexions de les clavegueres amb els tubs d'escomesa, i la quarta per fer l'enllaç entre pous de registre canonada principal.

Es rebutjaran els tubs que, al moment d'utilitzar-se, presentin trencs a les pestanyes de les juntes, o qualsevol altre defecte que pugui afectar a la resistència o estanquitat. En tots els casos i per diferents tipus de materials (gres i fibra de vidre, polietilè etc.) es compliran totes les condicions del Plec General de canonades de sanejament del MOPU.

III.2.1.2 Tronetes i pous de registre.

Es defineixen com a tronetes i pous de registre, les obres petites que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal. Seran de formigó, construïts "in situ", prefabricats o d'obra de fàbrica (maó).

Per a llur construcció s'utilitzaran formigons tipus HA-20, llevat indicació en contra als Plànols o Prescripcions Tècniques Particulars. En cas de prefabricat s'exigirà HA-25.

III.2.1.3 Embornals.

Es construïran de fàbrica de maó, formigó en massa o secció equivalent de formigó prefabricat. S'ha de comprovar de forma especial que se situen els embornals als punts més baixos de la calçada, de manera que en cap cas puguin formar-se bassals a zones sense desguàs.

Les fàbriques seran de maó massís d'acord amb l'esquema o de l'element prefabricat equivalent.

III.2.2 Execució de les obres.

III.2.2.1 Canonades

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

- Subministrament i emmagatzematge del tub.
- Transport i manipulació.
- Preparació de l'assentament.
- Muntatge dels tubs.
- Col·locació i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncaments amb d'altres elements o canonades. El rejuntat serà interior i exterior.

- Execució de la junta.
- Construcció del maniguet de junta amb gruix mínim a la clau de deu centímetres (10 cms.) de formigó.
- Rebliment de la rasa
- Proves canonades instal·lades.

-Subministrament i emmagatzematge del tub.

El subministrament es farà al por major. Cada tub ha de tenir marcades, a distàncies més grans d'un metre, de forma indeleble i ben visibles les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del material, diàmetre nominal, gruix nominal, i pressió nominal.
- Tot en el mateix ordre.

L'emmagatzematge es farà en llocs protegits contra els impactes. S'ha d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes i l'alçada de la pila serà ≤ 1.5 m.

La col·locació complirà les normes del "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de Sanejament de la poblacions" (B.O.E. de 23 de setembre de 1986)

Col·locada la canonada i revisada per l'Enginyer Encarregat podrà ser tapada però deixant al descobert les unions fins que s'hagi sotmès a la pressió hidràulica i es trobi comprovat la impermeabilitat de les juntes. La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació etc) i l'execució d'un llit, per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny pel formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. El formigó tindrà resistència característica superior a 150 kg/cm².

Un cop preparat l'esmentat assentament, o executada la solera de formigó es procedirà a la col·locació dels tubs, en sentit ascendent.

La Direcció podrà exigir assaigs d'estanquitat de qualsevol secció, o de la totalitat de la canonada, tant abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes d'estanquitat, el Contractista estarà obligat a aixecar i executar de nou, al seu càrrec, les seccions defectuoses.

-Transport i manipulació.

Transport

- No patiran cops ni fregaments.
- Es col·locaran en posició horitzontal i paral·lelament a la direcció del medi de transport.
- Es tindrà en compte l'alçada de les piles, de forma que les càrregues d'aixafament no superin el 50 % de les de prova.

Manipulació

- No es deixaran caure ni rodar sobre pedres.
- Els cables estaran protegits per a no malmetre la superfície del tub. Es convenient la suspensió per mitjà de brides de cinta ampla.
- El Contractista aconseguirà de la Direcció d'obra, l'aprovació dels mètodes de manipulació i descàrrega.

Descàrrega

- Es procurarà deixar els tubs prop de la rasa i en cas de no estar oberta es situaran al costat oposat d'on es pensa dipositar els productes d'excavació.
- S'evitarà que el tub quedi recolzat sobre punts aïllats.

-Preparació de l'assentament.

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació,

etc.) i l'execució d'un llit, per l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny pel formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. el formigó tindrà resistència característica superior a 150 kg/cm².

- Muntatge dels tubs.

- S'hauran d'examinar abans de baixar-los a la rasa.
- A la rasa haurà de comprovar-se que els tubs tinguin l'interior lliure de terra, pedres, etc., abans de muntar.
- Els tubs, una vegada muntats, hauran de calçar-se i acollar-se per evitar el seu moviment.
- Haurà de muntar-se els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs en els punts baixos.

-Rebliment de la rasa

- Abans de reblir la rasa s'obtindrà l'autorització de la D.F.
- En general no es col·locarà més de 100 metres abans de procedir al rebliment parcial
- La compactació es realitzarà per tongades successives amb les següents consideracions: en base a l'estabilitat del terreny i al tipus de reblert.

-Proves canonades instal·lades

Proves per trams

Abans de començar les proves, han d'estar col·locades en posició definitiva tots els accessoris de la conducció. El replanteig efectuat i les condicions físiques de la instal·lació final ens indicaran els punts on es creu convenient situar vàlvules antiariet addicionals que siguin necessàries per evitar cop d'ariet no previstos en projecte en qualsevol tram de la canonada que així ho estimi la D.F.

- Es comprovarà al menys el 10 % de la longitud total de la canonada.
- El director de l'Obra definirà els trams a provar.
- Una vegada construïts els pous i col·locada la canonada, i abans del reblert de la rasa, s'informarà al Director d'Obra per fer les proves.
- Obturar la canonada en connexió al pou aigües avall i tapar la resta de les sortides fins el pou aigües amunt del tram a provar.
- Després de 30 minuts de reblert, es comprovarà que no existeixin pèrdues en els tubs, junts i pous.
- A criteri de la D.F. podrà substituir-se aquest sistema per altre contrastat que permeti la detecció de pèrdues.
- En cas de pèrdues, el Contractista les arranjirà i es procedirà a la substitució dels trams amb pèrdues i es farà una nova prova.
- Tots els medis de material i personal seran a compte del Contractista.

-Revisió general.

- Una vegada finalitzada l'obra i abans de la recepció, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa, abocant-se aigua en els pous de registre de capçalera o mitjançant cambres de descàrrega, si existeixen, verificant el pas correcte de l'aigua en els pous aigües avall.
- El contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.

III.2.2.2 Tronetes i pous de registre.

L'excavació i posterior replè de les rases, per l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu en l'article 6 del present Plec. Un cop efectuada l'excavació, es procedirà a construir o col·locar les peces prefabricades, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint cura, especialment, en l'acompliment de les cotes definides als Plànols o fixades per la Direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb morter.

Les reixetes i tapes s'ajustaran perfectament al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

III.2.3. Mesurament i abonament

III.2.3.1 Canonades

Les canonades es mesuraran pels metres de longitud de la seva generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a tronetes, pous etc. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre del tub.

L'import resultant comprèn el subministrament dels tubs, execució de juntes, les peces especials i els entroncaments amb tronetes o altres canonades.

Sempre que el pressupost del Projecte no contempli una partida específica per el seu abonament, s'entendrà que el material d'assentament o solera de formigó, i el formigó de reforç fins als ronyons, queda inclòs al preu unitari. Llevat prescripció en contra, el recobriment sencer dels tubs, d'executar-se serà d'abonament independent.

III.2.3.2 Tronetes i pous de registre.

Sempre que el Pressupost del projecte no especifiqui altra cosa, les tronetes i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats (Ut) realment executades. No podrà ser objecte d'abonament independent l'execució d'alguns pous d'alçades superiors a les normals, ja que el preu s'entendrà deduït de l'alçada mitja de pous.

III.2.3.3 Embornals.

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (ut) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa la troneta, o pou de caiguda d'aigües, la reixeta i tapa, així com l'excavació i rebliment llevat prescripció en contra.

També estarà inclosa al preu la conducció per comunicar l'embornal amb pou de registre més pròxim, sempre que al Projecte no es mesuri i aboni com a ml. de conducció.

-Altres elements singulars (cambra de descàrrega i sobreexidors de crescudes): S'abonarà per unitats realment construïdes. Sempre que el Projecte no especifiqui altra cosa, el preu inclourà tots els materials i operacions necessàries per a deixar cada element singular correctament acabat.

III.3 XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT PÚBLIC

III.3.1 Condicions per a la instal·lació

A més a més de les Condicions Tècniques contingudes al present Plec, seran d'aplicació les generals, especificades als següents documents:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (R. D. 842/2002 de 2 d'agost).
- Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat al Subministrament d'Energia (Decret del 12 de maig del 1954).
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 3151/68 de 28 de novembre).
- Reglaments sobre instal·lacions i funcionament de Centrals Elèctriques i Estacions Transformadores, aprovats per Ordre de 23 de febrer de 1949.
- Normes i Instruccions del "Ministerio de la Vivienda", sobre Enllumenat Urbà.
- Normes UNE declarades d'obligat compliment.
- Les recomanacions d'"U.N.E.S.A".
- Recomanacions Internacionals sobre Enllumenat de les Vies Públiques, publicat pel "Ministerio de Obras Públicas".

Serán també d'obligat compliment les Normes particulars de la Companyia Subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la Contractació de la present Obra.

El Contractista s'obliga a mantenir amb l'Empresa subministradora el contacte necessari, per mitjà del Tècnic Encarregat, per tal d'evitar criteris diferents i posteriors complicacions.

Permisos, llicències i dictàmens

El Contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posta en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos, que es derivin de llur obtenció i de visat del Projecte d'Enllumenat Públic, pel Col·legi Professional corresponent.

El Contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'Aprovació Prèvia del Projecte i l'Autorització de Posada en Servei, per part dels Serveis d'Indústria de la Generalitat.

Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques

Un cop adjudicada l'obra definitivament, i abans de la instal·lació el Contractista presentarà al Tècnic Encarregat els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de "colada", etc. dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

Abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar el següent:

- Bàsculs i columnes

Certificats i plànols amb totes les característiques de suport (mides, gruixos, tipus, d'acer, característiques del galvanitzat, etc.), que figurin en aquest plec de Condicions, Plànols i altra documentació d'aquest Projecte. Certificat de "colada".

- Llums

Certificats i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que componen el llum, concretament del reflector. Corbes fotomètriques.

Certificat del flux lluminós emès a l'hemisferi superior (F.H.S.)

- Làmpades

Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitjana i flux lluminós.

- Equip d'encesa

Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.

- Cables

Certificat d'homologació del cable

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció de l'Obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva, i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la Direcció de l'Obra, àdhuc després de ser col·locats, si no acomplissin les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, podent ser reemplaçats per d'altres, que compleixin les esmentades qualitats.

Els materials rebutjats per la Direcció de l'Obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel Contractista, immediatament i en llur totalitat. De no acomplir-se aquesta condició, la Direcció de l'Obra podrà manar retirar-los pel mitjà que cregui oportú pel compte de la Contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin expressament en aquest Plec de Condicions seran del tipus i qualitats que s'utilitzin normalment per l'Empresa Subministradora d'electricitat, i previ el vistiplau del Director de l'Obra.

III.3.2 Condicions dels materials

III 3.2.1 Tubs, canalitzacions de cables soterrats

Els tubs per a les canalitzacions soterrades d'enllumenat exterior hauran de ser els indicats en la ITC-BT-21 i el grau de protecció mecànica l'indicat en l'esmentada instrucció.

El diàmetre interior no serà inferior a 60 mm.

III 3.2.2 Suports de llums

Característiques

Els suports dels llums de l'enllumenat exterior s'ajustaran a la normativa vigent (en el cas que siguin d'acer hauran de complir el R.D. 2642/85, el R.D. 401/89 i l'O.M. de 16/05/89). Els materials seran resistent a les accions de la intempèrie o estaran protegits degudament contra aquestes, per tal d'impedir l'entrada d'aigua de pluja i l'acumulació de l'aigua procedent de condensació. Els suports, els seus ancoratges i les fonamentacions es dimensionaran de forma que puguin resistir les sol·licitacions mecàniques, tenint en compte particularment l'acció del vent, amb un coeficient de seguretat no inferior a 2,5, tot i considerant els llums complets instal·lats en el suport.

Els suports que així ho requereixin hauran de disposar d'una obertura amb dimensions adequades a l'equip elèctric per accedir als elements de protecció i de maniobra; la part inferior de l'obertura estarà situada, pel cap baix, a 0,30 m de la rasant, i estarà dotada de porta o portelló amb un grau de protecció IP 44 segons l'UNE 20324 (EN 60529) i IK10 segons l'UNE-EN 50.102. la porta o la portella solament es podrà obrir mitjançant la utilització d'eines especials i disposarà d'una presa de terra quan sigui metàl·lica.

Quan degut a la seva situació o dimensions les columnes fixades o incorporades a obres de fàbrica no permetin la instal·lació dels elements de protecció i maniobra en la base, podran col·locar-se aquests en la part superior, en un lloc adequat o en l'interior de l'obra de fàbrica.

La superfície exterior de la columna no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments i les soldadures es poliran degudament per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

III.3.2.3 Basaments de les columnes

Les dimensions dels basaments, per als diferents tipus de columnes, venen indicades als Plànols.

L'excavació es realitzarà, de manera que, les parets quedin verticals i el fons de la mateixa pla, evitant en aquesta les arestes arrodonides.

La fonamentació s'efectuarà mitjançant formigó de resistència >HA-15. (Si no s'especifica als plànols una resistència superior.) en el qual s'encastaran els pernys d'ancoratge, situant-los de manera que la seva col·locació resulti vertical i que sobresurti la longitud suficient per tal d'assegurar l'entrada completa de les femelles de subjecció i llurs volanderes.

III.3.2.4 Llums

Els llums seran propis de l'enllumenat públic, preparats per anar, indistintament, a bàcul i columna, i amb capacitat per posar-hi l'equip elèctric de doble encesa. Si el projecte no diu altra cosa, seran tancades amb grau de protecció IP 54, classe I.

Característiques indicatives

- Els llums utilitzats en l'enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3 i la UNE-EN 60.598-2-5 en el cas de projectors exteriors.
- Tots els materials seran inalterables a la intempèrie.

- El gruix del reflector serà d'un mil·límetre i dues dècimes de mil·límetre (1,2 mm.). Tindrà un tractament de protecció que garanteixi la conservació de les seves qualitats òptimes.
El gruix mínim de la capa anòdica serà de quatre (4) micres.
- Totes les fixacions, cargolaria, pestells, etc. seran en material no oxidable.
- Les característiques fotomètriques dels Llums hauran de garantir els resultats previstos al projecte. Les mides dels Llums no seran mai inferiors a les que figuren als plànols.
- El dispositiu de subjecció del llum haurà de comptar amb un mínim de tres punts de suport que assegurin que la posició de la lluminària no variarà per agents fortuïts. Aquell serà capaç de resistir un pes cinc vegades superior al de la lluminària equipada.
- La instal·lació elèctrica interior dels Llums es realitzarà amb materials resistents a les altres temperatures i els portalàmpades seran de porcellana segons la norma UNE 20.397-76.
- El dimensionat del llum i els materials emprats hauran de garantir que després d'un període de 10 hores de funcionament a temperatura ambient de 35°C, cap punt dels distints components enregistri una temperatura superior a l'admesa.

III.3.2.5 Quadres de protecció, mesura i control

Les línies d'alimentació als punts de llum i de control, quan n'hi hagi, partiran d'un quadre de protecció i control; les línies estaran protegides individualment, amb tall omnipolar, en aquest quadre, tant contra les sobreintensitats (sobrecàrregues i curt circuits), com contra els corrents de defecte a terra i contra sobretensions quan els equips instal·lats ho precisin. La intensitat de defecte, l'inductor de desconexió dels interruptors diferencials, que podran ser de reenganxament automàtic, serà com a màxim de 300 mA i la resistència de posada a terra, mesurada en la posada en servei de la instal·lació, serà com a màxim de 30 Ω . Això no obstant, s'admetran interruptors diferencials de intensitat màxima de 500 mA o 1 A, sempre que la resistència de posada a terra en la posada en servei de la instal·lació sigui inferior o igual a 5 Ω i a 1 Ω , respectivament.

Si el sistema d'accionament de l'enllumenat es realitza amb interruptors horaris o fotoelèctrics, es disposarà a més d'un interruptor manual que permeti l'accionament del sistema, amb independència dels dispositius esmentats.

L'envoltant del quadre proporcionarà un grau de protecció mínima IP55, segons l'UNE 20 324, i l'IK10, segons l'UNE EN 50 102 i disposarà d'un sistema de tancament que permeti l'accés exclusiu al mateix, per part del personal autoritzat, amb la porta d'accés situada en una alçada compresa entre els 2m i els 0,3 m. els elements de mesures estaran situats en un mòdul independent.

Les parts metàl·liques del quadre aniran connectades al terra.

III.3.2.6 Xarxa d'alimentació

Cables

Els cables seran multipolars o unipolars amb conductors de coure i tensió assignada de 0,6/1 kV.

El conductor neutre de cada circuit que surti del quadre, no podrà ser utilitzat per cap altre circuit.

Tipus

Xarxes subterrànies

S'utilitzaran sistemes i materials anàlegs als de les altres xarxes subterrànies de distribució regulades en la ITC-BT-07. Els cables seran de les característiques especificades en l'UNE 21123, i aniran encanionats; els tubs per a les canalitzacions subterrànies hauran de ser els indicats en l'ITC-BT-21 i el grau de protecció mecànica l'indicat en l'esmentada instrucció, i podran anar formigonats en rasa o no. Quan vagin formigonats el grau de resistència a l'impacte serà lleuger segons l'UNE 50 086 -2-4.

Els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 0,4 m del nivell del terra, mesurats des de la cota inferior del tub, i el seu diàmetre inferior no serà menor als 60 mm.

Per sobre, s'hi col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima del nivell del terra de 0,10 m i a 0,25 m per sobre del tub.

En els encreuaments de vies, la canalització, a més d'encanonada, anirà formigonada, i s'hi instal·larà, pel cap baix, un tub de reserva.

La secció mínima a utilitzar en els conductors dels cables, inclòs el neutre, serà de 6 mm². En distribucions trifàsiques tetrapolars, per a conductors de fase de secció superior a 6 mm², la secció del neutre serà la que s'indica en la taula 1 de l'ITC-BT-07.

Els empalmaments i derivacions s'hauran de realitzar en caixes de borns adequades, situades a l'interior dels suports dels llums, i a una alçada mínima de 0,3 m sobre el nivell del sòl o en una arqueta enregistrable, que garanteixin, en ambdós casos, la continuïtat, l'aïllament i l'estanquitat del conductor.

Xarxes aèries

S'utilitzaran els sistemes i materials adequats per a les xarxes aèries aïllades descrites en l'ITC-BT-05.

Podran estar constituïdes per cables posats sobre façanes o tensats sobre suports. En aquest darrer cas, els cables seran autoportants, amb neutre fiador o amb fiador d'acer.

La secció mínima a utilitzar, per atots els conductors inclòs el neutre, serà de 4 mm². En distribucions trifàsiques tetrapolars amb conductors de fase de secció superior a 10 mm², la secció del neutre serà, pel cap baix, la meitat de la secció de fase. En el cas d'anar situats a sobre de suports comuns amb els d'una xarxa de distribució, l'estesa dels cables d'enllumenat serà independent d'aquell.

Xarxes de control i auxiliars

S'utilitzaran sistemes i materials similars als indicats per als circuits d'alimentació, la secció mínima dels conductors serà de 2,5 mm².

III.3.2.7 Instal·lació elèctrica a l'interior dels suports

En la instal·lació elèctrica en l'interior dels suports, s'hauran de respectar els aspectes següents:

- Els conductors seran de coure, amb una secció mínima de 2,5 mm², i una tensió assignada de 0,6/1kV, pel cap baix; no hi hauran empalmaments a l'interior dels suports.
- En els punts d'entrada dels cables a l'interior dels suports, els cables tindran una protecció suplementària de material aïllant mitjançant la prolongació del tub o d'altre sistema que ho garanteixi.
- La connexió als terminals, estarà feta de forma que no suposi cap mena de força de tracció sobre els terminals. Per a les connexions dels conductors de la xarxa amb els del suport, s'utilitzaran elements de derivació que continguin borns apropiats, en nombre i tipus, així com els elements de protecció necessaris per el punt de llum.

III.3.2.8 Protecció contra contactes directes i indirectes

Els llums seran de la Classe I o de la Classe II.

Les parts metàl·liques accessibles dels suports de llums estaran connectades al terra. S'exclouen d'aquesta prescripció les parts metàl·liques que, tenint un doble aïllament, no siguin accessibles al públic en general. Per a l'accés a l'interior dels llums que estiguin instal·lats a una alçada inferior als 3 m sobre el terra o en un espai accessible al públic, es requerirà la utilització d'eines especials. Les parts metàl·liques dels quioscos, marquesines, cabines telefòniques, plafons d'anuncis i altres elements de mobiliari urbà, que estiguin a una distància inferior a 2 m de les parts metàl·liques de la instal·lació d'enllumenat exterior i que siguin susceptibles a ser tocades simultàniament, hauran de gaudir d'una posada a terra.

Quan els llums siguin de la Classe I, hauran d'estar connectats al punt de posada a terra del suport, mitjançant un cable unipolar aïllat de tensió assignada 450/750V amb recobriment de color verd-groc i una secció mínima de 2,5 mm² en coure.

III.3.2.9 Posades a terra

La màxima resistència d'una posada a terra serà tal que, al llarg de la vida de la instal·lació i en qualsevol època de l'any, no es puguin produir tensions de contacte majors de 24 V, en les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació (suports, quadres metàl·lics, etc).

La posada a terra dels suports es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comú per a totes les línies que surtin dels mateix quadre de protecció, mesura i control.

En les xarxes de terra s'instal·larà, com a mínim, un elèctrode de posada a terra cada 5 suports de llums, i sempre en el primer i en el darrer suport de cada línia.

Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de ser:

- Nus, de coure, amb 35 mm² de secció mínima, si formen part de la pròpia xarxa de terra, on aniran per fora de les canalitzacions dels cables d'alimentació
- Aïllats, mitjançant cables de tensió assignada 450/750V, amb recobriment de color verd-groc, amb conductors de coure, de secció mínima de 16 mm² per a xarxes subterrànies, i de la mateixa secció que els conductors de fase per a les xarxes posades, que en aquest cas aniran per l'interior de les canalitzacions dels cables d'alimentació.

El conductor de protecció que uneix cada suport amb l'elèctrode o amb la xarxa de terra, serà de cable unipolar aïllat, de tensió assignada 450/750 V, amb recobriment de color verd-groc i una secció mínima de 16 mm² de coure.

Totes les connexions dels circuits de terra es realitzaran mitjançant terminals, gafes, soldadures o altres elements apropiats que garanteixin un bon contacte permanent i protegit contra la corrosió.

III 3.2.10 Conduccions per a baixa tensió

Cables per a línies aèries de baixa tensió

Conductors

Els conductors utilitzats en les xarxes aèries seran de coure, alumini o d'altres materials o aliatges que tinguin característiques elèctriques i mecàniques adequades i seran preferentment aïllats.

Conductors aïllats

Els conductors aïllats seran de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV i tindran un recobriment que garanteixi una bona resistència a les accions de la intempèrie, a més de satisfer les exigències especificades en la norma UNE 21.030.

La secció mínima permesa en els conductors d'alumini serà de 16 mm², i en els de coure de 10 mm². La secció mínima corresponent a altres materials serà la que garanteixi una resistència mecànica i una conductivitat elèctrica no inferiors a les que corresponen als de coure indicats anteriorment.

Cables per a línies soterrades de baixa tensió

Els conductors dels cables utilitzats en les línies subterrànies seran de coure o d'alumini i estaran aïllats amb mesclures apropiades de compostos polimèrics. A més, estaran protegits degudament contra la corrosió que pugui provocar el terreny on s'instal·lin i tindran la resistència mecànica suficient per a suportar els esforços a que puguin estar sotmesos.

Els cables podran ser d'un o més conductors i de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV, i hauran de complir els requisits especificats en la part corresponent de la Norma UNE-HD 603. La secció d'aquests conductors serà l'adequada a les intensitats i caigudes de tensió previstes i, en tot cas, aquesta secció no serà inferior a 6 mm² per a conductors de coure i a 16 mm² per als de alumini.

Cables per a línies de mitjana tensió

Els cables de Mitjana Tensió seran d'alumini i satisfaran les Normes UNE 21.013 i UNE 21.014. L'aïllament serà de polietilè reticular amb un gruix mínim de sis amb vuit mil·límetres (6,8 mm.).

Existirà una pantalla sobre el conductor, que serà no metàl·lica i estarà formada per una cinta semiconductora, una capa "extrusionada" de mescla semiconductora o una combinació de les dues.

La pantalla sobre l'aïllament estarà formada per una part semiconductora, no metàl·lica, associada a una part metàl·lica.

La secció de la pantalla i la seva resistència elèctrica per metre (m.) de cable a vint graus centígrads (20°C.) seran setze mil·límetres quadrats (16mm.2.) Cu. i 1,16/km. respectivament.

La coberta exterior estarà constituïda per una capa "extrusionada" de PVC, semiconductora, de resistivitat compresa entre mil cinc-cents i tres mil centímetres (1.500 i 3000 cm.).

Tots els cables seran homologats per les Companyies Subministradores.

III.3.3 Mesurament i abonament de les obres

III.3.3.1 Estació transformadora

Comprèn l'esmentada unitat l'excavació en qualsevol tipus de terreny i la construcció de l'estació segons esquemes que figuren als plànols, ampliat per les normes particulars de l'Empresa Subministradora. Tots els treballs necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos pel correcte acabat de l'obra.

Es mesurarà per unitat (Ut.) Totalment acabada.

III.3.3.2 Aparellatge interior de l'Estació Transformadora

Aquesta unitat compren tots els elements (ruptofusibles, seccionadors d'entrada, de sortida i proteccions del transformador, etc.) Necessaris pel correcte funcionament elèctric de l'Estació Transformadora. Així mateix inclou els circuits auxiliars d'enllumenat i protecció del transformador, comandaments a distància, senyalització, circuit de terra, i tot aquell material necessari per el bon funcionament de l'E.T.

Es mesurarà per unitat totalment acabada i comprovada.

Instal·lació en baixa tensió. Aquest apartat inclou els circuits en baixa tensió, cables i quadre de distribució complet, de quadre mes quatre (4+) sortides protegides.

Es mesurarà per unitat (Ut) totalment instal·lada i comprovada.

III.3.3.3 Cables

Al preu assignat per metre lineal (ml.) queda comprès el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig i col·locació del cable, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Es mesurarà per metres lineals realment instal·lats.

Conduccions per a canalitzacions d'enllumenat baixa o mitjana tensió

El preu comprèn l'execució del metre lineal de rasa segons dimensions i característiques, que s'assenyalen als plànols corresponents.

Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el rebliment de la rasa, la sorra que serveix de llit als cables o conduccions, la cinta de senyalització o maons de protecció (segons plànols) i tots els tubs necessaris per a passar els cables (o quan s'escaigui les canaletes prefabricades).

Es cas de conducció per a encreuaments de calçada, el preu inclou totes les canonades necessàries més el llit i protecció de formigó; així com l'excavació, el rebliment i el transport a l'abocador dels materials sobrants. També està inclosa la compactació fins a un noranta-cinc per cent (95 %) del pròctor modificat.

Es mesurarà per metre lineal (ml.).

III.3.3.4 Punt de llum

Es defineix la unitat de punt de llum com el conjunt de columna, lluminària tancada completa, equip d'encesa, llum, tauler de connexió, cables de connexió des del tauler fins a la lluminària, posta a terra, de tot al conjunt, així com el dau de formigó amb els seus pernys d'ancoratge, inclosa l'excavació. També s'inclou la pica de terra, així com accessoris i altres elements necessaris per al seu correcte funcionament.

Es mesurarà per unitat (Ut.) acabada i comprovada.

III.3.3.5 Centre i quadres de maniobra

S'inclouen a l'esmentat concepte aquells materials degudament instal·lats necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagat, protecció i mesurament de les instal·lacions.

Aquesta unitat inclou principalment quadres metàl·lics galvanitzats, cèl·lules fotoelèctriques rellotge horari, comptadors, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armaris, comptadors, posta a terra, basament per al corresponent ancoratge, cables elèctrics d'escomesa fins el quadre de baixa tensió dins l'Estació Transformadora, etc.

Inclou l'esmentada unitat l'armari de maniobra com a continent dels elements abans esmentats, així com l'obra civil d'assentament del mateix.

Tot això degudament connexionat i posat en servei. Es mesurarà per unitat (Ut) acabada i en servei.

III.4 XARXA TELEFÒNICA

Totes les infraestructures telefòniques enterrades es construiran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la Companya Telefònica.

III.4.1 Materials

Tots els materials a emprar seran els homologats per la Companya Telefònica i els definits als plànols i al present plec.

Materials homologats a Telefònica.

- Tubs de PVC rígid □ 110, □ 63 i □ 40 mm, Especificació núm. 634.008 codis núms. 510.505 (110 x 1,2), 510.696 (63 x 1,2) i 510.700 (40 x 1,2).
- Colzes de PVC rígid □ 110 i □ 63 mm, Especificació núm. 634.024 codis núms. 510.172 (110/90/490), 510.696 (63 x 1,2) i 510.718 (110/45/5000), 510.726 (63/45/2500) i 510.734 (63/90/561).
- Netejador i adhesiu per encolar unions de tubs i colzes, codis 510.866 i 510.858.
- Suport d'enganxament de politges, per tir de cable, codi núm. 510.203.
- Regles i ganxos per suspensió de cables, Especificació núm. 634.016, codis núms. 510.777 (regleta tipus C), 510.785 (ganxo tipus A, per a un cable) i 510.793 (ganxo tipus B, per a dos cables).
- Tapes per arquetes tipus D, H i M

Canalitzacions

Totes les canalitzacions es construiran segons els prismes formigonats homologats per la Companya Telefònica. Quan la canalització discorre per sota voravia, l'alçada mínima de la voravia i el sostre del prisma serà de quaranta-cinc centímetres (0,45 m). Als creuaments de vial i als possibles trams sota calçada, l'esmentada altura mínima serà de seixanta centímetres (0,60 m).

Malgrat que puguin anar juntes en el mateix prisma, caldrà distingir les conduccions de la xarxa primària normalment de diàmetre 10 mm de les de la xarxa secundària que podran ser de 110 mm, 63 mm o 40 mm. Cal pensar que un tub de 63 mm pot portar o bé un cable o un màxim de deu escomeses i que un tub de 40 mm pot portar un màxim de quatre escomeses. S'entendrà per xarxa primària la que comunica la xarxa principal exterior amb armaris de connexió i xarxa secundària la que condueix únicament escomeses dels armaris de connexió als edificis.

- Notes:
- Tot el formigó serà HM-15
 - Totes les separacions entre tubs $\square$ 110 serà de 3 cm
 - Es mantindran les mateixes distàncies entre eixos per als tubs $\square$ 63 i $\square$ 40 que les establertes per als tubs $\square$ 110.
 - També es mantindran les alçades mínimes corresponents
 - A cada alçada màxima li correspon una amplada mínima.
 - Sòls adequats o seleccionats compactats al 95 % de pròctor modificat (1)
 - Per situar els tubs $\square$ 63 i $\square$ 40 caldrà calcular prèviament la distància entre eixos dels tubs $\square$ 110
 - En la instal·lació dels tubs es tindrà prevista la col·locació d'un filferro per passar fils.

Canalitzacions Telefòniques

Les canalitzacions restaran formades per tubs de PVC normalitzats per la Companyia Telefònica, elements separadors normalment subministrats per la companyia i protecció de formigó de 150 kg per centímetre quadrat de resistència característica (HM-15).

Pericons i elements singulars

Els principals elements singulars de la xarxa telefònica són les cambres de registre i les arquetes. Són elements de registre que se situen a diferents punts de la xarxa amb funcions de molts tipus. Les cambres de registre són elements de grans dimensions que poden situar-se a zona de calçada (preferentment amb accés de la zona de voravia). Serveixen per registrar les grans canalitzacions de manera que un sector de sòl urbanitzable normalment solament es construirà un element d'aquest tipus que connectarà la xarxa del sector amb la portada general del Servei Telefònic.

Les arquetes són registres de menor dimensió que normalment se situen a zona de voravia. Poden ser dels tipus anomenats D, H i M.

III.4.2 Col·locació de canonades i Formigonat de les canalitzacions telefòniques

Un cop anivellada la rasa, se li abocarà una capa de formigó de vuit centímetres (0,08 m) i sobre aquesta, es col·locarà la primera capa de tubs, subjectant-los amb un suport distanciador cada setanta centímetres (0,70 m). Col·locada aquesta capa, s'abocarà el formigó dintre, fins a cobrir tres centímetres (0,03 m), col·locant llavors la segona capa. L'operació es repetirà tantes (0,03 m), col·locant llavors la segona capa. L'operació es repetirà tantes vegades com capes de tubs tingui la canalització, fins escampar sobre l'última una protecció de vuit centímetres (0,08 m) de formigó.

Tot seguit es reomplirà la rasa amb terra. La unió dels tubs de PVC es realitzarà acoblant l'extrem recte d'un d'ells amb l'extrem de la copa de l'altre i encolant-los amb adhesiu, a base de dissolució de PVC, dissolvent orgànic volàtil. Els àrids, a emprar al formigó, no han de superar la mida de vint-i-cinc mil·límetres (0,025m) en un vuitanta-cinc per cent (85 %), tolerant-se en el quinze per cent (15 %) restant fins a una dimensió de trenta mil·límetres (0,030 m).

Per a la prova dels conductes, es passarà a través d'ells un cilindre de deu centímetres (0,10 m) de longitud i del diàmetre corresponent segons la Normativa de C.T.N.E.

III.4.3 Mesurament i pagament de les obres

Les cambres de registre i tronetes, de telefònica, es mesuraran i pagaran per unitats totalment acabades. El preu unitari inclou tots els materials i les operacions necessàries, pel correcte acabat de l'obra, exceptuant els materials que, d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les Companyies, el qual preu unitari solament inclourà el cable guia per al galibat. El preus unitaris inclouen, també els possibles excessos per entrada i connexions.

Les conduccions telefòniques es mesuraran i abonaran per metre lineals de conducció acabada. El preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els rebliments de terrenys, terres o formigó (canalitzacions telefòniques) i tots els materials i les operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat, llevat els materials que d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les Companyies.

III.5 XARXA DE GAS CANALITZAT

Sempre que es construeixi xarxa de gas canalitzat, l'execució de l'obra complirà de forma obligatòria amb tot el que s'especifica a les ITC-MIG (Instruccions Tècniques Complementàries del Ministeri d'Indústria i Energia relatives a la xarxa de gas). També es compliran en tot moment les normes pròpies de la Companya concessionària que haurà de rebre l'obra i fer-se càrrec del servei. L'empresa adjudicatària executarà les obres civils d'execució i rebliment de rases així com la protecció de les canonades.

L'excavació i terraplenat de les rases complirà amb tot el que s'especifica a l'apartat II.6 relatiu a rebliment de rases.

III.5.1 Materials

Compliran el especificat en la norma UNE 53-333. Es preveu un temps de vida mínim de 50 anys a temperatures de 20°C.

III.5.2 Execució de les obres

El transport i emmagatzemament de les canonades s'efectuarà seguint les recomanacions del fabricant. L'aplegament dels tubs tindrà una alçada màxima de 1 metre.

La col·locació dels tubs i connexions de servei s'efectuaran per un instal·lador homologat.

Profunditat de soterrament

Profunditats mínimes segon reglament		
Tipus de distribució	Lloc d'instal·lació	
	Vorera	Calçada
AP	0,60	0,80
MP i BP	0,50	0,60
Distàncies mínimes a altres serveis		
Tipus de distribució	Encreuaments	Paral·lelismes
AP	0,20	0,40
MP i BP	0,10	0,20

Quan no puguin respectar-se aquestes mides mínimes, hauran de col·locar-se entre la canonada de gas i els servei més proper, proteccions mecàniques, de diferents tipus.

III.5.3 Mesurament i abonament de les obres

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui altra cosa, l'obra civil de la xarxa de gas canalitzat es mesurarà i abonarà per metres cúbics d'excavació i de rebliment de rases els preus definits al quadre de preus núm. 1 del projecte, Així mateix els materials de protecció (generalment sorra de riu) s'abonarà als preus definits.

S'entendrà que els preus definits inclouen tots els materials i operacions necessàries per acabar les obres amb la qualitat definida.

La canonada de gas es mesurarà i s'abonarà per metres lineals de tub col·locat, i les connexions de servei per unitats, especificant en la justificació de preus el desglossat d'elements.

III.6 ENCREUAMENTS I PARAL·LELISMES ENTRE XARXES DE SERVEIS

Durant l'execució de les obres es comprovarà especialment la disposició de paral·lelismes i encreuaments entre les diferents xarxes de serveis en tots els punts del seu recorregut. A les zones de xamfrà, creuament i zones amb elements singulars es dibuixaran les seccions de coordinació i els trams singulars on determinats serveis (generalment l'aigua, el gas i la mitjana tensió) s'enfonsen per possibilitat de creuament amb altres xarxes.

Distàncies mínimes d'encreuament i paral·lelisme.

Enllumenat públic, Mitja Tensió i Baixa Tensió

ENCREUAMENTS (Distàncies mínimes en m)		PARAL·LELISME (Distàncies mínimes en m)	
Gas	0,20	Aigua	0,20
Aigua	0,20	Gas	0,25
B.T.	0,25	B.T.	0,25
A.T.	0,25	A.T.	0,20
Telèfon	0,20 en tubs	Telèfon	0,20
		A façanes	0,40

Telèfon

ENCREUAMENT I PARAL·LELISME (distàncies mínimes en m)	
A.T.	0,25
B.T.	0,20
Altres serveis	0,30

Aquestes separacions es refereixen a la mínima distància entre el prisma de la canalització telefònica i la canonada o cables de la instal·lació aliena.

Aigua

ENCREUAMENT (distàncies mínimes en m)	PARAL·LELISME (distàncies mínimes en m)
0,10	0,25

III.7 IMPERMEABILITZACIONS

III.7.1 Impermeabilització de fissures de parets de dipòsits

La impermeabilització de fissures en les parets de dipòsits, generalment de formigó, s'efectua amb l'aplicació de varis components, seguint els següents passos:

- Neteja de la superfície a tractar
- Aplicació de la massilla MACDEPOX KC o similar, a base de resines epoxi i cautxú de poliuretà, armat amb

TEXNON 50 o similar.

- Aplicació de resina epoxi a l'aigua EPOPINT DC 70 (registre sanitari B-02517) o similar.

A continuació es descriuran cadascun dels components anteriors, podent-se acceptar els similars que tinguin idèntiques característiques.

TEXNON 50/TEXNON 20

Geotèxtil no teixit per a muntar revestiments elàstics.

Producte

Geotèxtil no teixit a base de filaments continus de polièster per a armadura de revestiments elàstics.

Propietats

- de fàcil col·locació
- d'alta estabilitat dimensional per la baixa absorció d'humitat
- difícilment inflamable
- resistent als rajos U.V.
- alta tenacitat
- resistent als microorganismes
- inalterable als canvis tèrmics
- alta resistència química als àcids àlcali i dissolvents orgànics
- bon mullant pels diferents lligats elàstics que hi ha al mercat

Presentació

En rotlles de 50 m. de llarg i 1 m. d'amplada.

Forma d'ús

Estendre el TEXNON damunt la primera mà de producte integrant-lo, repassant i pressionant amb el corró.

Un cop s'ha assecat donar la segona mà, de manera que quedi el TEXNON retingut entre dues capes (quedant com un entrepà) que és la forma idònia de treballar amb un geotèxtil.

La diferència d'usar el 20 o el 50, ens dóna llurs característiques mecàniques, la qual cosa ens proporcionarà més resistència segons veiem en la taula de dades tècniques.

Aplicacions

Per les seves característiques és un material idoni per a armadures amb revestiments elàstics tipus REVETON CUBIERTAS, MACDEPX KC, MASIFLEX AE o similars, ja que permet l'absorció de fissures del suport sense que s'esquinci el revestiment aplicat, ni que pugui aparèixer un punt d'entrada d'aigua en el paràmetre tractat.

Dades tècniques

PROPIETATS MECÀNiques

TEXNON 50

PRODUCTE TEXNON 20

Resistència trencament a tracció L/T

2.800/2.200 N/m

1.140/1.120 N/m

Allargament al màxim esforç L/T

57/85%

28/34%

Retracció

6%

3%

Temperatura de treball

de -75°C a +200°C

de -75°C a +200°C

PROPIETATS FÍSiques

Massa superficial

50gr/m2

25gr/m2

Gruix

0,60mm

0,13mm

Llargària rotlle

50m.

50m.

Color

Blanc

Blanc

Amplada

1,00m.

1,00m.



EPOPINT DC-70

Pintura epoxi en emulsió aquosa que es presenta en dos components: Base i Reactor.

Una vegada barrejats, s'aconsegueix una pintura de fàcil aplicació que s'adhereix i protegeix amb un acabat brillant, el formigó de terres i murs enfront de l'abrasió i els agents químics.

Propietats

- Fàcil aplicació
- Alta protecció del formigó
- Adherència a la majoria de superfícies en la construcció, així com les superfícies sensibles als dissolvents com l'asfalt, quitrà, i poliestirè expandit.
- Resistent als àcids diluïts, bases, sals, carburants i olis minerals. Consultar la resistència en casos particulars.

Presentació

En envasos predosificats, en jocs de 10 Kg. La variant transparent en jocs de 8,5 kg. A l'envàs de la Base hi té cabuda el Reactor i l'aigua de dilució.

Emmagatzematge

En l'envàs original ben tancat i protegit contra la intempèrie, el temps d'emmagatzematge recomanat és d'un any.

Forma d'ús

a) Suport

Les superfícies han d'ésser sòlides, seques i netes. Exemptes per tant de greixos, olis, brutícia i en general material mal adherit.

Els suports de formigó o morter hauran de tenir un acabat remolinat però no enlluernat.

En els terres de formigó amb beurada, s'eliminarà la beurada mitjançant poliment superficial seguit d'un raspallat i aspiració de la pols que si pugui formar.

Si l'acabat és llis, es tractarà amb una solució d'àcid clorhídric al 20 % per obrir el porus. Posteriorment s'esbaldirà amb aigua i es deixarà assecar.

b) Preparació de la barreja

S'aboca el Reactor dins de la Base i s'agita mecànicament (agitador de l'ordre de 500 r.p.m.), fins obtenir una barreja uniforme.

Si la temperatura ambient és inferior a 20°C s'escalfaran ambdós components a 25°C. Una vegada feta la barreja el producte està llest per a ser usat.

c) Aplicació

Es pot aplicar amb brotxa, corró o per projecció "air-less".

Per a la primera capa, en superfícies absorbents com el formigó, cal diluir-lo amb 20 % d'aigua.

En el cas de cadolles es poden massillar un cop s'ha aplicat la primera capa afegint càrrega MORDUR R-2, a la barreja EPOPINT DC-70, les capes s'han de donar amb el mínim de gruix i de manera uniforme. Els possibles excessos de pintura s'hauran d'eliminar amb el corró.

Les brotxes i els corrons es netejaran amb aigua immediatament després de llur utilització.

Precaucions

Eviteu el contacte de L'EPOPINT DC-70 a la pell, cal utilitzar guants de goma. En el cas d'abocada accidental s'ha d'eliminar tot seguit amb aigua i sabó, abans que el producte s'endureixi.

Aplicacions

- Per a la protecció de sòls industrials i estacionaments enfront l'abrasió, olis i detergents.
- Al no haver-hi dissolvents resulta força interessant en locals mal ventilats, així com en la indústria de l'alimentació i locals públics.
- Com acabat decoratiu de fàcil neteja en murs i dipòsits ja que no comunica ni gustos ni olors als productes emmagatzemats i resisteix els atacs microbians (Registre sanitari B-02517).

MACDEPOX KC

Elastòmer líquid per a impermeabilització, per al 100% dels sòlids.

Massilla a base de resines epoxi i cautxú de poliuretà bicomponent. Una vegada barrejats i a partir de 10°C es transforma en un material elastòmer autoanivellant que vulcanitza sense retracció i sense estar afectat per la humitat.

Propietats

- Molt bona adherència a tots els materials de construcció
- Excel·lent adherència damunt morter epoxi, sobretot aplicat, si ha passat poc temps des del seu adormiment.
- Autoanivellant sense retracció.
- Gran durada amb tendència a engroguir-se
- Inalterable a l'aigua i derivats del petroli
- Bona resistència química àcids diluïts bases, sals i alguns dissolvents.
- Absorbeix fissures d'1 mm. Sense armar i 3mm., armat amb TEXNON50, aplicat sobre formigó.

Presentació

En envasos predosificats, en jocs de 5 Kgs.

Emmagatzematge

En l'envàs original ben tancat i protegit contra la intempèrie, i a una temperatura superior a 10°C, el temps d'emmagatzematge màxim és d'un any.

Forma d'ús

a) Suport

Les superfícies han d'estar exemptes de greixos, olis, brutícia i en general material mal adherit i totalment seques. La qualitat de l'acabat està en funció del suport i de la seva preparació.

b) Preparació de la barreja

Per sota de la temperatura ambient de 20°C, s'ha d'escalfar la base al "bany maria" per facilitar la barreja i aplicació. La barreja es farà mecànicament (agitador d'unes 300 r.p.m.). En el cas que el temps no fos suficient per a utilitzar el joc complet es faran barreges petites en les proporcions en volum Base/Reactor: 1/2.

c) Aplicació

- **Closa de juntes.** La barreja s'introdueix abocant-se per l'espai de la junta, prèvia col·locació d'un fons de junta.
- **Fissures i juntes de treball de formigó en superfícies horitzontals.** Obrir en forma de "v" i reomplir amb MACDEPOX. Si damunt s'ha d'aplicar un revestiment epoxi (EPOX A o EPOMOR), abans que endureixi el MACDEPOX, s'empolvorà càrrega silícia.
- **Impermeabilització de dipòsits d'aigua.** S'aplica a pala plana, una primera capa de producte "en fresc" es col·loca l'armadura TEXNON 50 pressionant-la per adaptar-la totalment al suport. L'endemà s'aplica una segona capa de producte fins a cobrir totalment el TEXNON 50. Si el dipòsit és per a aigua potable, és imprescindible aplicar damunt del tractament anterior un acabat amb EPOPINT DC-70.
- **Fissures en dipòsits.** És el mateix procediment que per a la impermeabilització de dipòsits.

Precaucions

Eviteu el contacte de MACDEPOX a la pell, s'aconsella utilitzar guants de goma. En el cas d'abocada accidental s'ha d'eliminar mecànicament i tot seguit rentar amb aigua i sabó, abans que el producte s'endureixi. La neteja de les eines es farà amb el DISSOLVENT i immediatament després de la seva utilització.

Aplicacions

- **Closa de juntes transitables** de formigó o morter, de poc moviment i que a més estiguin sotmeses a sol·licitacions mecàniques.
- **Impermeabilització** de dipòsits d'aigua.
- **Impermeabilització** de fissures "vives" armat amb TEXNON



III.7.2 Impermeabilització de cobertes amb tela asfàltica de gran resistència mecànica

La impermeabilització de cobertes amb tela asfàltica resistent s'efectua amb l'aplicació de varis components, seguint els següents passos:

- Emprimació de cautxú asfàltic sobre la superfície a tractar, tipus PREJUNTER HD1 o similar.
- Aplicació de làmines MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 PE o similar, composades per 4 kg/m² de betum polimèric, armada amb film de polietilè de 95 g/m².
- Aplicació de làmines MORTER PLAS PIZARRA 5 FPV o similar, composades per 5 kg/m² de betum polimèric, armada amb feltre de polièster reforçat i estabilitzat, i acabada amb autoprotecció de pissarra de color verd.

A continuació es descriuran cadascun dels components anteriors, podent-se acceptar els similars que tinguin idèntiques característiques.

PREJUNTER HD-1

Emprimació de cautxú asfàltic d'aplicació en fred i elevat poder de cobriment.

Producte

Emprimació cautxú/asfàltic a base de betum modificat i dissolvents.

Propietats

- Aplicació en fred
- Penetració en substrats porosos
- Excel·lent adherència als suports tradicionals en la construcció.
- Elasticitat
- Aplicació homogènia
- Alt poder de cobriment
- Alt rendiment a l'aplicar-se com una pel·lícula fina

Presentació i emmagatzematge

Envàs d'1, 10, 25 i 50 Kg. Envàs de boca ample de 8,5 i 22,5 Kgs. Temps màxim d'emmagatzematge: un any en envasos ben tancats i resguardats de la intempèrie.

Aplicacions

PREJUNTER HD-1 s'utilitza com a preparació de superfícies (formigó, morter, etc.) damunt les quals, s'han d'aplicar làmines impermeabilitzants.

Forma d'ús

El PREJUNTER HD-1 s'ha d'agitar abans d'usar. Es pinta el substrat amb el PREJUNTER HD-1. Cal esperar fins que sigui enganxós per evaporació del dissolvent, adherint-se a la làmina mitjançant foc, amb el bufador de propà, pressionant una vegada es produeixi la fusió, damunt de tota la superfície de la làmina. Quan la superfície de la base no sigui llisa, si no que és rugosa, s'ha de donar una emprimació prèvia amb PREJUNTER HD-1 per suavitzar les asprós i permetre un òptim contacte entre tela i base.

Rendiment

Depèn de la mitigació de les asprós de les superfícies. Es pot calcular entre 400 i 1000 grams per metre quadrat.

Dades tècniques

Densitat:	0,92 +/- 0,02 g/cc
Viscositat:	500 a 10.000 cps
% sòlids:	58 +/- 2%
Assecament:	Depèn de la temperatura ambient, oscil·la entre 5 i 10 minuts.
Adherència:	Bona en els materials de construcció, no clivella a baixes temperatures.

MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 PE

És una làmina impermeabilitzant no protegida, constituïda per una armadura de polietilè d'alta densitat recoberta per ambdues cares de betum plastomèric que a la coberta, constitueix una triple capa impermeabilitzant contínua:

- 1.- Plàstic de recobriment
- 2.- Betum plastomèric
- 3.- Armadura de polietilè
- 4.- Betum plastomèric
- 5.- Plàstic de recobriment

Propietats

- Fàcil col·locació i adaptabilitat a la coberta
- Absorció de moviments de la coberta
- Flexibilitat a temperatures molt baixes
- Excel·lent resistència a altes temperatures

Presentació (valors nominals)

- En rotlles de 10 m. de llargària i 1,10 m. d'amplada
- Pes: 4 kg/m²
- Gruix: 3,4 mm.

Se subministren solts o en palets que contenen 23 rotlles.

Emmagatzematge

El temps màxim recomanat és d'un any, protegits de la intempèrie, col·locant els rotlles en horitzontal, i en paral·lel (no creuats), no apilant-ne més de 6.

Armadura

Film de polietilè d'alta densitat. Gruix de 0,095m.

Material antiadherent

2 films de polietilè de baixa densitat de 0,010 mm. De gruix.

Característiques tècniques

Resistència a la tracció UNE 104-281/6.6	>100 N/5cm
Allargament al trencament UNE 104-281/6.6	Superior al 300% ambdós sentits
Resistència al calor UNE 104-281/6.3	No goteja ni hi ha lliscament a 100°C
Doblegament UNE 104-281/6.4	No es trenca al doblegar a -15°C
Punt de reblaniment UNE 104-281/1.3	> 115° C

Aplicacions

- Impermeabilització de cobertes amb pendent igual o superior a l'1 %.
- Cobertes transitables i no transitables, tan la tradicional com la invertida, assegurant sempre la protecció de la membrana i d'acord amb els substrat.
- Cementació i com a protecció contra les humitats
- Pàrquings subterranis, etc.

Forma d'ús

En general, se segueixen les normes usals en les impermeabilitzacions contínues, cal que la col·locació la realitzi personal especialitzat.

Sistema d'aplicació

MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 Kg. pot aplicar-se totalment adherida o flotant, depenent de la protecció i el pendent.

MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 Kg s'aplica normalment a foc, mitjançant bufador de propà.

Suport

El suport on s'ha d'aplicar MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 Kg ha de ser ferm, net i lliure de materials solts. Tanmateix cal que sigui regular i llis, sense elements que puguin danyar la làmina.

Col·locació de la làmina

S'estén la làmina en tota la seva llargària i correctament encarada. Per adherir-la a la superfície del suport es realitzarà de la següent manera:

- Soldadura a foc, prèvia imprimació del suport amb pintura asfàltica PREJUNTER HD-1 o Emulsió.
- Asfalt en calent.

Encavalcaments

Els encavalcament es realitzaran sempre a foc, amb una amplada mínima de 10 cm.

Rendiment

1,10 m2 de làmina cobreix 1m2 de superfície (no s'inclouen perímetres ni encavalcament de testa).

Normativa

Designació segons Norma UNE 104-242/2 Tipus LBM (APP)-40 PE-95 P.

Està en possessió del Segell de Qualitat INCE-AENOR.

MORTEPLAS FP + FV MINERAL

Morteplas FP +FV Mineral és una làmina autoprotegida de betum plastomèric, constituïda per dues armadures, una de feltre de polièster (FP) i l'altra de tel de fibra de vidre (FV). Té un acabat de pissarra o grànul en la part exterior i un film antiadherent en la inferior. Compleix la norma UNE 104-242, denominant-se LBM-50/G-FP, i està en possessió del Segell de Qualitat INCE-AENOR.

Propietats

- Làmina autoprotegida, fabricada amb màstic de betum plastomèric, ric en polímers que aporten a la làmina:
 - Excel·lent resistència a la intempèrie i màxima durabilitat
 - Gran resistència a les altes temperatures. És una làmina dura, fàcil d'aplicar inclòs en dies calorosos.
- Morteplas FP +FV Mineral incorpora dues armadures, un tel de vidre de 50 gr/m2 que aporta estabilitat dimensional i un no-teixit de polièster mandrinada de 140 gr/m2, que dóna a la làmina magnífiques propietats mecàniques, resistència a la tracció, mandrinada, etc.
- En el cas de làmina Morteplas FP +FV 5 kgs. Mineral, possibilitat d'aplicació en monocapa.

Presentació i emmagatzematge

	Pes (KG)	Dimensions	Rotlles/Palets	Emmagatz.
Morteplas FP +FV 4 Kgs .Mineral	4	10 m. x 1 m.	25	Vertical
Morteplas FP +FV 5 Kgs Mineral	5	8 m. x 1 m.	25	Vertical

Es presenten en dos acabats (pissarra i grànul) i en els colors gris fosc, roig rioja, i verd.
Temps màxim d'emmagatzematge, 1 any protegits de la intempèrie.

Armadures

SUPERIOR: No teixit de polièster mandrinada de 140gr/m2
INFERIOR: Tel de vidre reforçat longitudinalment de 60 gr/m2

Suport i acabat

Ha d'estar sec i presentar una superfície ferma, regular, neta i lliure de materials solts i lliça.

Aplicacions

- Cobertes sense protecció pesada, no transitables, Membranes GA-1 (monocapa amb làmines de 5 Kgs/m2) GA-2 GA-5 GA-8 (membranes bicapa).
- Mansardes
- Cobertes inclinades

Productes auxiliars

PRODUCTE	APLICACIÓ	CONSUM APROXIMAT	PRESENTACIÓ
Emufal I	Emulsió bituminosa que s'usa com a imprimació del suport	0,3 Kg/m2	Pot de 24 Kg.
Prejunter HD-1	Adhesiu bituminós de tipus cautxú asfàltic	0,66 Kg/m2	Pot de 8,5 KG Pot de 22,5 KG

Dades tècniques

Resistència a la tracció: UNE 104-281/6.6	Longitudinal > 500 N/5cm Transversal > 300 N/5cm
Allargament al trencament: UNE 104-281/6.6	Longitudinal > 30 % Transversal > 80 %

III.7.3 Impermeabilització mínima de cobertes amb tela asfàltica

La impermeabilització mínima de cobertes amb tela asfàltica s'efectua amb l'aplicació de dos components, seguint els següents passos:

- Emprimació de cautxú asfàltic sobre la superfície a tractar, tipus PREJUNTER HD1 o similar.
- Aplicació de làmines MORTER PLAS PIZARRA 5 FRV o similar, composades per 5 kg/m² de betum polimèric, armada amb feltre de polièster reforçat i estabilitzat, i acabada amb autoprotecció de pissarra de color verd.

La descripció d'aquests elements és idèntica a la realitzada en l'apartat III.7.2

CAPÍTOL IV. PAVIMENTACIÓ

- IV.1. FORMIGÓ DE BASE A VORAVIES
- IV.2. CAPES DE BASE
 - IV.2.1 Base de tot-ú artificial
 - IV.2.2 Bases de grava-ciment
- IV.3. PAVIMENTS ASFÀLTICS
 - IV.3.1 Paviments asfàltics en calent
 - IV.3.2 Mescles asfàltiques en fred
 - IV.3.3 Descripció de proves i assaigs
- IV.4. PAVIMENTS DE FORMIGÓ
- IV.5. PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ
- IV.6. PAVIMENTS LLEUGERS PER A VIANANTS O TRÀNSIT RESTRINGIT I PAVIMENTS DE VORAVIA
- IV.7. SENYALITZACIÓ

IV. PAVIMENTACIÓ

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infraestructura de serveis i d'acceptar la capa de subbase granular que haurà servit de plataforma de treball per realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voravies (normalment les llosetes o panots es construeixen a la fase d'urbanització secundària), la capa de base de calçada i les capes de paviment.

Serà d'aplicació les condicions generals especificades en els següents documents:

NORMATIVA IV:

Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts del M.O.P.U (Orden Ministerial de 6.2.76).

Instruccions de carreteres del M.O.P.U.

Instrucció relativa a les accions a considerar en els projectes de ponts de carreteres (Ordre Ministerial de 26 de febrer de 1972 B.O.E 93 de 18.4.72).

Llei d'aigües (de 2 d'agost de 1985)

Codi de circulació vigent

"Ley 22/1988 de 28 de Julio de Costas y Reglamento General aprobado por R.D. 1471/1989".

"Ley de 37/2015, de 29 de setembre, de Carreteras".

Plec general de condicions per la recepció de conglomerats hidràulics (Ordre Ministerial de 9.4.68).

IV.1 FORMIGÓ DE BASE A VORAVIES

Llevat que la Direcció d'obres disposi un altre ordre, el formigó a voravies es col·locarà en fase prèvia a la construcció de les capes de base i de paviment. Després d'acceptar les infraestructures de serveis, els elements singulars situats a la voravia i la capa de coronament del terraplè de voravia, es procedirà a col·locar la capa de formigó de base que servirà d'assentament a les llosetes i panots, i protegirà les infraestructures de serveis construïdes.

Condicions mínimes d'acceptació.

El formigó serà de consistència intermèdia entre la plàstica i la fluïda de manera que no sigui ni massa sec, (dificultats per reglejar) ni massa fluid (falta de resistència). A l'assaig de consistència s'obtindrà un assentament del con d'Abrams entre cinc centímetres (5 cm.) i vuit centímetres (8 cm.). La resistència característica mínima a obtenir serà de cent quilograms per centímetre quadrat ($F_{ck} \geq 100 \text{ Q/cm}^2$). (H.100), sempre que el projecte no indiqui una resistència superior.

Mesurament i abonament de les obres.

Llevat que el pressupost del projecte especifiqui altra cosa, es mesurarà i abonarà per metres cúbics realment executats mesurats sobre perfil teòric.

S'entendrà que el preu unitari inclou el refí definitiu i la compactació de la superfície de coronament en terres, els encofrats necessaris per a deixar els forats dels escocells, el subministrament i posta en obra del formigó i tots els materials, maquinària i diferents operacions necessàries per a acabar correctament la unitat d'obra.

IV.2 CAPES DE BASE

Es defineix com a capa de base la que suporta directament el paviment. Podrà ser de material granular (tot-ú artificial) o de grava-ciment.

IV.2.1 Bases de tot-ú artificial.

El tot-ú artificial és una barreja d'àrids procedents d'una instal·lació d'esmicolament amb granulometria de tipus continu.

Condicions mínimes d'acceptació:

Granulometria:

- La fracció que passi pel tamís 0,080 UNE serà inferior a la meitat de la fracció que passi pel tamís 0,40 UNE, mesurades en pes.
- La mida màxima de la pedra serà inferior a la meitat de la tongada compactada.
- La corba granulomètrica dels materials es trobarà compresa entre les que figuren al següent quadre:

TAMISSOS UNE			acumulat en %
	Z1	Z2	Z3
50	100	---	---
40	70-100	100	---
25	55-85	70-100	100
20	50-80	60-90	70-100
10	40-70	45-75	50-80
5	30-60	30-60	35-65
2	20-45	20-45	20-45
0,4	10-30	10-30	10-30
0,08	5-15	5-15	5-15

- La fracció del material retinguda pel tamís 5 UNE haurà de contenir com a mínim un 50% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.
- El desgast del material mesurat segons l'Assaig de los Angeles serà inferior al trenta (<30).
- El material serà no plàstic i tindrà equivalent de sorra superior a 35
- El material no podrà ser meteoritzat de manera que totes les característiques de granulometria i qualitat es conservin després de compactar la tongada (execució de l'assaig del material després de compactar).
- El material tindrà un mateix CBR superior a 80 per a una compactació del 100 % de l'Assaig Pròctor Modificat.
- El mòdul de compressibilitat determinat amb l'assaig de càrrega amb placa de 700 cm² serà superior a 100 kg/cm², per a unes pressions compreses entre 2,1 i 3,5 kg/cm².
- La densitat de la capa de base granular compactada serà superior al 100 % de la màxima densitat obtinguda a l'assaig pròctor modificat. Aquesta condició de densitat es complirà també a totes les zones singulars de la capa compactada (vora pous, embornals i elements singulars de calçada).

Mesurament i abonament.

La base de material granular es mesurarà i abonarà per metres cúbics mesurats sobre perfil teòric després de compactar. S'entendrà que el preu unitari comprèn el refi i compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra corresponent acabada.

IV.2.2 Bases de grava-ciment

Són materials formats per barreja homogènia d'àrids, ciment i aigua, segons les proporcions d'una fórmula de treball prèviament aprovada, que després d'estesos i compactats formen la capa de base a calçades.

Condicions mínimes d'acceptació:

- Granulometria dels àrids. La corba granulomètrica es trobarà compresa entre les indicades al quadre:

TAMISSOS UNE	Acumulat en %	
	GC1	GC2
40	----	100
25	100	75-100
20	70-100	65-90
10	50-80	40-70
5	35-60	30-55
0,2	25-45	22-42
0,40	10-24	10-22
0,080	1-8	1-8

- La fracció retinguda en el tamís 5 UNE, presentarà com a mínim un 50% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.

- La qualitat mesurada segons l'assaig de Los Angeles presentarà un coeficient inferior a trenta (< 30). Els àrids seran no plàstics i amb equivalent de sorra superior a trenta (> 30)

- Els àrids no presentaran contingut de matèria orgànica superior al 0,05 %, proporció de terrosos d'argila inferior al 2 % i proporció de sulfats al 0,5 %.

- El contingut mínim de ciment serà sempre del tres per cent (3 %).

- La resistència a compressió als 7 dies, amb provetes fabricades amb el motllo i compactació del Pròctor modificat serà superior a trenta-cinc quilograms per centímetre quadrat (> 35 kg/cm²).

- S'exigirà en tota la zona d'obres, inclòs a punts singulars com vora pous o embornals, una densitat superior al noranta set per cent (97 %) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Pròctor Modificat de la barreja amb ciment.

- El reg asfàltic de guarit de la grava-ciment s'aplicarà abans de passades dotze hores des de la seva compactació.

Mesurament i abonament.

Es mesurarà i abonarà als preus definits al pressupost del projecte. S'entendrà que els preus comprenen la preparació, refi i compactació de la superfície de la subbase per a la seva acceptació, i tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat d'obra.

IV.3 PAVIMENTS ASFÀLTICS

Els paviments asfàltics poden ser paviments de barreja asfàltica en calent, paviments de barreja asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials. El paviment més usual en calçades és de barreja asfàltica en calent. Els tractaments asfàltics superficials es tractaran a l'apartat relatiu a paviments de trànsit restringit.

IV.3.1 Paviments asfàltics en calent.

Poden ser d'una única capa de trànsit o de dues capes.

Condicions mínimes d'acceptació:

- Betums asfàltics fluidificats (art. 211 PG3)
- Emulsió asfàltica. (Art. 213 PG3)
- Regs d'emprimació. (Art 530 PG3)
- Regs d'adherència. (Art 531 PG3)
- Tractament superficial. (Art. 532 PG3)
- Tractaments superficials amb beurades bituminoses. (Art. 540 PG3)
- Mescles bituminoses en fred. (Art. 541 PG3)
- Mescles bituminoses en calent (art. 542 PG3)

Lligants bituminosos: Podran ser dels tipus B 20/30, B 30/50, B 60/70, B 80/100.

- Granulometria dels àrids. L'àrid gros procedirà d'instal·lació d'esmicolament Continirà com a mínim un 75 % en pes d'elements amb dues o més cares de fractura. La granulometria dels àrids es trobarà compresa entre les del següent quadre, segons el tipus de barreja que es tracti.

mescles a emprar: rodament: tipus D. tipus S - intermèdia: tipus D, S, G o A

GRUIX EN CM DE LA CAPA	TIPUS DE MESCLES A EMPRAR
Menor o igual que 4	D, S, G, A 12
Entre 4 i 6	D, S, G, A 20
Major que 6	D, S, G, A 25

- El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a trenta (30). Per a vials de gran capacitat on es prevegin altes velocitats s'exigirà un coeficient de poliment accelerat superior quaranta-cinc (0,45) en capa de trànsit i quaranta (0,40) en capes de base intermèdies. L'índex de partícules planes serà inferior a trenta (<30). (Únicament vials amb gran capacitat i trànsit pesant).

- Les condicions d'adhesivitat i característiques del filler compliran les condicions obligatòries per a construcció de carreteres (PG3).

- La barreja d'àrids en fred, tindrà un equivalent de sorra superior a quaranta (> 40).

- Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució, i proves de l'Assaig Marshall es compliran totes les condicions exigides per construcció de carreteres (PG3).

Mesurament i abonament de les obres.

S'abonarà per tones realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra. Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'emprimació i adherència, i totes les operacions i materials necessaris pel correcte acabament de la unitat d'obra.

Criteris de projecte de mescles per el mètode Marshall (NTL-159/75)

CARACTERÍSTIQUES	UNITAT	PESAT		MIG		LLEUGER	
		Min	Màx.	Min	Màx.	Min	Màx.
Núm. de cops en cada cara		75		75		50	
Estabilitat	kgf	1000*		750		50	

Deformació	mm	2,00	3,50	2,00	3,50	2,00	4,00
Buits en mescles	%						
Capa de rodament		3**	5	3	5	3	5
Capa intermedi		3**	5	3	5	3	5
Capa base		3	8	3	8	3	8
Buits en àrids	%						
Mescles D.S.G. 12		15		15		15	
Mescles D.S.G. 20		14		14		14	
Mescles D.S.G. 25		13		13		13	

(*) En cas de capes de base aquest valor serà 750 kgf.

(**) Valor mínim desitjable, 4%

Les toleràncies admissibles, respecte de la fórmula de treball, seran les següents:

Àrids i filler

Tamisos superiors al 2,5 UNE 4% de pes total d'àrids
 Tamisos compresos entre 2,5 UNE i 0,16 UNE ambdós inclosos 3% del pes total d'àrids
 Tamís 0,008 UNE 1% del pes total d'àrids

Durant la posta en obra la temperatura de la barreja haurà de ser superior a la determinada a la fórmula de treball i en cap cas inferior a cent deu graus (100°C)

IV.3.2 Mescles asfàltiques en fred.

- Pel que fa als àrids, compliran totes les especificacions relacionades pels paviments asfàltics en calent. Per la resta de materials i condicions d'execució es complirà la norma de carreteres (PG3). Es mesuraran i abonaran d'igual manera que les mescles en calent.

IV.3.3 Descripció de proves i assaigs

Subbases granulars

Materials

Per cada 2.000 m³ de material:

- 1 resistència al desgast segons NLT-149
- 5 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 índex CBR en laboratori segons NLT-111
- 5 equivalent d'arena segons NLT-113
- 5 límits d'Atterberg segons NLT105 i NLT-106
- 2 Pròctor modificat segons NLT-108

Execució

En cada 200 m² o fracció de capa col·locada:

- 3 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent determinació d'humitat.

Mescles bituminoses en calent

Materials

Per cada 500 m³ o fracció d'àrid gruixut:

- Resistència al desgast segons NLT-149
- 3 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 poliment accelerant segons NLT-174
- 1 adherència segons NLT-166

Per cada 500 m³ o fracció d'àrid fi:

- Igual que l'àrid gruixut.

Per cada 100 m³ de filler:

- 2 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 densitat aparent segons NLT-176
- 1 coeficient d'emulsibilitat segons NLT-180

Per cada 500 m³ de barreja d'àrids:

- 2 equivalents d'arena segons NLT-113
- 2 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 2 temperatura d'àrids i lligant a l'entrada i sortida del mesclador

Per cada 50 tones de betum asfàltic:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123
- 1 penetració segons NLT-124
- 1 ductilitat segons NLT-126
- 1 solubilitat en tricloroetilè segons NLT-130

Execució

Per cada 1.000 m² de mescla:

- 6 assaigs de resistència i densitat sobre provetes fabricades segons mètode Marshall NLT-159

Regs d'emprimació

Materials

Per cada 25 tones o fracció de betum:

- 1 Contingut d'aigua segons NLT-123
- 1 viscositat Saybolt Furor segons NLT-133
- 1 destil·lació segons NLT-134
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124

Per cada 50 m³ o fracció de l'àrid emprat:

- 2 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 2 contingut d'humitat segons NLT-103

Regs d'adherència

Materials

Per cada 25 tones o fracció de lligant:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123
- 1 viscositat Saybolt Furol segons NLT-133
- 1 destil·lació segons NLT-134
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124

Execució

- Control de temperatura del lligant.

IV.4 PAVIMENTS DE FORMIGÓ

Els paviments de formigó són lloses de gruix superior a quinze centímetres ($> 0,15$) i inferior a vint-i-cinc centímetres ($< 0,25$): es construiran "in situ" mitjançant estesa del formigó i execució de juntes de construcció o serades.

Condicions mínimes d'acceptació:

- Resistència característica. Als paviments de formigó, amb motiu que l'assaig a flexo-tracció s'ajusta més a la forma de treball de les lloses, es mesurarà la resistència a flexo-tracció. En qualsevol cas la resistència a flexo-tracció a vint-i-vuit dies serà superior a trenta-cinc quilograms per centímetre quadrat (HP-35). En el cas que el projecte defineixi HP-40, la resistència característica a flexo-tracció serà superior a quaranta.
- La relació en pes aigua ciment no serà superior a 0,55.
- La consistència del formigó serà entre plàstica i fluïda. No s'admetrà formigó amb assentaments del con d'Abrams inferior a cinc centímetres (5 cm) ni superior a vuit centímetres (8 cm).
- A fi d'obtenir resistència suficient al desgast s'exigirà que com a mínim un trenta per cent (30 %) en pes de la sorra sigui de tipus silici.
- La corba granulomètrica de l'àrid fi, estarà compresa entre els límits del següent quadre:

Tamís UNE	Acumulat en %
5	90-100
2,5	65-90
1,25	45-75
0,63	27-55
0,32	10-30
0,16	2-10
0,080	0-5

- El coeficient de desgast de l'àrid gras mesurat segons l'assaig de "Los Angeles" serà inferior a trenta-cinc (>35)
- Es compliran també tots els condicionats relacionats a la normativa oficial per a la recepció de formigons d'obres de fàbrica i estructures d'edificació.
- Les juntes podran ser de construcció (encofrades) o serrades. La distància entre juntes serà inferior a vint vegades el gruix. En cas de lloses rectangulars la relació la relació entre longituds serà inferior a 2:1. Tampoc es podran disposar angles interiors de les lloses inferiors a seixanta graus (60°)
- Les voreres de les lloses tindran sempre una dimensió mínima superior a trenta centímetres (>30 cm).
- Els elements singulars de calçada (pous i embornals) es faran coincidir sempre amb una junta.
- Serà obligatòria la realització d'un tram de paviment de prova que permeti comprovar les principals característiques del paviment (color, textura, resistència, condicions de guarit, possible necessitat d'emprar additius, juntes, acabat superficial, etc.)
- Si la junta és serrada, s'efectuarà l'operació de serrat entre sis i vint-i-quatre hores després de col·locat el formigó en obra. La profunditat del serrat estarà compresa entre $1/4$ i $1/3$ de gruix de la llosa.

Mesurament i abonament

Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, els paviments de formigó es mesuraran i abonaran per metres cúbics realment col·locats sobre perfil teòric. S'entendrà que el preu unitari inclou la preparació de la superfície de base, fabricació i col·locació del formigó, execució de les juntes, guarit, acabats superficials i tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de la unitat d'obra.

IV.5 PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

Les peces de formigó per a pavimentació són blocs prefabricats de les formes, dimensions i gruix, color i disposició definides al projecte, després de col·locats en obra formaran la capa de paviment. (Paviment de llambordes).

Condicions mínimes d'acceptació

- La col·laboració, la forma, dimensions i trama de disposició serà la definida específicament als plànols del projecte.
- Exemples d'algunes formes i disposicions que es troben actualment comercialitzades.
- Toleràncies de dimensions.

Les partides de peces amb desviament superior a les toleràncies especificades seran rebutjades.

Tolerància màxima de mides en planta	+/- 2 mm
Tolerància màxima de gruix	+/- 3 mm

-Resistència: La resistència característica a compressió del formigó del prefabricat a vint-i-vuit dies serà superior a quatre-cents quilograms per centímetre quadrat ($> 400 \text{ kg/cm}^2$). (Proveta cúbica de $8 \times 8 \text{ cm}$, UNE 7015). El desgast segons norma UNE 7015, amb carborúndum i per a un recorregut de 1000 m, serà inferior a dos mil·límetres ($> 2 \text{ mm}$). Aguantaran vint cicles de congelació sense presentar esquerdes ni cap alteració visible.

- L'assentament de la llamborda serà sobre llit de sorra de 3 a 5 cm de gruix, perfectament anivellada. El contingut d'argiles i matèria orgànica serà inferior al 3 %. El contingut de fins de la sorra serà molt reduït. La corba granulomètrica es trobarà entre els següent quadre:

mm	% que passa
1,76	95-100
2,28	80-100
1,19	50-85
0,595	25-60
0,297	10-30
0,149	5-15
0,074	0-10

Les llambordes s'uniran per compactació i vibració d'una capa de sorra de segellat.

La sorra de segellat no contindrà partícules superiors a 1,25 mm, es trobarà seca en el moment de l'execució i contindrà un màxim de 10% en pes de material fi que passí pel tamís de (0,08 mm). El gruix de la junta entre llambordes no serà superior a tres mil·límetres ($< 3 \text{ mm}$).

-Tolerància del pavimentat acabat. Totes les llambordes hauran de quedar perfectament anivellades de manera que la comprovació amb regla de tres metres no acusi diferències superiors a un centímetre.

Mesurament i abonament.

Si el pressupost del projecte no indica altra cosa, es mesuraran i abonaran per metres quadrats de paviment correctament acabat. El preu unitari inclourà la preparació de la superfície de base, el llit de sorra, el segellat i tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat d'obra.

IV.6 PAVIMENTS LLEUGERS PER A VIANANTS O TRÀNSIT RESTRINGIT I PAVIMENTS DE VORAVIA

Normalment aquest tipus de paviments correspon a zones de voravia, passeig i vials de trànsit restringit que disposen d'una superfície per a trànsit mixt (vials sense voravia).

Aquest tipus de paviments que normalment s'acabaran a la fase d'urbanització secundària del sector (després de la construcció dels espais parcel·lats) poden ser de tipus molt variat depenent del disseny urbà. Ens referim als següents tipus de paviment:

- Paviments de formigó amb disseny de juntes.

Compliran tot el que s'especifica al capítol 3.4 relatiu a paviments de calçada.

- Paviments asfàltics

Compliran tot el que s'especifica al capítol IV.3 relatiu a paviments de calçada.

- Paviments de pedra natural: (lloses, llambordes)

La pedra haurà de ser homogènia, de gra fi i uniforme i de textura compacta. No presentarà esquerdes, nòduls, zones meteoritzades ni cap tipus de defecte visible. Pel que fa a les condicions de qualitat de la pedra, s'exigirà densitat superior a 2500 kg/m³, resistència a compressió superior a 1300 kg/cm², coeficient de desgast inferior a tretze centímetres de centímetre (0,13 cm) i haurà de resistir vint cicles de congelació sense presentar cap alteració visible (normes UNE 7067, UNE 7068, UNE 7069 i UNE 7070).

- Paviments de trencament superficial asfàltic amb acabat superficial de sorra silícica.

Es construïran sempre sobre una base de tot-ú artificial sense fins o de macadam i es complirà tot el que s'especifica a la normativa oficial PG3 (art. 502). Pel que fa al tractament superficial s'acomplirà també tot el que s'especifica al PG3 (art. 532).

Pel que fa la capa de sorra d'acabat serà preceptivament de naturalesa silícica.

El seu gruix sense compactar serà com a mínim d'un centímetre (10 mm) i en qualsevol cas, el suficient per tapar després de compactar el color negre de l'asfalt. La coloració de la sorra serà la definida al projecte i tindrà un equivalent superior a seixanta (EQA >60).

- Paviment de rajols hidràulics.

Els paviments de lloses premsades per a voravies, passeigs o espais de vianants es construïran sempre sobre un llit de formigó de resistència característica mínima de cent quilograms per centímetre quadrat (HM-10) o superior si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre un explanada de sòls adequats o seleccionats sempre que al projecte no es defineixi la capa de subbase o base.

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície, i els angles i les arestes rectes a la cara plana. La forma d'expressió de les seves mides ha de ser sempre: Llarg x Ample x Gruix.

Gruix de la capa fina:	☐ 6 mm
Absorció d'aigua (UNE 127.002)	☐ 10 %
Resistència al desgast (UNE 127.005)	☐ 3 mm
Tensió de trencament (UNE 127.006 i UNE 127.007):	
- Cara de tracció:	☐ 55 kg/cm ²
- Dors a tracció:	☐ 35 kg/cm ²

Gelatibilitat (UNE 127.003): Absència de senyals de trencament o deteriorament.

Toleràncies:

Dimensions	☐ 0,4 mm
Gruix	☐ 8 %
Àngels, variació sobre un arc de 29 cm de radi	☐ 0,4 mm
Rectitud d'arestes	☐ 0,2 mm
Vessaments	☐ 0,5 mm
Planor	☐ 2 mm

El subministrament es realitzarà, amb embalatge en pales i el seu emmagatzematge en llocs protegits contra impactes.

La normativa de compliment obligatori, és la UNE 127.001

Junts

Junts de dilatació

Perfil elastomèric d'ànima circular

El perfil dins la peça formigonada ha de ser la prevista. L'eix del perfil del ha de coincidir amb l'eix del junt. El junt de dilatació ha de tenir l'amplària especificada en el projecte.

Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil del junt. La compactació del formigó s'ha de fer amb vibració i no han de quedar buits a la massa.

El conjunt del junt acabat ha de ser totalment estanc.

Toleràncies d'execució:

- Situació dins de la peça formigonada: ☐ 10 mm
- Coincidència eix perfil-eix junt: ☐ 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: ☐ 3 mm

En el seu procés constructiu ha de quedar lligat pel extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligat i d'encofrat han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonatge.

Les unions entre perfils s'han de fer per vulcanització, amb aplicació d'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió. La resistència d'aquestes unions no han de ser menor que la resta del perfil.

Només s'han de fer a l'obra les unions que per procés d'execució, muntatge o transport no puguin ser fetes a la fàbrica.

El criteri d'amidament serà per m de llargària amidada segons les especificacions del projecte.

No hi ha norma d'obligat compliment.

Placa de poliestirè

La placa ha de quedar be adherida dins del junt. Ha de quedar col·locada en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar. La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

Junt entre plaques ☐ 2 mm

Toleràncies d'execució:

- Fondària prevista respecte al parament: ☐ 2 mm

Segellat asfàltic

El segellat ha de tenir la llargària prevista. Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis de junt. La fondària respecte al pla de parament ha de ser la prevista o la indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

Tolerància d'execució:

- Gruix del segellat: ☐ 10 %
- Fondària prevista respecte al parament: ☐ 2 mm

En el seu procés d'execució el fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

La temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 35°C. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.)

Junts de dilatació

La banda expandible a base de bentonita s'ha de col·locar damunt del formigó enfortit. No s'ha de prendre cap precaució específica durant les activitats preparatòries a l'abocada de formigó (instal·lació de l'armadura, encofrat, formigonat ...) Per a la subsegüent instal·lació de la banda expandible. Es presenta en rotllos de fàcil maneig, que s'instal·len durant els treballs d'armadura de la segona fase.

Gràcies a la seva flexibilitat, la banda expandible omple perfectament les irregularitats i els buits en els junts de la construcció. Per a major seguretat, la tela es cavarà en el formigó per evitar l'esquinçament durant el formigonat.

IV.7 SENYALITZACIÓ

La senyalització del Sector a urbanitzar comprèn les marques viàries senyalització horitzontal i els senyals de circulació o senyalització vertical, tot d'acord amb els plànols del projecte. Tant pel que fa als materials com a l'execució de les obres, es compliran en tot moment les normes de trànsit vigents (Codi de Circulació), les normatives de carreteres a les zones d'accessos i la normativa pròpia municipal. Les condicions mínimes de qualitat seran les fixades a la normativa oficial de carreteres (PG3). Pel que fa a la senyalització vertical es complirà tot el que defineix la monografia de l'Institut Català per al desenvolupament del transport (Normes de Senyalització vertical urbana).

CAPÍTOL V. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

V.1. DEFINICIÓ

- V.1.1 Àrids per a morters i formigons
- V.1.2 Àrids gruixuts per a formigons
- V.1.3 Aigua per a morters i formigons
- V.1.4 Additius
- V.1.5 Morter hidràulic
- V.1.6 Formigons
- V.1.7 Acer per a armadures
- V.1.8 Fusteria i ferramenta

V.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES

- V.2.1 Formigons
- V.2.2 Assajos a l'obra
 - V.2.2.1 Ciment
 - V.2.2.2 Aigua de pastat
 - V.2.2.3 Àrids
 - V.2.2.4 Formigó
 - V.2.2.5 Encofrats i Desencofrats
 - V.2.2.6 Acer per a armadures
- V.2.3 Equip necessari per a l'execució de les obres

V.3 AMIDAMENT, VALORACIÓ I ABONAMENT

- V.3.1 Formigons
- V.3.2 Encofrats
- V.3.3 Armadures

V. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Serán d'aplicació les condicions generals especificades en els següents documents:

NORMATIVA V:

Plec de prescripcions tècniques generals de recepció de ciments Rc/97. Decret 776/1997, de 30 de Maig de 1997.

Norma M.V. 102-1965 (Decret 4433/1954) i norma M.V. 104-1966 (Decret (1851/1967) sobre construccions metàl·liques i disposicions successives sobre reblons i cargols (Normes M.V. 105,106,107). Instrucció per a la fabricació i subministrament de formigó preparat. Ordre de Presidència del Govern, de 5 de maig de 1972, B.O.E. 113 d'11 de maig de 1972).

Instrucció per al projecte i execució d'obres de formigó pre-tensat EP-77. Reial Decret 1408/1977).

Norma MV-201/1972 sobre resistents de fàbrica de rajola.

Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08. Reial Decret 1247/2008 de 18 de juliol de 2008.

Instrucció per la fabricació i subministrament de formigó preparat (Ordre 5.5.72 B.O.E. núm. 11.5.72)

Instrucció H.A.-61 per estructures de formigó armat i Instrucció E.M. 62 per estructures d'acer. Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Cement.

Llei 24/1991 de 29 de Novembre de l'habitatge.

Plec de condicions tècniques de la direcció general d'arquitectura.

N.T.E. Normes Tecnològiques de l'edificació.

Normes sismorresistents P.D.S.-1.

I.T.M. Instrucció pel càlcul de trams metàl·lics i previsió dels efectes dinàmics de les sobrecàrregues en els formigons armats.

V.1 DEFINICIÓ

Condicions generals

Tots els ciments que s'utilitzin a les obres s'atindran a la Instrucció RC-97 del plec de prescripcions tècniques generals, per a la recepció d'aglomerats hidràulics, segons Decret 776/1997 de data 30 de maig.

Serán capaçs de proporcionar als formigons les condicions exigides en els apartats corresponents a aquest plec.

Tipus a utilitzar a les obres

D'acord amb les definicions contingudes a l'esmentat RC-97 els tipus de ciment que s'utilitzaran en les obres, d'acord amb l'establert en els corresponents apartats d'aquest plec, serán els següents:

Classe Resistent	Resistència a compressió N/mm ²				Temps de Fraguat		Expansió
	Resistència Inicial		Resistència normal		Principi	Final	
	2 dies	7 dies	28 dies		minuts	hores	mm
32,5	-	□ 16	□ 32,5	□ 52,5	□ 60	□ 12	□ 10
32,5R	□ 13,5	-					
42,5	□ 13,5	-	□ 42,5	□ 62,5			
42,5R	□ 20,0	-					
52,5	□ 20,0	-	□ 52,5	-	□ 45		
52,5R	□ 30,0	-					
R = Alta resistència inicial							

Manipulació i emmagatzematge

El ciment serà transportat en envasos de paper, d'un tipus aprovat, en què haurà de constar expressament el tipus de ciment i el nom del fabricant, o bé, a dojo en dipòsit hermètic i en aquest cas haurà d'acompanyar a cada remesa el document d'enviament amb les mateixes indicacions esmentades. No es permetrà enviar ciment en envasos de jute o teixits similars.

El ciment s'emmagatzemarà de tal forma que permeti el fàcil accés per a l'adequada inspecció d'identificació de cada remesa, en un magatzem protegit convenientment contra la humanitat del terra i de les parets.

En el cas que el ciment s'emmagatzemi en sacs, s'aplicaran sobre tarimes, separats de les parets del magatzem i deixant un passadís entre les diferents piles amb l'objectiu de permetre el pas al personal i aconseguir una bona ventilació del local. Cada quatre capes de sacs, com a màxim es col·locarà un taulell o tarima que permeti la ventilació de les piles dels sacs.

Inspecció d'assajos

Cada una de les partides de ciment que es rebin a l'obra, es sotmetrà, amb caràcter preceptiu, als assajos de recepció indicats en el plec de condicions general per a la recepció de conglomerants hidràulics a les obres de caràcter oficial. Es pot fer la recepció sobre certificat del fabricant que garanteixi el compliment del ciment amb tot l'exigit en el plec abans esmentat.

Independentment dels assajos, quan l'esmentat ciment, en condicions atmosfèriques normals, hagi estat emmagatzemat en sacs durant un termini igual o superior a sis setmanes, es procedirà a la comprovació que les condicions d'emmagatzematge han estat les adequades. A tal efecte, es repetiran els assajos de recepció abans indicats, que corresponen a la taula 13 de la norma RC-97, dels Mètodes d'assaig per a verificar el compliment de les prescripcions establertes per a cada tipus de ciment.

Haurà de repetir-se l'assaig de comprovació de condicions d'emmagatzematge si transcorren sis setmanes, o més, des de l'anterior fins el moment de la seva utilització.

En ambients molt humits o en cas de condicions atmosfèriques especials, l'enginyer encarregat podrà variar al seu criteri els indicats terminis de sis setmanes. S'autoritza a l'enginyer encarregat de reduir la sèrie completa d'assajos de recepció a les proves d'adormiment, estabilitat a l'aigua calenta i resistència del morter normal als set dies, si ho considera oportú.

El ciment serà rebutjat si deixa de complir alguna de les condicions que s'exigeixen en els assajos que s'han esmentat.

V.1.1 Àrids fins per a morters i formigons

Els agregats fins per a formigons es compondran d'elements durs, resistents, sense excés de formes planes, exempts de pols, brutícia i altres matèries estranyes adherides.

Els agregats fins a utilitzar seran arenes naturals o procedents de piconat de pedres de pedrera que compleixin els requisits de l'agregat gruixut.

L'enginyer director podrà exigir el rentat dels àrids fins al límit que elimini les impureses no acceptables.

Granulometria

L'àrid fi haurà de tenir una corba granulomètrica compresa en l'ús definit per les corbes límits de l'article 28 de la Instrucció de Formigó Estructural. (EHE).

Quantitat

La quantitat de substàncies perjudicials que pot contenir l'àrid fi no excedirà els límits, que a continuació es relacionen, referits en tant per cent al pes total de la mostra:

Terrosos d'argila	1,00
Fins que passin pel tamís 0,080 UNE 7050	5,00
Material retingut pel tamís 0,063 UNE 7050 i que flota en un líquid, el pes específic del qual és 2	0,50
Compostos de sofre, expressats en SO ₃ i referit a l'àrid sec	1,00

L'àrid fi estarà exempt de qualsevol substància que pugui reaccionar perjudicialment amb els àlcalis del ciment.

No s'utilitzaran els àrids fins que presentin una proporció de matèria orgànica que produeixi un color més fosc que el de la substància padró segons l'assaig M.E. 1.32 de la instrucció.

Les pèrdues de l'àrid fi sotmès a l'acció de les solucions de sulfat sòdic o magnesi, en cinc cicles serà inferior al deu per cent o quinze per cent respectivament.

Assajos

Tots els assajos que es realitzin per comprovar les condicions de qualitat abans exigides, es faran d'acord als mètodes d'assaig de la Instrucció especial per a estructures de formigó de l'Institut E.T. de la Construcció i el Ciment.

L'anàlisi granulomètric s'executarà d'acord a la "Norma d'assajos 150/58 del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl". Les característiques de l'àrid fi es comprovaran abans de la seva utilització, mitjançant l'execució de les sèries completes d'assajos que consideri pertinents l'enginyer encarregat.

V.1.2 Àrids gruixuts per a formigons

L'àrid gruixut a utilitzar en formigons serà procedent de piconat de pedra o de graveres naturals.

Es compondrà d'elements nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable, sense excés de pedres planes, allargades, toves o fàcilment desintegrables, pols brutícia, argila i altres matèries estranyes adherides. L'enginyer encarregat podrà exigir el rentat dels àrids fins a l'eliminació de les impureses no acceptables.

Granulometria

Complirà en tot cas les condicions de l'article 28 de la Instrucció de Formigó Estructural EHE.

La mida màxima i mínima vindran definides en el punt 28.2 de la Instrucció.

Quantitat

La quantitat de substàncies perjudicials que pugui contenir l'àrid gruixut, no excedirà dels límits que a continuació es relacionen referits en tan per cent al pes total de la mostra:

Terrosos d'argila	0,25
Partícules toves	5,00
Material retingut pel tamís 0,063 UNE EN 933-2:96 i que flota en un líquid el pes específic del qual és 2	1,00
Compostos de sofre, expressats en SO ₃ i referits a l'àrid sec	1,00

L'àrid gruixut estarà exempt de qualsevol substància que pugui reaccionar perjudicialment amb l'àlcali del ciment. La pèrdua de pes de l'àrid gruixut sotmès a cicles de tractament amb sulfat sòdic o magnèsic no serà superior al dotze per cent o divuit per cent respectivament.

El coeficient de qualitat, mesurat per assajos de "Los Àngeles" no serà superior a un quaranta per cent.

Assajos

Tots els assajos que es realitzin per comprovar les condicions de qualitat abans exigides, es faran d'acord als mètodes d'assaig de la instrucció especial per a estructures de formigó armat de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i el Ciment.

L'anàlisi granulomètrica s'executarà d'acord a les "Normes d'assajos 150/58 del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques".

Les característiques de l'àrid gruixut a utilitzar abans de la seva utilització mitjançant l'execució de les sèries completes d'assajos que consideri oportunes l'enginyer encarregat.

V.1.3 Aigua per a morters i formigons

Característiques generals

Excepte justificació especial hauran de rebutjar-se les aigües que no compleixin les condicions següents:

- a) Valor pH comprés entre 5 i 8.
- b) Substàncies solubles en quantitat inferior a quinze grams per litre.
- c) Contingut de sulfats, expressats en SO_4 , inferior a 1 grams per litre.

Assajos

Tots els assajos s'executaran d'acord amb els mètodes d'assaigs de la H.A. 61. Les característiques de l'aigua a utilitzar en morters i formigons es comprovarà abans de la seva utilització mitjançant l'execució de les sèries completes o reduïdes d'assajos que consideri pertinents l'enginyer director.

V.1.4 Additius

Condicions generals

S'autoritza l'ús de qualsevol producte sempre que es justifiqui, mitjançant els oportuns assajos, si després d'afegida la substància els formigons segueixin complint totes les condicions d'aquest plec.

El projecte contempla l'acció d'additius que millorin la impermeabilització i durabilitat del formigó, en previsió d'ambients agressius.

Totes les addicions han de ser prèviament aprovades per l'enginyer director, tenint en compte que una vegada aprovat un producte concret, no podrà substituir-se per un altre sense ser sotmès a una nova aprovació. Abans de l'ús inicial de qualsevol addició, s'informarà a l'enginyer director, per escrit i amb quinze dies d'antelació indicant el nom i l'origen de cada addició.

Ventilació

El contractista utilitzarà un airejant aprovat per l'enginyer director en tot el formigó que s'usi de revestiment i estructures. Els productes airejants seran acceptats sobre certificat del fabricant que demostrï que el producte reuneix totes les condicions exigides. Això i el permís per a ús de l'enginyer director, alliberarà al constructor de la responsabilitat que el formigó compleixi totes les condicions d'aquest plec.

La quantitat d'aire inclòs en volum serà del cinc al sis per cent del volum del formigó.

El productes airejants assajats seguint el mètode 1.56 de la "Instrucció H.A. 61", hauran de complir les següents condicions:

- a) El percentatge de traspuament d'aigua de la mostra de formigó amb airejant no excedirà del seixanta-cinc per cent del que correspon a una mostra del mateix formigó sense aire.
- b) La resistència a la compressió de la mostra de formigó amb airejant no serà inferior al vuitanta per cent de la que presenta una mostra del mateix formigó sense airejant.

Plastificant

El constructor podrà usar un plastificant prèviament aprovat en tot el formigó d'estructures. Aquest plastificant haurà d'afegir-se a l'aigua en el moment del pastat.

El constructor haurà d'enviar a l'enginyer director els resultats d'assajos que mostrin el comportament del plastificant i els seu efecte en la resistència del formigó en varies edats. El plastificant subministrat, haurà de comportar-se a l'obra exactament igual que als assajos realitzats.

Productes filmògens

Són líquids que es poden estendre sobre la superfície del formigó i formar una pel·lícula endurida o impermeable. Són condicions essencials: que es puguin estendre amb un distribuïdor mecànic; que sigui capaç de formar una pel·lícula contínua, sense clivelles no forats adherida a la superfície del formigó; que aquesta pel·lícula sigui flexible i romangui intacte al menys set dies després de la seva aplicació i que no reaccioni perjudicialment al formigó. La pèrdua de l'aigua a l'assaig ASTM, designació C-156 no serà superior a 0,055 grams per centímetre quadrat. Hauran de ser de color clar preferiblement blanc, admetre un període d'emmagatzematge no inferior a noranta dies i complir amb les ASTM designació C-309, i AASHO M-148.

Impermeabilització

El constructor haurà d'utilitzar un additiu a base de fum de sílice per a formigons submergits o a base d'altres elements amb la mateixa finalitat. S'utilitzarà en la confecció de formigons submergits. Ha d'evitar la pèrdua d'elements fins (ciments més fins).

La dosificació d'emmagatzematge i conservació es regularà segons les especificacions del fabricant.

V.1.5 Morter Hidràulic

Condicions generals

Per a la seva utilització en assentament de peces prefabricades, rebut de junts i acabats, s'utilitzarà el tipus de morter hidràulic les característiques del qual es defineixen a continuació.

Materials

Els materials a utilitzar compliran les condicions que s'exigeixen als articles corresponents d'aquest plec.

El ciment serà de tipus 32,5, 42,5 i 52,5, d'enduriment normal i ràpid.

Dosificació

La dosificació del ciment serà de tres-cents quilograms per metre cúbic de morter.

El volum d'arena per metre cúbic de morter serà de nou-cents litres.

Fabricació

La barreja podrà realitzar-se a mà o mecànicament. En el primer cas es farà sobre pis impermeable, barrejant en sec el ciment i l'arena fins aconseguir un producte homogeni de color uniforme, al qual s'afegirà la quantitat d'aigua estrictament necessària perquè una vegada batut, tingui la consistència necessària per a la seva aplicació a l'obra.

Es fabricarà només el morter precís per a ús immediat, rebutjant tot el que hagi començat l'abonament i el que hagi estat utilitzat als quaranta-cinc minuts del pastat.

V.1.6 Formigons

Condicions Generals

Els formigons compliran les condicions exigides a la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE)".

Sempre que en una mateixa obra s'utilitzin ciments de diferent tipus serà necessari tenir present tot el que s'indica en eles instruccions i plecs de condicions vigents, sobre la compatibilitat de formigons fabricats amb diferents tipus de conglomerants.

Materials

Els materials que necessàriament s'utilitzaran són els definits per a aquestes obres en els articles del present plec de condicions i compliran les prescripcions que per a ells es fixin en els mateixos.

Tipus

Per a la seva utilització en les diferents classes d'obres i d'acord amb la resistència característica exigible als vint-i-vuit dies, en proveta cilíndrica de quinze centímetres de diàmetre i trenta centímetres d'alçada, es regirà pel que s'assenyali els plànols i annexos de càlcul corresponents.

No s'acceptarà la fabricació manual de formigons excepte pel seu ús com a formigó de neteja o rebliment.

No s'admet la utilització de cendres volants en la fabricació de formigons, llevat autorització expressa de la D.F.

Dosificacions

Les dosificacions dels materials es fixaran, per a cada tipus de formigó, d'acord amb les indicacions donades en l'article 30 de la Instrucció, en tot cas, acceptades per l'enginyer encarregat.

La dosificació dels diferents materials destinats a la fabricació del formigó, es farà sempre en pes, amb l'única excepció de l'aigua, dosificació de la qual. Es farà en volum.

- Dosificació del ciment:

La dosificació del ciment es farà en quilograms per metre cúbic. (Kg/m³).

- Dosificació dels àrids:

La dosificació dels àrids a emprar es farà en quilograms per metre cúbic. (Kg/m³).

- Dosificació de l'aigua:

La dosificació de l'aigua es farà en litres per metre cúbic. (l/m³).

- Dosificació dels additius:

Quan es consideri pertinent, podrà emprar-se com a addicions al formigó, tot tipus de productes sancionats per l'experiència i que hagin estat definits en el present plec.

Les dosificacions hauran de ser fixades per l'enginyer director a la vista de les circumstàncies que concorren a cada tipus d'obra.

Estudi de la barreja i obtenció de la fórmula de treball

L'execució de qualsevol barreja de formigó en obra no haurà d'iniciar-se fins que la seva corresponent fórmula de treball hagi estat estudiada i aprovada per l'enginyer director.

L'esmentada fórmula senyalarà, exactament, el tipus de ciment portland a emprar, la classe i mida de l'àrid gruixut, la consistència del formigó i els continguts, en pes de ciment, àrid fi, i àrid gruixut, i en volum d'aigua, tot per metre cúbic de barreja. Sobre les dosificacions ordenades, toleràncies admissibles seran les següents:

- L'u per cent en més o menys, en els àrids
- L'u per cent en més o menys, en la quantitat d'aigua.
- La relació aigua-ciments fixarà mitjançant assajos que permetin determinar el seu valor òptim, tenint en compte les resistències exigides, docilitat en què el formigó penetri als últims racons de l'encofrat, embolcallant completament les armadures, en el seu cas.

En tot cas, les dosificacions escollides hauran de ser capaces de proporcionar formigons que tinguin les quantitats mínimes de resistència indicades en l'article 30.

Per confirmar aquest extrem abans d'iniciar-se les obres i una vegada fixats els valors òptims de la consistència de les mescles en funció dels mitjans de posada a l'obra, tipus d'encofrat, etc., es fabricaran cinc masses representatives de cada dosificació, i es determinarà el seu assentament en con d'Abrams, i limitant-se a les Normes indicades en el mètode d'assaig M.E. 1.8d. un mínim de sis provetes per cada una de les cinc pastades corresponents a cada dosificació. S'obtenen d'aquesta forma trenta provetes per cada dosificació corresponent a cada tipus de formigó. Conservades aquestes provetes en ambient normal, es trencaran als vint-i-vuit dies (M.E. 1.8d. de la "Instrucció Especial per a Estructura de formigó Armat de l'I.T.E.C.C."). Així mateix, si l'enginyer director ho considerés pertinent hauran de realitzar-se assajos de resistència flexotracció, els assentaments i resistències característiques obtingudes s'augmentaran i disminuiran respectivament, en un quinze per cent per tenir en compte la diferent qualitat dels formigons executats a laboratori a obra, i es comprovaran amb els límits que prescriuin. Si els resultats són favorables, la dosificació es pot admetre com a bona.

Al menys d'una de les cinc passades corresponents a cada dosificació es fabricarà doble número de provetes, amb la finalitat de trencar la meitat als set dies i deduir el coeficient d'equivalència entre la ruptura als set dies i als vint-i-vuit. .

V.1.7 Acer per a armadures

Es defineix com a acer per armar, el producte siderúrgic d'aquest nom. Disposat en barres, la finalitat del qual és suportar els esforços de tracció de les peces de formigó armat i participar juntament amb el formigó en els demés esforços.

Acer ordinari

Les barres que constitueixen les armadures per al formigó no presenten clivelles, bufaments ni minves de secció superiors al cinc per cent (5%). El seu mòdul d'elasticitat serà superior a un milió vuit-cents mil quilograms per centímetre quadrat (1.800.000 kg/cm²).

S'entén per límit elàstic aparent, la mínima tensió capaç de produir una deformació romanent de 0,2 per cent.

Acer especial d'alta resistència

El límit elàstic aparent serà superior a cinc-cents deu newtons per mil·límetre quadrat (510 N/mm²). L'allargament de ruptura serà igual o superior al vuit per cent (14 %) amidat sobre base de cinc (5) diàmetres.

No s'observaran ni clivelles ni fissures amb un plegat a cent vuitanta graus (180°C) efectuat a vint graus centígrads (20°C) sobre un mandrí de diàmetre $\underline{n}$, sent $\underline{n}$ no superior a cinc (5).

Complirà la condició d'alta adherència determinada per l'assaig d'arrancada prescrit en la "Instrucció de Formigó Estructural" (EHE).

CARACTERÍSTIQUES MECÀNiques MÍNIMES GARANTITZADES DE LES BARRES CORRUGADES

Designació	Classes d'acer	Límit elàstic f_y en N/mm ² , no menor que	Càrrega unitària de ruptura f_t en N/mm ² no menor que (1)	Allargament de ruptura en % sobre base de 5 diàmetres no menor que	Relació f_t/f_y a assaig no menor que (2)
B 400 S	Soldable	400	440	14	1,05
B 500 S	Soldable	500	550	12	1,05

(1) Per al càlcul dels valors unitaris s'utilitzarà la secció nominal

(2) Relació mínima admissible entre la càrrega unitària de ruptura i el límit elàstic obtingut a cada assaig.

Assajos

Les característiques de les barres d'acer tan ordinari com a especial, per armar i les forjades, es comprovaran abans de la seva utilització de les sèries completes d'assajos que consideri pertinents l'enginyer director de l'obra.

V.1.8 Fusteria i ferramenta

Fustes

Totes les fustes s'hauran d'utilitzar sanes, ben curades, sense guerxaments en cap sentit. Estaran completament exemptes dels nusos, passant, corcons, clivelles en general i tots els defectes que indiquin malaltia del material i que, per tant, afectin a la durada dels materials i al bon aspecte de l'obra.

Les dimensions de totes les peces es cenyiran a les indicacions del plànols.

L'obra s'executarà amb la perfecció necessària per a la finalitat a la qual es destini cada peça i les unions entre aquestes es farà amb tota la solidesa i segons les bones pràctiques de la construcció.

Ferro dolç

El ferro dolç forjat serà fibrós, sense clivelles ni palles, flexible en fred i cap manera trencadís o agre, sense altres imperfeccions que li perjudiquin el bon aspecte i resistència.

Totes les peces tindran el pes i les dimensions fiades que es determinin en el seu cas.

El ferro dolç laminat reunirà anàlogues condicions al forjat pel que fa a la qualitat del ferro.

Les peces construïdes amb aquest material tindran les dimensions i pesos estipulats, seran contínues a llurs estructures, sense prominències, depressions i desigualtats, i es rebutjaran les que tinguin manca i aquelles en les quals es comprovi a quin cop de martell el ferro es converteix en agre.

Ferramenta i claus

Els de ferro estaran formats per materials de primera qualitat de textura fibrosa.

Els d'acer provindran de l'anomenat dolç, el caps dels perns estaran formats per la mateixa peça que el cos, i no s'admetran els obtinguts per soldadura.

Els cargols perfectament regulats, i aquest i els perns d'un mateix diàmetre i dimensions intercanviables.

V.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES

V.2.1 Formigons

Fabricació de formigó

El formigó a emprar en les obres compreses en aquest projecte s'executarà d'acord amb la vigent instrucció de Formigó Estructural EHE.

El pastat es farà en formigonera de mides adequades perquè produeixi un formigó que compleixi les condicions d'aquest plec. Les formigoneres aniran a la velocitat de règim recomanada pel fabricant. En el pastat en formigoneres, s'efectuarà l'abocament dels elements de tal manera que la seva integració successiva sigui: arena, ciment, grava i aigua.

Per a formigoneres de tres metres cúbics o menys, el temps mínim de pastat serà de dos minuts a partir del moment que tots els materials s'han abocat dins la formigonera. Per formigoneres de més de tres metres cúbics de capacitat els temps de pastat augmenta respecte a l'anterior en quinze segons per cada metre cúbic en excés sobre la capacitat anterior. El temps de pastat s'haurà d'augmentar si és necessari, per assegurar

la uniformitat i consistència requerida pel formigó. El formigó que s'hagi barrejat menys temps que el requerit en aquest plec o per l'enginyer director, pastat durant més de trenta minuts, o que manifesti indicis d'haver començat a dormir-se, serà rebutjat a espesses del contractista.

Abans d'omplir de nou la formigonera, es buidarà completament el pastat anterior. En cap cas es permetrà tornar a pastar el formigó que manifesti indicis d'adormiment. Quan la formigonera hagi estat parada més de trenta minuts ha de netejar-se perfectament abans que s'hi aboquin nous materials.

Sempre que una formigonera produeixi resultats insatisfactoris s'apagarà immediatament i es mantindrà fora d'ús fins que sigui degudament arranjada.

Les addiccions s'afegiran en una part de l'aigua de pastat i utilitzant un dosificador mecànic que garanteixi la distribució uniforme del producte en el formigó.

Transport del formigó

El transport des de la formigonera, es realitzarà tan aviat com sigui possible, utilitzant mètodes aprovats per l'enginyer director, que impedeixin tota la segregació, traspuament, evaporació d'aigua, o intrusió de cossos estranys en el pastat. En cap cas es tolerarà la col·locació en l'obra de formigons que acusin un principi d'adormiment o presència de qualsevol altra alteració.

La màxima caiguda lliure de les masses en qualsevol punt del seu recorregut, no excedirà d'un metre, procurant que la descàrrega del formigó en l'obra es realitzi el més prop possible del lloc de situació definitiva. Per reduir al mínim les posteriors manipulacions.

Col·locació del formigó

La forma de col·locació del formigó serà aprovada pe l'enginyer director, qui comprovarà si hi ha pèrdues d'homogeneïtat en el pastat o si es desplacen les armadures en el moment del formigonat.

No s'utilitzaran cintes transportadores, canaletes, tubs tremuges o equips similars si no són especialment aprovats per l'enginyer director, la resistència no es mourà dins de l'encofrat, utilitzant el vibrador.

No es podrà formigonar quan la pluja pugui perjudicar, a judici de l'enginyer director, la resistència i demés característiques exigides al formigó.

Les superfícies sobre les quals s'ha de formigonar, estaran netes sense aigua estancada o de pluja, sense restes d'oli, gel, fang, etc., fragments de roca movibles o meteoritzats.

Totes les superfícies del sòl o roca degudament preparades es mullaran a satisfacció de l'enginyer director, immediatament abans del formigonat.

El formigó es col·locarà en tongades, el gruix de les quals es podrà vibrar adequadament amb el vibrador utilitzat.

La compactació del formigó haurà de fer-se amb equip mecànic de vibració, suplement si és necessari amb picons o paletes a mà. S'utilitzarà vibradors d'agulla d'una freqüència no superior a sis revolucions per minut. L'amplitud de la vibració serà suficient per produir una consolidacions satisfactòria. La vibració ha de prolongar-se especialment en les parets i racons d'encofrat, fins eliminar possibles nius. Es tindrà essencial cura per evitar que els vibradors toquin les bastides. Els punts d'aplicació dels vibradors, seran tants con sigui necessari perquè, sense es produeixin segregacions, l'efecte s'entengui a tota la massa.

Els vibradors d'agulla hauran de submergir-se profundament en la massa, i es retiraran lentament. La distància entre els successius punts d'immersió haurà de ser l'apropiada per produir en tota la superfície de la massa vibrada una humitat brillant. Quan es formigoni per tongades s'introduirà el vibrador fins que la punta penetri a la capa subjacent.

El formigó es col·locarà de tal manera que una massa estigui consolidada al abocar l'altra.

El formigonat es realitzarà sempre en presència de l'enginyer director o d'un inspector autoritzat.

Formigonat en temps fred o calorós

Com a norma general es suspendrà el formigonat sempre que es prevegi que dins de les quaranta-vuit hores següents pugui descendir la temperatura mínima de l'ambient per sota de zero graus centígrads i en particular quan la temperatura registrada a les nou del matí sigui inferior a quatre graus centígrads.

Aquestes temperatures podran rebaixar-se en tres graus més, amb l'autorització prèvia de l'enginyer director, utilitzant una addició de clorur càlcic en preparació compresa entre l'un i mig i el dos i mig per cent del pes del ciment, sempre que el clorur càlcic compleixi les condicions corresponents, i que les superfícies s'arrecerin o es desfessin de la intempèrie.

Si en lloc d'utilitzar clorur càlcic s'utilitzen altres addicions com a acceleracions de l'adormiment, serà necessari justificar la seva utilització mitjançant els oportuns assajos que acreditin l'eficàcia de la seva aplicació a les temperatures mínimes previstes.

En cas que, per absoluta necessitat, es formigoni a temperatures inferiors a les anteriorment senyalades, s'adoptaran, prèvia autorització de l'enginyer director, les mesures suficients perquè l'adormiment i enduriment de les masses abocades es realitzi sense perill.

En tot cas, es disposaran les defenses necessàries perquè durant el procés d'adormiment i enduriment, la temperatura de la superfície del formigó no baixi de zero graus centígrads.

Sempre que siguin de preveure baixes temperatures, es prepararan amb la mateixa barreja provetes que conservades juntament amb els elements formigonats i en les mateixes condicions de la cura, s'assajaran després per conèixer les condicions de residència assolides.

Es portarà registre de les temperatures màximes i mínimes de l'ambient de l'obra, no només amb la finalitat de preveure i localitzar la durada de les gelades, sinó també a efectes de desencofrat.

En temps calorós es procurarà que no s'evapori l'aigua de pastat durant el transport. S'adoptaran, si el transport dur amés de mitja hora, les mesures oportunes perquè no es col·loquin a l'obra pastats que acusin dessecació.

Si la temperatura ambient és superior a quaranta graus, es suspendrà el formigonat, si no determina una altra cosa l'enginyer director. Si es formigonen aquestes temperatures, es mantindran les superfícies protegides de la intempèrie i contiguament humides per evitat la dessecació ràpida del formigó en col·locar-lo en l'encofrat no excedirà de trenta graus centígrads.

Curat del formigó

Tot el formigó d'estructures ha de ser curat durant un període de temps no inferior a onze dies a partir de l'acabament del formigonat. Tot el formigó no endurit es protegirà de es pluges i dels corrents d'aigua. Tots els encofrats de fusta ha de mantenir-se humits fins al desencofrat.

Immediatament després desapareguda la humitat de la superfície del formigó, ha de cobrir-se amb una pel·lícula de productes filmògens. Aquest producte s'aplicarà tan aviat com la humitat superficial del formigó desaparegui. Aquesta pel·lícula es farà amb una quantitat de material d'un litre per quatre metres i mig quadrats de superfície. Totes les superfícies cobertes en el producte de curat sobre les que porta apreciablement dins de les tres hores següents després de l'aplicació del producte es recobriran una altra vegada, complint les condicions aquí especificades. El producte de curat després d'estès, es protegirà del pas de màquines o persones de qualsevol altra causa que pugui trencar la continuïtat de la pel·lícula de curat.

Si o s'utilitzessin productes filmògens, el contractista haurà de presentar a l'aprovació de l'enginyer director, abans d'iniciar les obres, un sistema de reg que asseguri en tot moment la completa saturació de les superfícies del formigó.

No obstant això, la seva aprovació no lliurarà al contractista de la plena responsabilitat en el procés de curat. L'enginyer director podrà ordenar la destrucció d'aquelles parts d'obra de formigó, que hagin estat seques més d'una hora durant el procés de curat.

V.2.2 Assajos a l'obra

V.2.2.1 Cement

La presa de mostres es realitzarà segons s'especifica en l'article 10 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals para la Recepció de Ciments (RC-97).

Assaig abans de començar el formigonat o si varien les condicions de subministrament:

- Finor de molt segons UNE 80122:91 (tamisat en sec) o UNE 80108:86 (tamisat humit)
- Principi i final d'adormiment segons UNE EN 196-3:96
- Estabilitat de volum segons UNE EN 196-3:96
- Resistència mecànica segons UNE EN 198-1:96
- Pes específic segons UNE 80220:85
- Residu insoluble segons UNE EN 196-2:96 cap 9

V.2.2.2 Aigua de pastat

La presa de mostres es realitzarà segons la norma UNE 7.236. Es realitzaran els assaigs abans de començar les obres, sinó es tenen antecedents de l'aigua que s'haurà d'utilitzar i quan canviïn les condicions de subministrament.

Els assaigs que s'han de realitzar són els prescrits a l'article 27è de la Instrucció EHE.

V.2.2.3 Àrids

Abans de començar el formigonat, quan canviïn les condicions de subministrament, i com a mínim cada 500 m³ s'hauran de realitzar els següents assaigs:

- Granulometria dels diferents tipus d'àrids utilitzats en la mescla segons UNE 7.139
- Assaigs previstos a l'article 28.3 de la Instrucció EHE.

V.2.2.4 Formigó

Els assaigs durant el formigonat es realitzaran una vegada cada tres mesos i com a mínim tres vegades durant l'execució de l'obra.

Els assaigs són els mateixos que els que han estat establerts per a abans de començar el formigonats.

El director de les obres podrà substituir els assaigs previs al formigonat pel certificat d'assaigs enviat pel fabricant i corresponent a la partida que s'utilitzarà.

La resistència del formigó col·locat a l'obra serà determinada per l'enginyer director sobre provetes cilíndriques de quinze centímetres de diàmetre per trenta centímetres d'alçada i assajades d'acord amb el mètode d'assaigs M.E. 1 8d. de la Instrucció H.A. 61.

Per a cada assaig es prepararan al menys sis provetes. Es farà un assaig per cada cent metres cúbics de formigó col·locat a l'obra, tenint en compte que com a mínim es farà un assaig de resistència per a cada jornada de formigonat de vuit hores. Els assaigs de docilitat per controlar la consistència i contingut d'airejant es faran tantes vegades com sigui necessari. Els assaigs de resistència es faran en provetes de set i vint-i-vuit dies d'edat.

V.2.2.5 Encofrats i desencofrats

Encofrats

Els encofrats es construïran amb taulers fenòlics de fusta amb estructures de gelosia tipus PERI o similars amb sistema per optimitzar temps (carro, etc.). Els encofrats per a formigó d'estructures es constituïran exactament amb els límits i pendents de l'estructura. Tant les unions com les peces que constitueixen l'encofrat hauran de tenir la resistència i rigidesa necessàries perquè amb la marxa de formigonat prevista i especialment, sota els efectes dinàmics produïts per al vibració no s'originin en el formigó esforços anormals durant la posada en obra ni durant el període d'enduriment.

La qualitat serà "d'encofrat vist" a l'interior dels col·lectors.

Tant la superfície dels encofrats com els productes que s'hi puguin aplicar, no hauran de contenir substàncies agressives a la pasta del formigó. Els pernys i rodons utilitzats per subjeccions internes seran superables de manera que en el formigó quedi únicament una beina de PVC els extrems de la qual es massillaran en aquells elements que requereixin estanquitat. Els encofrats s'humitejaran amb un desencofrant autoritzat a fi d'aconseguir una superfície perfectament llisa, de les que corresponen a un formigó vist. Els encofrats es netejaran perfectament cada vegada que es faci ús d'ells.

En els encofrats amb tauler fenòlic, estiguin envoltats o no amb elements metàl·lics, els junts entre diferents plafons no permetran, en cap cas, escapar la beurada durant les operacions de formigonat.

Tots els encofrats seran aprovats per l'enginyer director prèviament a la seva utilització. En tot cas realitzarà d'acord amb els articles 65 i altres de la Instrucció de Formigó Estructural EHE.

Desencofrat

Es realitzarà quan el formigó s'hagi endurit suficientment perquè no es malmeti al desencofrar. El termini de desencofrat es determinarà a l'obra. Aquest termini s'augmentarà prudentment si hi ha perill de gelades.

El desencofrat dels costats de les bigues o elements anàlegs podrà efectuar-se als tres dies de formigonada la peça, segons s'hagi utilitzat ciment Pòrtland normal o d'alta resistència inicial respectivament, a no ser que l'esmentat interval de temps s'hagin produït baixes temperatures o altres causes capaces d'alterar el procés normal d'enduriment del formigó. Els costats dels suports no hauran de retirar-se abans dels set dies, segons el conglomerant utilitzat sigui d'un o de l'altre tipus esmentats anteriorment, i amb les mateixes excepcions ja anotades.

Tant els fons de les bigues i elements semblants, com els estolaments i cindris, es realitzaran sense produir sacsades ni topades en l'estructura i es mantindran desenganxats dos o tres centímetres durant dotze hores, abans de ser retirats per complet.

En tot cas s'acomplirà l'establert en l'article 75 i altres de la Instrucció de Formigó Estructural EHE.

V.2.2.6 Acer per a armadures

Tots els acers armats disposaran de l'acer que senyalen els plànols amb les garanties i disposicions que s'indiquen. En tot cas la col·locació s'executarà d'acord amb els articles 66 i altres de l'EHE.

Definició

Es defineixen com armadures d'acer a utilitzar amb formigó armat el conjunt de barres d'acer que es col·loquen a l'interior de la pasta de formigó per ajudar aquest a resistir els esforços als quals està sotmès.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclouen els corresponents documents del projecte.

Materials

Els materials a utilitzar seran els definits per aquestes obres en els plànols i articles d'aquest plec i compliran les especificacions que es fixen.

Forma i dimensions

La forma i dimensions de les armadures seran les senyalades en els plànols.

V.2.3 Equip necessari per a l'execució de les obres

L'equip necessari per a l'execució de les obres, haurà de ser aprovat per l'enginyer director de les mateixes, i haurà de mantenir-se en tot moment, en condicions de treball satisfactòries.

V.3 AMIDAMENT, VALORACIÓ I ABONAMENT

V.3.1 Formigons

Tots els formigons s'abonaran teòrics, sobre plànols de projecte. No serà d'abonament cap escreix als punts on s'aprofitin els plafons d'apuntament i estrebada com a encofrat d'extradós dels col·lectors, ni a la part formigonada contra terres.

V.3.2 Encofrats

Tots els encofrats s'abonaran teòrics sobre plànols del projecte. No serà d'abonament els encofrats de junts de treballs, essent aquestes amb forma de "dent de llop". El preu inclou tots els materials i mitjans necessaris per a l'encofrat i desencofrat, amb la part proporcional de cindri, si fos necessari.

La qualitat serà "encofrat vist" a l'interior dels col·lectors. No serà d'abonament com a encofrat els punts on s'aprofitin els punts on s'aprofiti els plafons d'apuntament i estrebada com a encofrat d'extradós dels col·lectors contra terres.

V.3.3 Armadures

S'amidaran i abonaran pel seu pes en quilograms, i s'aplicarà per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels plànols.

T.M. de Miravet, juliol de 2.020

L'Enginyer Tècnic d'Obres Públiques i Enginyer Civil
Col·legiat núm. 6.410

Josep Barberillo Gesa

DOCUMENT 4

PRESSUPOST



Diputació Tarragona

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
** JOSEP BARBERILLO (R: B60566627) el dia 31/07/2020 a les 09:51:45



sam
SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL
Enginyeria

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

G esa, s.l.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 01 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES							
01.01	Ut Desmuntatge de paperera o mobiliari similar, acopi magatzem de la brigada o gestió de residus Desmuntatge de paperera o mobiliari similar de qualsevol tipus, incloent l'extracció de les bases, suports i fonamentació, càrrega i transport a acopi magatzem de la brigada per reaprofitament, o transport i gestió de residus, a criteri del promotor i la D.F.						
	c. Barranc d'en Pol	1				1,00	1,00
							1,00
01.02	m Tall paviments form./peces disc Tall de paviments de formigó o peces amb disc de diamant, càrrega i transport de runes i canon d'abocament						
	Límit extrems carrers	1	20,00			20,00	20,00
							20,00
01.03	m3 Demol.paviment form.,martell trenc.+abocador+cànon Demolició de paviment de formigó, amb mitjans mecànics, càrrega i transport de runes i canon d'abocament						
	Ambit Barranc Pol i c. Flors	1	1.585,00		0,20	317,00	317,00
							317,00
01.04	m3 Excav/càrrega terra p/caix.pav.,terreny tràns.,m.mec. Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics						
	Ambit Barranc Pol i c. Flors	1	1.585,00		0,10	158,50	158,50
							158,50
01.05	m3 Excav.rasa h<=4m,terreny tràns.,m.mec.,terres vora o sob/camió Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, amb terres deixades a la vora o càrrega a camió						
	Previsió tub aigua	1	2,00	0,40	0,40	0,32	0,32
							0,32
01.06	m3 Càrrega mec.+transp.terres aboc.,camió Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a l'abocador autoritzat, amb camió, inclou canon d'abocament i certificat d'abocament						
	Ambit Barranc Pol i c. Flors, excav. caixa	1,2	1.585,00		0,10	190,20	
	Previsió tub aigua, excav. rasa	1,2	2,00	0,40	0,40	0,38	190,58
							190,58
CAPITOL 02 PAVIMENTACIÓ							
02.01	m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM						
	Ambit Barranc Pol i c. Flors	1	1.585,00		0,10	158,50	158,50
							158,50
02.02	m3 Base form.s/add. HM-30/P/20/I,camió,vibr.mecànic reglejat Base de formigó sense additius HM-30/B/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat reglejat						
	Sota llambordes c. Barranc Pol i c. Flors	1	85,00		0,12	10,20	10,20
							10,20
02.03	m2 Paviment de pedra La Sénia tipus ivori abujecida Paviment de pedra tipus La Sénia Ivori abujecida de 10-50cm d'amplada, llargada lliure i 7cm de gruix, col.locada a truc de maceta amb morter. Totalment acabat.						
							0,00

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

AMIDAMENTS

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

Gesa, s.l.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
02.04	m2 Paviment llambordins Terana Six color corten de Breinco 20x10cm,g=8cm,preu sup., ,col.mort.1:6+beurada Paviment de llambordins de formigó tipus Terana Six color corten de Breinco, de forma rectangular de 20x10 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment						
	Sota llambordes c. Barranc Pol i c. Flors	1	85,00			85,00	85,00
							85,00
02.05	m2 Reconstrucció paviment ceràmic en vorera igual a existent, inclòs p.p. vorades, arestes i altres. Acabat Reconstrucció de paviment existent en vorera, tipus ceràmic igual a l'existent, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment, inclòs la part proporcional de refer vorades, arestes i altres. Totalment acabat.						
	Vorera cantonada c. Pol-c.Flors-c. Verge Gràcia	1	105,00			105,00	105,00
							105,00
02.06	m2 Paviment ceràmic en zona aparcament, color a determinar D.F., inclòs p.p. vorades, arestes i altres. Acabat Paviment en zona d'aparcament, tipus ceràmic de model i color a decidir per la propietat, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment, inclòs la part proporcional de refer vorades, arestes i altres. Totalment acabat.						
	Paviment ceràmic zona aparcament	1	95,00			95,00	95,00
							95,00
02.07	m3 Paviment form.. HF-4MPa,c.tova,transp.mecànic,vibr.mecà Paviment de formigó HF-4 MPa de característiques HM-30/B/12/I+F+E segons EHE, resistent a les sals fundents, i amb addició de 600 g/m3 de fibres de polipropilè resistent a flexotracció i consistència tova, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat ratllat. Inclou el tall per junta de dilatació.						
	Ambit Barranc Pol i c. Flors, part formigó	1	1.300,00		0,20	260,00	260,00
							260,00
02.08	u P.a cobrament íntegre reposició façanes per danys obra Partida d'alçada de cobrament íntegre per la reposició de les façanes danyades per les obres.						
	General	1				1,00	1,00
							1,00
02.09	u Substitució tapa petita de registre per vàlvules tancament i similar, inclòs desmuntatge existent Substitució de tapa petita de registre existent, tipus metàl·lica AVK o equivalent, rodona fins Ø25cm, quadrada 20x20cm o equivalent, tipus trampil·ló de registre per vàlvules de tancament o similar. Inclòs desmuntatge tapa existent, mà d'obra, materials, mitjans auxiliars. Totalment acabat.						
	c. de les Flors	19				19,00	
	Previsió	1				1,00	
	Previsió àmbit ampliat	5				5,00	25,00
							25,00

CAPITOL 03 XARXA D'AIGUA PER LA FONT I EL REG

AMIDAMENTS

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

Gesa, s.l.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
03.01	m Tub PE 100, DN=20mm, PN=16bar, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connect. pressió, difíc. mitjà, accessoris plàst., fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa						
	Previsió tub aigua	1	2,00			2,00	2,00
							2,00
03.02	m3 Rebliment+picon.rasa, ampl.<=0,6m, sorra, g=25-50cm, picó vibrant Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant						
	Previsió tub aigua	1	2,00	0,40	0,40	0,32	0,32
							0,32
03.03	Ml Banda de senyalització presència de servei color específic Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.						
	Previsió tub aigua	1	2,000			2,000	2,000
							2,00
03.04	u Ventosa rosca., DN=1", 16bar, fosa, preu alt, munt. pericó Ventosa roscada de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada						
	canvi vàlvula depressió per evitar cavitació tub aigua	1				1,00	1,00
							1,00
03.05	u Vàlvula de bola manual+brides, 2 vies, DN=50mm, PN=16bar, cos 2 peces 1.4408 (CF8M)/inox.1.4401, pericó canal.sot. Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada						
		1				1,00	1,00
							1,00
03.06	u Boca reg fosa, entrada DN=65mm, connex. tipus Barcelona, pericó+tapa fosa, pint. epoxi, instal. Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 65 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 70 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada						
	boca de reg	1				1,00	1,00
							1,00
03.07	u Pericó regist.form.pref.sense fons, 60x60x60cm, p/inst.serveis, s/solera form.HM-20/B/40/I, +reblert terra Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació						
	programador de reg	1				1,00	1,00
							1,00
03.08	u Bastim.+tapa fos.dúc., p/pericó serv., recolzada, pas útil 600x600mm, C250, col.mort. Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter						
	programador de reg	1				1,00	1,00
							1,00

AMIDAMENTS

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

Gesa, s.l.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
03.09	u Prog.reg 24V no codificable,ampliable+centralitzable,24 estacions,munt.superf. conn./progr./compr.						
	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 24 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat						
	Programador reg amb rellotge	1				1,00	1,00
							1,00
CAPITOL 04 SENYALITZACIÓ I MOBILIARI							
04.01	Ut Desmuntatge de senyal de trànsit						
	Demolició de senyal de trànsit, inclòs dau de formigó, neteja del lloc de treball, càrrega sobre camió i transport a magatzem de la brigada.						
	senyal indicador castell	1				1,00	1,00
							1,00
04.02	Ut Recol.locació de senyal vertical de trànsit inclòs substitució de pal acer galvanitzat 80x40x2mm h=3,5m						
	Recol.locació de senyal de trànsit existent a nova ubicació incloent l'excavació del fonament i el formigó d'anclatge, i la substitució del suport existent per un de nou, d'acer galvanitzat 80x40x2mm i h=3,5mm, totalment acabat.						
	senyal indicador castell	1				1,00	1,00
							1,00
04.03	m Pintat faixa contínua 10cm,reflectora,màquina						
	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada						
	previsió regulació cruïlles	1	20,00			20,00	20,00
							20,00
04.04	m Pintat faixa contínua 10cm color (blau, groc, etc.),reflectora,màquina						
	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm color (blau, groc, etc.), amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada						
	previsions sortides guals	45	4,00			180,00	180,00
							180,00
04.05	m Pintat faixa discontinua 10cm 2/1,reflectora,màquina						
	Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 10 cm 2/1, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada						
							0,00
04.06	m Pintat faixa discontinua 10cm 1/2,reflectora,màquina						
	Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 10 cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada						
	previsió	1	20,00			20,00	20,00
							20,00
04.07	m2 Pintat faixes superficials,reflectora,màq,accionament manual						
	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual						
	Pas vianants previsió (àrea total x 50% pintat i retalls)	0,55	25,00			13,75	13,75
							13,75
04.08	m Pintat faixa transv.contínua 40cm,reflectora,màquina						
	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 40 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual						
	Linia parada abans pas vianants	1,1	5,00			5,50	5,50
							5,50

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 34182E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

AMIDAMENTS

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

Gesa, s.l.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
04.09	Ut Senyal horitzontal STOP i/o CED.PAS Pintura en forma de STOP amb pintura amb dos components de base aquosa, a màquina inclòs el premarcatge i neteja del paviment, amb aportació de microesferes de vidre autorreflexives de 381 micres de diàmetre promig.						
	previsió	2				2,00	2,00
							2,00
04.10	Ut Senyal horitzontal limitació velocitat Pintura en senyal de limitació de velocitat amb pintura amb dos components a màquina inclòs el premarcatge i neteja del paviment, amb aportació de microesferes de vidre autorreflexives de 381 micres de diàmetre promig.						
	limitació 30Km/h	8				8,00	8,00
							8,00
04.11	Ut Paperera Benito Urban PA600M model circular 60l.- Ø37,5 cm, acer pintat epoxi i polièster pòls gris RAL 7011 Subministrament i col.locació de paperera model circular de Fundició Dúctil Benito Urban PA600M de 37,5 cm de diàmetre per 89 cm d'alçada amb base perforada i suports de tub de 40x20x1,5 mm, amb capacitat per a 60 l., d'acer pintat de protecció epoxi i polièster color gris RAL 7011.						
	c. Barranc d'en Pol, previsió	1				1,00	
	c. de les Flors, previsió	1				1,00	
	Placeta cruïlla c. Flors - Av. Verge	1				1,00	3,00
	Gràcia						
							3,00
04.12	Ut Paperera Benito Urban PA616M model semicircular 30l.- Ø43,5 cm, acer pintat epoxi i polièster pòls gris RAL 7011 Subministrament i col.locació de paperera model semicircular de Fundició Dúctil Benito Urban PA616M de 43,5 cm de diàmetre (semicircular) per 91 cm d'alçada amb base perforada i suports de tub de 40x20x1,5 mm, amb capacitat per a 30 l., d'acer pintat de protecció epoxi i polièster color gris RAL 7011.						
							0,00
04.13	Ut Banc Benito Urban Neo-Barcino UM304N l=180cm Subministrament i col.locació de Banc de pi a l'autoclau de Fundició Dúctil Benito Urban model Neobarmino UM304N, de 1'80m de longitud per 0'82m d'alçada. Peus de fundició d'alumini, seient i esquena ergonòmics mitjançant llistons de fusta massissa, incloent part proporcional de fonament, totalment col.locat.						
	c. Barranc d'en Pol, previsió	1				1,00	
	c. de les Flors, previsió	1				1,00	2,00
							2,00
04.14	Ut Font Barcino UM502 de Fundició Dúctil Benito, amb base de formigó i aixeta pulsadora llautó, connectada Subministrament i col.locació de font rodona model Barcino UM502 de Fundició Dúctil Benito, de mides 1250x395x630mm, amb imprimació i dues capes de pintura d'acabat color negre forja, base de formigó model Barcino, aixeta pulsadora de llautó, totalment col.locada i instal·lada amb les connexions a desaigües i punt de subministrament d'aigua potable.						
	Font rodona	1				1,00	1,00
							1,00
CAPITOL 05 DIVERSOS							
05.01	Pa Partida d'alçada a justificar per la seguretat i salut de l'obra Partida d'alçada a justificar per la seguretat i salut de l'obra.						
	Seguretat i salut	1				1,00	1,00

AMIDAMENTS

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

G esa, s.l.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALES	QUANTITAT
							1,00
05.02	Pa Partida d'alçada a justificar per imprevistos.						
	Partida d'alçada a justificar per imprevistos.						
	Imprevistos	1				1,00	1,00
							1,00

G esa, s.l.

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Tècnic d'Obres
Públiques
Col·legiat 6.410

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

2. QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS 1

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

G esa, s.l.

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 01 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES			
01.01	Ut	Desmuntatge de paperera o mobiliari similar, acopi magatzem de la brigada o gestió de residus Desmuntatge de paperera o mobiliari similar de qualsevol tipus, incloent l'extracció de les bases, suports i fonamentació, càrrega i transport a acopi magatzem de la brigada per reaprofitament, o transport i gestió de residus, a criteri del promotor i la D.F.	16,19
		SETZE EUROS amb DINOÜ CÈNTIMS	
01.02	m	Tall paviments form./peces disc Tall de paviments de formigó o peces amb disc de diamant, càrrega i transport de runes i canon d'abocament	2,48
		DOS EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	
01.03	m3	Demol.paviment form.,martell trenc.+abocador+cànon Demolició de paviment de formigó, amb mitjans mecànics, càrrega i transport de runes i canon d'abocament	50,97
		CINQUANTA EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS	
01.04	m3	Excav/càrrega terra p/caix.pav.,terreny tràns.,m.mec. Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics	3,70
		TRES EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	
01.05	m3	Excav.rasa h<=4m,terreny tràns.,m.mec.,terres vora o sob/camió Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, amb terres deixades a la vora o càrrega a camió	8,09
		VUIT EUROS amb NOU CÈNTIMS	
01.06	m3	Càrrega mec.+transp.terres aboc.,camió Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a l'abocador autoritzat, amb camió, inclou canon d'abocament i certificat d'abocament	5,76
		CINC EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

QUADRE DE PREUS 1

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

Gesa, s.l.

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 02 PAVIMENTACIÓ			
02.01	m3	Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	27,35
VINT-I-SET EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS			
02.02	m3	Base form.s/add. HM-30/P/20/I,camió,vibr.mecànic reglejat Base de formigó sense additius HM-30/B/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat reglejat	82,99
VUITANTA-DOS EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS			
02.03	m2	Paviment de pedra La Sénia tipus ivori abujecida Paviment de pedra tipus La Sénia Ivori abujecida de 10-50cm d'amplada, llargada lliure i 7cm de gruix, col.locada a truc de maceta amb morter. Totalment acabat.	47,51
QUARANTA-SET EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS			
02.04	m2	Paviment llambordins Terana Six color corten de Breinco 20x10cm,g=8cm,preu sup., ,col.mort.1:6+beurada Paviment de llambordins de formigó tipus Terana Six color corten de Breinco, de forma rectangular de 20x10 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col.locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment	45,13
QUARANTA-CINC EUROS amb TRETZE CÈNTIMS			
02.05	m2	Reconstrucció paviment ceràmic en vorera igual a existent, inclòs p.p. vorades, arestes i altres. Acabat Reconstrucció de paviment existent en vorera, tipus ceràmic igual a l'existent, col.locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment, inclòs la part proporcional de refer vorades, arestes i altres. Totalment acabat.	51,76
CINQUANTA-UN EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS			
02.06	m2	Paviment ceràmic en zona aparcament, color a determinar D.F., inclòs p.p. vorades, arestes i altres. Acabat Paviment en zona d'aparcament, tipus ceràmic de model i color a decidir per la propietat, col.locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment, inclòs la part proporcional de refer vorades, arestes i altres. Totalment acabat.	60,35
SEIXANTA EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS			
02.07	m3	Paviment form.. HF-4MPa,c.tova,transp.mecànic,vibr.mecà Paviment de formigó HF-4 MPa decaracterístiques HM-30/B/12/I+F+E segons EHE, resistent a les sals fundents, i amb addició de 600 g/m3 de fibres de polipropilè resistent a flexotracció i consistència tova, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat ratllat. Inclou el tall per junta de dilatació.	106,97
CENT SIS EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS			
02.08	u	P.a cobrament íntegre reposició façanes per danys obra Partida d'alçada de cobrament íntegre per la reposició de les façanes danyades per les obres.	1.248,00
MIL DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS			
02.09	u	Substitució tapa petita de registre per vàlvules tancament i similar, inclòs desmuntatge existent Substitució de tapa petita de registre existent, tipus metàl·lica AVK o equivalent, rodona fins Ø25cm, quadrada 20x20cm o equivalent, tipus trampil·ló de registre per vàlcules de tancament o similar. Inclòs desmuntatge tapa existent, mà d'obra, materials, mitjans auxiliars. Totalment acabat.	72,43
SETANTA-DOS EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS			

QUADRE DE PREUS 1

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

Gesa, s.l.

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 03 XARXA D'AIGUA PER LA FONT I EL REG			
03.01	m	Tub PE 100,DN=20mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,connect.pressió,dific.mitjà,accessoris plàst.,fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	6,67
SIS EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS			
03.02	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,sorra ,g=25-50cm,picó vibrant Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	41,39
QUARANTA-UN EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS			
03.03	MI	Banda de senyalització presència de servei color específic Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.	0,12
ZERO EUROS amb DOTZE CÈNTIMS			
03.04	u	Ventosa rosca.,DN=1",16bar,fosa,preu alt,munt.pericó Ventosa roscada de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	76,89
SETANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS			
03.05	u	Vàlvula de bola manual+brides,2 vies,DN=50mm,PN=16bar,cos 2peces 1.4408 (CF8M)/inox.1.4401, pericó canal.sot. Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada	281,27
DOS-CENTS VUITANTA-UN EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS			
03.06	u	Boca reg fosa,entrada DN=65mm,connex.tipus Barcelona,pericó+tapa fosa,pint.epoxi,instal. Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 65 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 70 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada	260,87
DOS-CENTS SEIXANTA EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS			
03.07	u	Pericó regist.form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis,s/solera form.HM-20/B/40/I,+reblert terra Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	103,92
CENT TRES EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS			
03.08	u	Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,C250,col.mort. Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	112,73
CENT DOTZE EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS			

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 34182E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

QUADRE DE PREUS 1

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

G esa, s.l.

CODI	UD	RESUM	PREU
03.09	u	Prog.reg 24V no codificable,ampliable+centralitzable,24 estacions,munt.superf. conn./progr./compr. Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 24 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat	488,94
			QUATRE-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

QUADRE DE PREUS 1

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

Gesa, s.l.

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 04 SENYALITZACIÓ I MOBILIARI			
04.01	Ut	Desmuntatge de senyal de trànsit Demolició de senyal de trànsit, inclòs dau de formigó, neteja del lloc de treball, càrrega sobre camió i transport a magatzem de la brigada.	18,26
		DIVUIT EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
04.02	Ut	Recol.locació de senyal vertical de trànsit inclòs substitució de pal acer galvanitzat 80x40x2mm h=3,5m Recol.locació de senyal de trànsit existent a nova ubicació inclòs l'excavació del fonament i el formigó d'ancatge, i la substitució del suport existent per un de nou, d'acer galvanitzat 80x40x2mm i h=3,5mm, totalment acabat.	89,09
		VUITANTA-NOU EUROS amb NOU CÈNTIMS	
04.03	m	Pintat faixa contínua 10cm, reflectora, màquina Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	0,92
		ZERO EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	
04.04	m	Pintat faixa contínua 10cm color (blau, groc, etc.), reflectora, màquina Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm color (blau, groc, etc.), amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	1,11
		UN EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
04.05	m	Pintat faixa discontinua 10cm 2/1, reflectora, màquina Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 10 cm 2/1, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	0,74
		ZERO EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
04.06	m	Pintat faixa discontinua 10cm 1/2, reflectora, màquina Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 10 cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	0,56
		ZERO EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	
04.07	m2	Pintat faixes superficials, reflectora, màq. accionament manual Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual	10,00
		DEU EUROS	
04.08	m	Pintat faixa transv. contínua 40cm, reflectora, màquina Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 40 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual	3,00
		TRES EUROS	
04.09	Ut	Senyal horitzontal STOP i/o CED.PAS Pintura en forma de STOP amb pintura amb dos components de base aquosa, a màquina inclòs el premarcatge i neteja del paviment, amb aportació de microesferes de vidre autorreflexives de 381 micres de diàmetre promig.	25,46
		VINT-I-CINC EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
04.10	Ut	Senyal horitzontal limitació velocitat Pintura en senyal de limitació de velocitat amb pintura amb dos components a màquina inclòs el premarcatge i neteja del paviment, amb aportació de microesferes de vidre autorreflexives de 381 micres de diàmetre promig.	50,44
		CINQUANTA EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 341B2E443CEB4DDF848D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

QUADRE DE PREUS 1

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

Gesa, s.l.

CODI	UD	RESUM	PREU
04.11	Ut	Paperera Benito Urban PA600M model circular 60l.- Ø37,5 cm, acer pintat epoxi i poliéster pòls gris RAL 7011 Subministrament i col.locació de paperera model circular de Fundició Dúctil Benito Urban PA600M de 37,5 cm de diàmetre per 89 cm d'alçada amb base perforada i suports de tub de 40x20x1,5 mm, amb capacitat per a 60 l., d'acer pintat de protecció epoxi i poliéster color gris RAL 7011.	124,07
CENT VINT-I-QUATRE EUROS amb SET CÈNTIMS			
04.12	Ut	Paperera Benito Urban PA616M model semicircular 30l.- Ø43,5 cm, acer pintat epoxi i poliéster pòls gris RAL 7011 Subministrament i col.locació de paperera model semicircular de Fundició Dúctil Benito Urban PA616M de 43,5 cm de diàmetre (semicircular) per 91 cm d'alçada amb base perforada i suports de tub de 40x20x1,5 mm, amb capacitat per a 30 l., d'acer pintat de protecció epoxi i poliéster color gris RAL 7011.	133,80
CENT TRENTA-TRES EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS			
04.13	Ut	Banc Benito Urban Neo-Barcino UM304N l=180cm Subministrament i col.locació de Banc de pi a l'autoclau de Fundició Dúctil Benito Urban model Neobarmino UM304N, de 1'80m de longitud per 0'82m d'alçada. Peus de fundició d'alumini, seient i esquena ergonòmics mitjançant llistons de fusta massissa, incloent part proporcional de fonament, totalment col.locat.	449,19
QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS amb DINOU CÈNTIMS			
04.14	Ut	Font Barcino UM502 de Fundició Dúctil Benito, amb base de formigó i aixeta pulsadora llautó, connectada Subministrament i col.locació de font rodona model Barcino UM502 de Fundició Dúctil Benito, de mides 1250x395x630mm, amb imprimació i dues capes de pintura d'acabat color negre forja, base de formigó model Barcino, aixeta pulsadora de llautó, totalment col.locada i instal·lada amb les connexions a desaigües i punt de subministrament d'aigua potable.	969,83
NOU-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS			

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 34182E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

QUADRE DE PREUS 1

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

G esa, s.l.

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 05 DIVERSOS			
05.01	Pa	Partida d'alçada a justificar per la seguretat i salut de l'obra	1.456,00
		Partida d'alçada a justificar per la seguretat i salut de l'obra.	
		MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS	
05.02	Pa	Partida d'alçada a justificar per imprevistos.	1.040,00
		Partida d'alçada a justificar per imprevistos.	
		MIL QUARANTA EUROS	

G esa, s.l.

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat 6.410

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

3. QUADRE DE PREUS II



Diputació Tarragona

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
** JOSEP BARBERILLO (R: B60566627) el dia 31/07/2020 a les 09:51:45

QUADRE DE PREUS 2

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

Gesa, s.l.

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES					
01.01	Ut	Desmuntatge de paperera o mobiliari similar, acopi magatzem de la brigada o gestió de residus Desmuntatge de paperera o mobiliari similar de qualsevol tipus, incloent l'extracció de les bases, suports i fonamentació, càrrega i transport a acopi magatzem de la brigada per reaprofitament, o transport i gestió de residus, a criteri del promotor i la D.F.			
O07	0,330 H.	Oficial paleta 1ª	24,00	7,92	
O12	0,330 H.	Manobre	20,06	6,62	
M18	0,050 H.	Compressor 2 martells	11,55	0,58	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	15,10	0,45	
					Ma d'obra..... 14,54
					Maquinaria..... 0,58
					Altres..... 0,45
					Suma la partida 15,57
					Costos indirectes 4% 0,62
					TOTAL PARTIDA 16,19
01.02	m	Tall paviments form./peces disc Tall de paviments de formigó o peces amb disc de diamant, càrrega i transport de runes i canon d'abocament			
C170H000	0,085 h	Màquina tallajunts	9,75	0,83	
A0150000	0,085 h	Manobre especialista	18,00	1,53	
A%AUX00100100	1,000 %	Mitjans auxiliars	1,50	0,02	
					Ma d'obra..... 1,53
					Maquinaria..... 0,83
					Altres..... 0,02
					Suma la partida 2,38
					Costos indirectes 4% 0,10
					TOTAL PARTIDA 2,48
01.03	m3	Demol.paviment form.,martell trenc.+abocador+canon Demolició de paviment de formigó, amb mitjans mecànics, càrrega i transport de runes i canon d'abocament			
B2RA3600	1,400 m3	Disposic.monodipòsit,sense bàscula runa	12,46	17,44	
C1105A00	0,448 h	Retroexcavadora amb martell trencador	63,41	28,41	
C1501800	0,090 h	Camió transp.12 t	35,10	3,16	
					Maquinaria..... 31,57
					Materials 17,44
					Suma la partida 49,01
					Costos indirectes 4% 1,96
					TOTAL PARTIDA 50,97
01.04	m3	Excav/càrrega terra p/caix.pav.,terreny tràns.,m.mec. Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics			
C1311120	0,065 h	Pala carregadora s/mitjana,s/pneumàtics 117kW	51,94	3,38	
A0140000	0,010 h	Manobre	17,50	0,18	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,20	0,00	
					Ma d'obra..... 0,18
					Maquinaria..... 3,38
					Suma la partida 3,56
					Costos indirectes 4% 0,14
					TOTAL PARTIDA 3,70
01.05	m3	Excav.rasa h<=4m,terreny tràns.,m.mec.,terres vora o sob/camió Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, amb terres deixades a la vora o càrrega a camió			
A0140000	0,024 h	Manobre	17,50	0,42	
C1315020	0,129 h	Retroexcavadora mitjana	57,03	7,36	
A%AUX00100100	1,000 %	Mitjans auxiliars	0,40	0,00	
					Ma d'obra..... 0,42
					Maquinaria..... 7,36
					Suma la partida 7,78
					Costos indirectes 4% 0,31
					TOTAL PARTIDA 8,09

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

QUADRE DE PREUS 2

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

Gesa, s.l.

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.06	m3	Càrrega mec.+transp.terres aboc.,camió Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a l'abocador autoritzat, amb ca- mió, inclou canon d'abocament i certificat d'abocament			
C1315010	0,045 h	Retroexcavadora petita	0,10	0,00	
C1501800	0,090 h	Camió transp.12 t	35,10	3,16	
B2RA1200	1,000 m3	Disposic.monodipòsit terres	2,38	2,38	
			Maquinaria.....		3,16
			Materials		2,38
			Suma la partida		5,54
			Costos indirectes	4%	0,22
			TOTAL PARTIDA		5,76

CAPITOL 02 PAVIMENTACIÓ

02.01	m3	Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM			
A0140000	0,050 h	Manobre	17,50	0,88	
B0111000	0,050 m3	Aigua	0,97	0,05	
B0372000	1,050 m3	Tot-u art.	19,13	20,09	
C1331100	0,034 h	Motoanivelladora petita	53,50	1,82	
C13350C0	0,040 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	62,23	2,49	
C1502E00	0,024 h	Camió cisterna 8m3	40,03	0,96	
A%AUX00100100	1,000 %	Mitjans auxiliars	0,90	0,01	
			Ma d'obra.....		0,88
			Maquinaria.....		5,27
			Materials		20,14
			Altres.....		0,01
			Suma la partida		26,30
			Costos indirectes	4%	1,05
			TOTAL PARTIDA		27,35
02.02	m3	Base form.s/add. HM-30/P/20/I,camió,vibr.mecànic reglejat Base de formigó sense additius HM-30/B/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat reglejat			
A012N000	0,067 h	Oficial 1a d'obra pública	21,00	1,41	
A0140000	0,199 h	Manobre	17,50	3,48	
B064E26B	1,000 m3	Formigó HM-30/B/20/I+E,>=275kg/m3 ciment	69,00	72,45	
C1709A00	0,033 h	Estenedora p/paviment formigó	72,90	2,41	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4,90	0,05	
			Ma d'obra.....		4,89
			Maquinaria.....		2,41
			Materials		72,45
			Altres.....		0,05
			Suma la partida		79,80
			Costos indirectes	4%	3,19
			TOTAL PARTIDA		82,99
02.03	m2	Paviment de pedra La Sénia tipus ivori abujecida Paviment de pedra tipus La Sénia Ivori abujecida de 10-50cm d'amplada, llargada lliure i 7cm de gruix, col.locada a truc de maceta amb morter. Totalment acabat.			
A0121000	0,700 h	Oficial 1a	21,00	14,70	
A0140000	0,700 h	Manobre	17,50	12,25	
B0G1U104	1,020 m2	Pedra La Sénia de 10-50cm d'amplada, llargada lliure i gr	15,10	15,40	
D070A4D1	0,030 m3	Morter mixt ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	102,11	3,06	
A%AUX00100100	1,000 %	Mitjans auxiliars	27,00	0,27	
			Ma d'obra.....		27,51
			Maquinaria.....		0,04
			Materials		17,86
			Altres.....		0,28
			Suma la partida		45,68
			Costos indirectes	4%	1,83
			TOTAL PARTIDA		47,51
02.04	m2	Paviment llambordins Terana Six color corten de Breinco 20x10cm,g=8cm,preu sup., ,col.mort.1:6+beurada Paviment de llambordins de formigó tipus Terana Six color corten de Breinco, de forma rectangular de 20x10 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col.locats amb mor- ter de ciment 1:6 i beurada de ciment			
A012N000	0,600 h	Oficial 1a d'obra pública	21,00	12,60	

QUADRE DE PREUS 2

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

Gesa, s.l.

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0140000	0,300 h	Manobre	17,50	5,25	
B0111000	0,010 m3	Aigua	0,97	0,01	
B0512401	0,006 t	Ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	87,98	0,54	
B9F15100-20x10x8	1,000 m2	Llambordí form. Terana Six color corten de Breinco	20,65	21,06	
		20x10cmx8cm,preu sup.			
D0701641	0,050 m3	Mortor ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra	71,49	3,75	
		granit.,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra,formigonera 165l			
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	17,90	0,18	
		Ma d'obra.....			18,80
		Maquinaria.....			0,06
		Materials			3,29
		Altres.....			21,25
		Suma la partida			43,39
		Costos indirectes		4%	1,74
		TOTAL PARTIDA			45,13
02.05	m2	Reconstrucció paviment ceràmic en vorera igual a existent, inclòs p.p. vorades, arestes i altres. Acabat			
		Reconstrucció de paviment existent en vorera, tipus ceràmic igual a l'existent, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment, inclòs la part proporcional de refer vorades, arestes i altres. Totalment acabat.			
A012N000	0,600 h	Oficial 1a d'obra pública	21,00	12,60	
A0140000	0,300 h	Manobre	17,50	5,25	
B0111000	0,010 m3	Aigua	0,97	0,01	
B0512401	0,006 t	Ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	87,98	0,54	
B9F15100-CeramExistent	1,000 m2	Paviment ceràmic igual a l'existent, qualsevol tipus	26,90	27,44	
D0701641	0,050 m3	Mortor ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra	71,49	3,75	
		granit.,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra,formigonera 165l			
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	17,90	0,18	
		Ma d'obra.....			18,80
		Maquinaria.....			0,06
		Materials			3,29
		Altres.....			27,63
		Suma la partida			49,77
		Costos indirectes		4%	1,99
		TOTAL PARTIDA			51,76
02.06	m2	Paviment ceràmic en zona aparcament, color a determinar D.F., inclòs p.p. vorades, arestes i altres. Acabat			
		Paviment en zona d'aparcament, tipus ceràmic de model i color a decidir per la propietat, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment, inclòs la part proporcional de refer vorades, arestes i altres. Totalment acabat.			
A012N000	0,600 h	Oficial 1a d'obra pública	21,00	12,60	
A0140000	0,300 h	Manobre	17,50	5,25	
B0111000	0,010 m3	Aigua	0,97	0,01	
B0512401	0,006 t	Ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	87,98	0,54	
B9F15100-CeramAparc	1,000 m2	Paviment ceràmic model i color segons D.F., qualsevol tipus	35,00	35,70	
D0701641	0,050 m3	Mortor ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra	71,49	3,75	
		granit.,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra,formigonera 165l			
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	17,90	0,18	
		Ma d'obra.....			18,80
		Maquinaria.....			0,06
		Materials			3,29
		Altres.....			35,89
		Suma la partida			58,03
		Costos indirectes		4%	2,32
		TOTAL PARTIDA			60,35
02.07	m3	Paviment form.. HF-4MPa,c.tova,transp.mecànic,vibr.mecà			
		Paviment de formigó HF-4 MPa decaracterístiques HM-30/B/12/I+F+E segons EHE, resistent a les sals fundents, i amb addició de 600 g/m3 de fibres de polipropilè resistent a flexotracció i consistència tova, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat ratllat. Inclou el tall per junta de dilatació.			
A012N000	0,132 h	Oficial 1a d'obra pública	21,00	2,77	
A0140000	0,249 h	Manobre	17,50	4,36	
A0150000	0,160 h	Manobre especialista	18,00	2,88	
B06QCD6A	1,000 m3	Formigó amb fibres HF-4	80,00	84,00	
C1505120	0,160 h	Dúmpier 1,5t,hidràulic	25,29	4,05	
C1709A00	0,041 h	Estenedora p/paviment formigó	72,90	2,99	
C2003000	0,050 h	Remolinador mecànic	5,22	0,26	
C170H000	0,149 h	Màquina tallajunts	9,75	1,45	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 34182E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

QUADRE DE PREUS 2

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

Gesa, s.l.

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	10,00	0,10	
		Ma d'obra.....			10,01
		Maquinaria.....			8,75
		Materials			84,00
		Altres.....			0,10
		Suma la partida			102,86
		Costos indirectes		4%	4,11
		TOTAL PARTIDA			106,97
02.08	u	P.a cobrament íntegre reposició façanes per danys obra Partida d'alçada de cobrament íntegre per la reposició de les façanes danyades per les obres.			
		Sense descomposició			1.200,00
		Costos indirectes		4%	48,00
		TOTAL PARTIDA			1.248,00
02.09	u	Substitució tapa petita de registre per vàlvules tancament i similar, inclòs desmuntatge existent Substitució de tapa petita de registre existent, tipus metàl·lica AVK o equivalent, rodona fins Ø25cm, quadrada 20x20cm o equivalent, tipus trapió de registre per vàlvules de tancament o similar. Inclòs desmuntatge tapa existent, mà d'obra, materials, mitjans auxiliars. Totalment acabat.			
PeçaTramAVKpetit	1,000 ut	Trapió quadrat AVK petit quadrat o circular	53,00	53,00	
A012M000	0,350 h	Oficial 1a muntador	25,32	8,86	
A013M000	0,350 h	Ajudant muntador	21,75	7,61	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	16,50	0,17	
		Materials			69,47
		Altres.....			0,17
		Suma la partida			69,64
		Costos indirectes		4%	2,79
		TOTAL PARTIDA			72,43
CAPITOL 03 XARXA D'AIGUA PER LA FONT I EL REG					
03.01	m	Tub PE 100,DN=20mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,connect.pressió,dific.mitjà,accessoris plàst.fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa			
A012M000	0,110 h	Oficial 1a muntador	25,32	2,79	
A013M000	0,110 h	Ajudant muntador	21,75	2,39	
BFB14600	1,000 m	Tub PE 100,DN=20mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2	0,28	0,29	
BFWB1405	0,300 u	Accessori p/tubs PEAD DN=20mm, plàst.,p/connec.pressió	2,79	0,84	
BFYB1405	1,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=20mm,p/connec.pressió	0,02	0,02	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	5,20	0,08	
		Materials			5,18
		Altres.....			1,23
		Suma la partida			6,41
		Costos indirectes		4%	0,26
		TOTAL PARTIDA			6,67
03.02	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,sorra ,g=25-50cm,picó vibrant Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant			
A0150000	0,200 h	Manobre especialista	18,00	3,60	
B0310500	1,800 t	Sorra 0-3,5 mm	17,64	31,75	
C1313330	0,060 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,00	3,00	
C133A0K0	0,200 h	Safata vibrant,plac.60cm	7,04	1,41	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,60	0,04	
		Ma d'obra.....			3,60
		Altres.....			36,20
		Suma la partida			39,80
		Costos indirectes		4%	1,59
		TOTAL PARTIDA			41,39
03.03	MI	Banda de senyalització presència de servei color específic Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.			
O12	0,001 H.	Manobre	20,06	0,02	

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
O07	0,001	H.	Oficial paleta 1ª	24,00	0,02	
BDGZU011	1,050	m	Banda cont.plàstic,normalitzada presència servei	0,08	0,08	
			Ma d'obra.....			0,04
			Materials			0,08
			TOTAL PARTIDA			0,12
03.04		u	Ventosa rosca.,DN=1",16bar,fosa,preu alt,munt.pericó			
			Ventosa roscada de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada			
A012M000	0,300	h	Oficial 1a muntador	25,32	7,60	
A013M000	0,300	h	Ajudant muntador	21,75	6,53	
BJM33BE0	1,000	u	Ventosa aut. p/rosca.,DN=1",16bar prova,fosa,preu alt	59,59	59,59	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	14,10	0,21	
			Materials			14,13
			Altres.....			59,80
			Suma la partida			73,93
			Costos indirectes		4%	2,96
			TOTAL PARTIDA			76,89
03.05		u	Vàlvula de bola manual+brides,2 vies,DN=50mm,PN=16bar,cos 2peces 1.4408 (CF8M)/inox.1.4401, pericó canal.sot.			
			Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, munta-da en pericó de canalització soterrada			
A012M000	0,540	h	Oficial 1a muntador	25,32	13,67	
A013M000	0,540	h	Ajudant muntador	21,75	11,75	
BN323690	1,000	u	Vàlvula de bola manual+brides,2 vies,DN=50mm,PN=16bar,cos 2peces 1.4408 (CF8M)/inox.1.4401	244,78	244,78	
A%AUX001	1,000	%	Despeses auxiliars mà d'obra	25,40	0,25	
			Materials			25,42
			Altres.....			245,03
			Suma la partida			270,45
			Costos indirectes		4%	10,82
			TOTAL PARTIDA			281,27
03.06		u	Boca reg fosa,entrada DN=65mm,connex.tipus Barcelona,pericó+tapa fosa,pint.epoxi,instal.			
			Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 65 mm i ràcord de connexió ti-pus Barcelona de 70 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada			
A012M000	1,000	h	Oficial 1a muntador	25,32	25,32	
A013M000	0,500	h	Ajudant muntador	21,75	10,88	
BJS1U065	1,000	u	Boca reg fosa,entrada DN=65mm,connex.tipus Barcelona,pericó+tapa fosa,pint.epoxi	184,10	184,10	
BJS1UZ10	1,000	u	Petit mat.metàl.p/connexió canonada	30,00	30,00	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	36,20	0,54	
			Materials			250,30
			Altres.....			0,54
			Suma la partida			250,84
			Costos indirectes		4%	10,03
			TOTAL PARTIDA			260,87
03.07		u	Pericó regist.form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis,s/solera form.HM-20/B/40/I,+reblert terra			
			Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·la-cions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			
A012N000	0,550	h	Oficial 1a d'obra pública	21,00	11,55	
A0140000	1,100	h	Manobre	17,50	19,25	
B064500B	0,096	m3	Formigó HM-20/B/40/I,>=200kg/m3 ciment	56,91	5,74	
BDK214F5	1,000	u	Pericó regist.form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis	45,22	45,22	
C1503000	0,400	h	Camió grua	44,62	17,85	
A%AUX001	1,000	%	Despeses auxiliars mà d'obra	30,80	0,31	

QUADRE DE PREUS 2

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

Gesa, s.l.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				Ma d'obra.....		30,80
				Altres.....		69,12
				Suma la partida		99,92
				Costos indirectes	4%	4,00
				TOTAL PARTIDA		103,92
03.08	u		Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,C250,col.mort. Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter			
A012N000	0,450	h	Oficial 1a d'obra pública	21,00	9,45	
A0140000	0,450	h	Manobre	17,50	7,88	
B0710150	0,005	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	31,48	0,17	
BDKZHJB0	1,000	u	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 600x600mm,C250	90,72	90,72	
A%AUX001	1,000	%	Despeses auxiliars mà d'obra	17,30	0,17	
				Ma d'obra.....		17,33
				Materials		0,17
				Altres.....		90,89
				Suma la partida		108,39
				Costos indirectes	4%	4,34
				TOTAL PARTIDA		112,73
03.09	u		Prog.reg 24V no codificable,ampliable+centralitzable,24 estacions,munt.superf. conn./progr./compr. Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 24 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat			
A012M000	2,500	h	Oficial 1a muntador	25,32	63,30	
BJS3A1E0	1,000	u	Prog.reg 24V,no codificable,ampliable+centralitzable,24 estacions	405,25	405,25	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	63,30	1,58	
				Materials		63,30
				Altres.....		406,83
				Suma la partida		470,13
				Costos indirectes	4%	18,81
				TOTAL PARTIDA		488,94
CAPITOL 04 SENYALITZACIÓ I MOBILIARI						
04.01	Ut		Desmuntatge de senyal de trànsit Demolició de senyal de trànsit, inclòs dau de formigó, neteja del lloc de treball, càrrega sobre camió i transport a magatzem de la brigada.			
O12	0,600	H.	Manobre	20,06	12,04	
M18	0,400	H.	Compressor 2 martells	11,55	4,62	
M02	0,010	H.	Camió 12 Tn	38,50	0,39	
%0154	3,000	%	Mitjans auxiliars	17,10	0,51	
				Ma d'obra.....		12,04
				Maquinaria.....		5,01
				Altres.....		0,51
				Suma la partida		17,56
				Costos indirectes	4%	0,70
				TOTAL PARTIDA		18,26
04.02	Ut		Recol.locació de senyal vertical de trànsit inclòs substitució de pal acer galvanitzat 80x40x2mm h=3,5m Recol.locació de senyal de trànsit existent a nova ubicació incloent l'excavació del fonament i el formigó d'ancoratge, i la substitució del suport existent per un de nou, d'acer galvanitzat 80x40x2mm i h=3,5mm, totalment acabat.			
O07	1,000	H.	Oficial paleta 1ª	24,00	24,00	
P844	0,150	M3	Formigó HM-20	63,33	9,50	
P40782Galv	3,800	ML	Pal acer galvanitzat 80x40x2mm	12,50	47,50	
P40783	2,000	Ut	Abraçadera per fixació de senyals 80x40mm	2,33	4,66	
				Ma d'obra.....		24,00
				Materials		61,66
				Suma la partida		85,66
				Costos indirectes	4%	3,43
				TOTAL PARTIDA		89,09

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

QUADRE DE PREUS 2

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

Gesa, s.l.

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.03	m	Pintat faixa contínua 10cm,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada			
A0121000	0,007 h	Oficial 1a	21,00	0,15	
A0140000	0,004 h	Manobre	17,50	0,07	
B8ZB1000	0,049 kg	Pintura reflectora p/senyal.	8,30	0,41	
BBM1M000	0,025 kg	Microesferes de vidre	3,80	0,10	
C1B02A00	0,004 h	Màquina p/pintar banda vial autopropulsada	38,40	0,15	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,20	0,00	
			Ma d'obra.....		0,22
			Maquinaria.....		0,15
			Materials		0,51
			Suma la partida		0,88
			Costos indirectes	4%	0,04
			TOTAL PARTIDA		0,92
04.04	m	Pintat faixa contínua 10cm color (blau, groc, etc.),reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm color (blau, groc, etc.), amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada			
A0121000	0,007 h	Oficial 1a	21,00	0,15	
A0140000	0,004 h	Manobre	17,50	0,07	
P8ZB1000color	0,049 Kg	Pintura reflectora p/senyal. colors varis (vermell, groc, etc.)	12,17	0,60	
BBM1M000	0,025 kg	Microesferes de vidre	3,80	0,10	
C1B02A00	0,004 h	Màquina p/pintar banda vial autopropulsada	38,40	0,15	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,20	0,00	
			Ma d'obra.....		0,22
			Maquinaria.....		0,15
			Materials		0,70
			Suma la partida		1,07
			Costos indirectes	4%	0,04
			TOTAL PARTIDA		1,11
04.05	m	Pintat faixa discontinua 10cm 2/1,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 10 cm 2/1, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada			
A0121000	0,007 h	Oficial 1a	21,00	0,15	
A0140000	0,004 h	Manobre	17,50	0,07	
BBA11000	0,033 kg	Pintura reflectora p/senyal.	8,11	0,27	
BBM1M000	0,018 kg	Microesferes de vidre	3,80	0,07	
M37	0,004 H.	Màquina p/pintar banda vial autopropulsada	38,00	0,15	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,20	0,00	
			Ma d'obra.....		0,22
			Maquinaria.....		0,15
			Materials		0,34
			Suma la partida		0,71
			Costos indirectes	4%	0,03
			TOTAL PARTIDA		0,74
04.06	m	Pintat faixa discontinua 10cm 1/2,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 10 cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada			
A0121000	0,007 h	Oficial 1a	21,00	0,15	
A0140000	0,004 h	Manobre	17,50	0,07	
BBA11000	0,017 kg	Pintura reflectora p/senyal.	8,11	0,14	
BBM1M000	0,008 kg	Microesferes de vidre	3,80	0,03	
M37	0,004 H.	Màquina p/pintar banda vial autopropulsada	38,00	0,15	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,20	0,00	
			Ma d'obra.....		0,22
			Maquinaria.....		0,15
			Materials		0,17
			Suma la partida		0,54
			Costos indirectes	4%	0,02
			TOTAL PARTIDA		0,56
04.07	m2	Pintat faixes superficials,reflectora,màq.accionament manual Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual			
O08	0,084 H.	Oficial 1ª	24,00	2,02	
O12	0,042 H.	Manobre	20,06	0,84	
P8ZB1000	0,490 Kg	Pintura reflectora p/senyal.	8,11	3,97	
PBM1M000	0,245 Kg	Microesferes de vidre	3,72	0,91	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

QUADRE DE PREUS 2

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

Gesa, s.l.

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
M37	0,042 H.	Màquina p/pintar banda vial autopropulsada	38,00	1,60	
%0154	3,000 %.	Mitjans auxiliars	9,30	0,28	
					2,86
					1,60
					4,88
					0,28
					9,62
					0,38
					10,00
04.08	m	Pintat faixa transv.contínua 40cm,reflectora,màquina Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 40 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual			
A0121000	0,017 h	Oficial 1a	21,00	0,36	
A0140000	0,008 h	Manobre	17,50	0,14	
P8ZB1000	0,200 Kg	Pintura reflectora p/senyal.	8,11	1,62	
BBM1M000	0,100 kg	Microesferes de vidre	3,80	0,38	
M37	0,008 H.	Màquina p/pintar banda vial autopropulsada	38,00	0,30	
%0154	3,000 %.	Mitjans auxiliars	2,80	0,08	
					0,50
					0,30
					2,00
					0,08
					2,88
					0,12
					3,00
04.09	Ut	Senyal horitzontal STOP i/o CED.PAS Pintura en forma de STOP amb pintura amb dos components de base aquosa, a màquina inclòs el premarcatge i neteja del paviment, amb aportació de microesferes de vidre autorreflexives de 381 micres de diàmetre promig.			
					24,48
					0,98
					25,46
04.10	Ut	Senyal horitzontal limitació velocitat Pintura en senyal de limitació de velocitat amb pintura amb dos components a màquina inclòs el premarcatge i neteja del paviment, amb aportació de microesferes de vidre autorreflexives de 381 micres de diàmetre promig.			
					48,50
					1,94
					50,44
04.11	Ut	Paperera Benito Urban PA600M model circular 60L.- Ø37,5 cm, acer pintat epoxi i poliéster pols gris RAL 7011 Subministrament i col.locació de paperera model circular de Fundició Dúctil Benito Urban PA600M de 37,5 cm de diàmetre per 89 cm d'alçada amb base perforada i suports de tub de 40x20x1,5 mm, amb capacitat per a 60 l., d'acer pintat de protecció epoxi i poléster color gris RAL 7011.			
O07	0,500 H.	Oficial paleta 1ª	24,00	12,00	
O12	0,500 H.	Manobre	20,06	10,03	
PU210027-PA600M	1,000 Ut	Paperera trabucable model circular 60- PA600M Ø 37cm	90,00	90,00	
P844	0,060 M3	Formigó HM-20	63,33	3,80	
%0154	3,000 %.	Mitjans auxiliars	115,80	3,47	
					22,03
					93,80
					3,47
					119,30
					4,77
					124,07

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

QUADRE DE PREUS 2

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

Gesa, s.l.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.12		Ut	Paperera Benito Urban PA616M model semicircular 30l.- Ø43,5 cm, acer pintat epoxi i poliéster pols gris RAL 7011 Subministrament i col.locació de paperera model semicircular de Fundició Dúctil Benito Urban PA616M de 43,5 cm de diàmetre (semicircular) per 91 cm d'alçada amb base perforada i suports de tub de 40x20x1,5 mm, amb capacitat per a 30 l., d'acer pintat de protecció epoxi i poliéster color gris RAL 7011.			
O07	0,500	H.	Oficial paleta 1ª	24,00	12,00	
O12	0,500	H.	Manobre	20,06	10,03	
PU210027-PA616M	1,000	Ut	Paperera trabucable model semicircular 30- PA616M Ø 43,5cm	99,07	99,07	
P844	0,060	M3	Formigó HM-20	63,33	3,80	
%0154	3,000	%	Mitjans auxiliars	124,90	3,75	
						Ma d'obra..... 22,03
						Materials 102,87
						Altres..... 3,75
						Suma la partida 128,65
						Costos indirectes 4% 5,15
						TOTAL PARTIDA 133,80
04.13		Ut	Banc Benito Urban Neo-Barcino UM304N l=180cm Subministrament i col.locació de Banc de pi a l'autoclau de Fundició Dúctil Benito Urban model Neobarmino UM304N, de 1'80m de longitud per 0'82m d'alçada. Peus de fundició d'alumini, seient i esquena ergonòmics mitjançant llistons de fusta massissa, incloent part proporcional de fonament, totalment col.locat.			
O07	0,750	H.	Oficial paleta 1ª	24,00	18,00	
O12	0,750	H.	Manobre	20,06	15,05	
PU210123	1,000	Ut	Banc tipus Neo-Barcino 180 UM304N	384,00	384,00	
P844	0,036	M3	Formigó HM-20	63,33	2,28	
%0154	3,000	%	Mitjans auxiliars	419,30	12,58	
						Ma d'obra..... 33,05
						Materials 386,28
						Altres..... 12,58
						Suma la partida 431,91
						Costos indirectes 4% 17,28
						TOTAL PARTIDA 449,19
04.14		Ut	Font Barcino UM502 de Fundició Dúctil Benito, amb base de formigó i aixeta pulsadora llautó, connectada Subministrament i col.locació de font rodona model Barcino UM502 de Fundició Dúctil Benito, de mides 1250x395x630mm, amb imprimació i dues capes de pintura d'acabat color negre forja, base de formigó model Barcino, aixeta pulsadora de llautó, totalment col.locada i instal·lada amb les connexions a desaigües i punt de subministrament d'aigua potable.			
O07	1,500	H.	Oficial paleta 1ª	24,00	36,00	
O12	1,500	H.	Manobre	20,06	30,09	
UM502	1,000	Ut	Font Barcino UM502 amb base formigó i aixeta pulsadora llautó	837,00	837,00	
P844	0,036	M3	Formigó HM-20	63,33	2,28	
%0154	3,000	%	Mitjans auxiliars	905,40	27,16	
						Ma d'obra..... 66,09
						Materials 839,28
						Altres..... 27,16
						Suma la partida 932,53
						Costos indirectes 4% 37,30
						TOTAL PARTIDA 969,83
CAPITOL 05 DIVERSOS						
05.01		Pa	Partida d'alçada a justificar per la seguretat i salut de l'obra Partida d'alçada a justificar per la seguretat i salut de l'obra.			
						Sense descomposició 1.400,00
						Costos indirectes 4% 56,00
						TOTAL PARTIDA 1.456,00
05.02		Pa	Partida d'alçada a justificar per imprevistos. Partida d'alçada a justificar per imprevistos.			
						Sense descomposició 1.000,00
						Costos indirectes 4% 40,00
						TOTAL PARTIDA 1.040,00

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 34182E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

QUADRE DE PREUS 2

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

G esa, s.l.

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

G esa, s.l.

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat 6.410

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

4. PRESSUPOST PARCIAL



Diputació Tarragona

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
** JOSEP BARBERILLO (R: B60566627) el dia 31/07/2020 a les 09:51:45

PRESSUPOST

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

Gesa, s.l.

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 01 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES				
01.01	Ut Desmuntatge de paperera o mobiliari similar, acopi magatzem de la brigada o gestió de residus Desmuntatge de paperera o mobiliari similar de qualsevol tipus, incloent l'extracció de les bases, suports i fonamentació, càrrega i transport a acopi magatzem de la brigada per reaprofitament, o transport i gestió de residus, a criteri del promotor i la D.F.	1,00	16,19	16,19
01.02	m Tall paviments form./peces disc Tall de paviments de formigó o peces amb disc de diamant, càrrega i transport de runes i canon d'abocament	20,00	2,48	49,60
01.03	m3 Demol.paviment form.,martell trenc.+abocador+cànon Demolició de paviment de formigó, amb mitjans mecànics, càrrega i transport de runes i canon d'abocament	317,00	50,97	16.157,49
01.04	m3 Excav/càrrega terra p/caix.pav.,terreny tràns.,m.mec. Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics	158,50	3,70	586,45
01.05	m3 Excav.rasa h<=4m,terreny tràns.,m.mec.,terres vora o sob/camió Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, amb terres deixades a la vora o càrrega a camió	0,32	8,09	2,59
01.06	m3 Càrrega mec.+transp.terres aboc.,camió Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a l'abocador autoritzat, amb camió, inclou canon d'abocament i certificat d'abocament	190,58	5,76	1.097,74
TOTAL CAPITOL 01 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES.....				17.910,06
CAPITOL 02 PAVIMENTACIÓ				
02.01	m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	158,50	27,35	4.334,98
02.02	m3 Base form.s/add. HM-30/P/20/I,camió,vibr.mecànic reglejat Base de formigó sense additius HM-30/B/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat reglejat	10,20	82,99	846,50
02.03	m2 Paviment de pedra La Sénia tipus ivori abujecida Paviment de pedra tipus La Sénia Ivori abujecida de 10-50cm d'amplada, llargada lliure i 7cm de gruix, col.locada a truc de maceta amb morter. Totalment acabat.	0,00	47,51	0,00
02.04	m2 Paviment llambordins Terana Six color corten de Breinco 20x10cm,g=8cm,preu sup., col.mort.1:6+beurada Paviment de llambordins de formigó tipus Terana Six color corten de Breinco, de forma rectangular de 20x10 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col.locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment	85,00	45,13	3.836,05
02.05	m2 Reconstrucció paviment ceràmic en vorera igual a existent, inclòs p.p. vorades, arestes i altres. Acabat Reconstrucció de paviment existent en vorera, tipus ceràmic igual a l'existent, col.locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment, inclòs la part proporcional de refer vorades, arestes i altres. Totalment acabat.			

PRESSUPOST

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

Gesa, s.l.

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		105,00	51,76	5.434,80
02.06	m2 Paviment ceràmic en zona aparcament, color a determinar D.F., inclòs p.p. vorades, arestes i altres. Acabat Paviment en zona d'aparcament, tipus ceràmic de model i color a decidir per la propietat, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment, inclòs la part proporcional de refer vorades, arestes i altres. Totalment acabat.			
		95,00	60,35	5.733,25
02.07	m3 Paviment form.. HF-4MPa,c.tova,transp.mecànic,vibr.mecà Paviment de formigó HF-4 MPa de característiques HM-30/B/12/I+F+E segons EHE, resistent a les sals fundents, i amb addició de 600 g/m3 de fibres de polipropilè resistent a flexotracció i consistència tova, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat ratllat. Inclou el tall per junta de dilatació.			
		260,00	106,97	27.812,20
02.08	u P.a cobrament íntegre reposició façanes per danys obra Partida d'alçada de cobrament íntegre per la reposició de les façanes danyades per les obres.			
		1,00	1.248,00	1.248,00
02.09	u Substitució tapa petita de registre per vàlvules tancament i similar, inclòs desmuntatge existent Substitució de tapa petita de registre existent, tipus metàl·lica AVK o equivalent, rodona fins Ø25cm, quadrada 20x20cm o equivalent, tipus trampilló de registre per vàlvules de tancament o similar. Inclòs desmuntatge tapa existent, mà d'obra, materials, mitjans auxiliars. Totalment acabat.			
		25,00	72,43	1.810,75
	TOTAL CAPITOL 02 PAVIMENTACIÓ.....			51.056,53
	CAPITOL 03 XARXA D'AIGUA PER LA FONT I EL REG			
03.01	m Tub PE 100,DN=20mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,connect.pressió,dific.mitjà,accessoris plàst.,fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa			
		2,00	6,67	13,34
03.02	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,sorra ,g=25-50cm,picó vibrant Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant			
		0,32	41,39	13,24
03.03	MI Banda de senyalització presència de servei color específic Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.			
		2,00	0,12	0,24
03.04	u Ventosa rosca.,DN=1",16bar,fosa,preu alt,munt.pericó Ventosa rosca de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada			
		1,00	76,89	76,89

PRESSUPOST

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

Gesa, s.l.

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.05	u Vàlvula de bola manual+brides,2 vies,DN=50mm,PN=16bar,cos 2peces 1.4408 (CF8M)/inox.1.4401, pericó canal.sot. Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada	1,00	281,27	281,27
03.06	u Boca reg fosa,entrada DN=65mm,connex.tipus Barcelona,pericó+ tapa fosa,pint.epoxi,instal. Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 65 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 70 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada	1,00	260,87	260,87
03.07	u Pericó regist.form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis,s/solera form.HM-20/B/40/I,+reblert terra Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	1,00	103,92	103,92
03.08	u Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,C250,col.mort. Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	1,00	112,73	112,73
03.09	u Prog.reg 24V no codificable,ampliable+centralitzable,24 estacions,munt.superf. conn./progr./compr. Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 24 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat	1,00	488,94	488,94
TOTAL CAPITOL 03 XARXA D'AIGUA PER LA FONT I EL REG.....				1.351,44
CAPITOL 04 SENYALITZACIÓ I MOBILIARI				
04.01	Ut Desmuntatge de senyal de trànsit Demolició de senyal de trànsit, inclòs dau de formigó, neteja del lloc de treball, càrrega sobre camió i transport a magatzem de la brigada.	1,00	18,26	18,26
04.02	Ut Recol.locació de senyal vertical de trànsit inclòs substitució de pal acer galvanitzat 80x40x2mm h=3,5m Recol.locació de senyal de trànsit existent a nova ubicació incloent l'excavació del fonament i el formigó d'ancatge, i la substitució del suport existent per un de nou, d'acer galvanitzat 80x40x2mm i h=3,5mm, totalment acabat.	1,00	89,09	89,09
04.03	m Pintat faixa contínua 10cm,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	20,00	0,92	18,40
04.04	m Pintat faixa contínua 10cm color (blau, groc, etc.),reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm color (blau, groc, etc.), amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	180,00	1,11	199,80

PRESSUPOST

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

Gesa, s.l.

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.05	m Pintat faixa discontinua 10cm 2/1, reflectora, màquina Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 10 cm 2/1, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	0,00	0,74	0,00
04.06	m Pintat faixa discontinua 10cm 1/2, reflectora, màquina Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 10 cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	20,00	0,56	11,20
04.07	m2 Pintat faixes superficials, reflectora, màq. accionament manual Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual	13,75	10,00	137,50
04.08	m Pintat faixa transv. continua 40cm, reflectora, màquina Pintat sobre paviment de faixa transversal continua de 40 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual	5,50	3,00	16,50
04.09	Ut Senyal horitzontal STOP i/o CED.PAS Pintura en forma de STOP amb pintura amb dos components de base aquosa, a màquina inclòs el premarcatge i neteja del paviment, amb aportació de microesferes de vidre autorreflexives de 381 micres de diàmetre promig.	2,00	25,46	50,92
04.10	Ut Senyal horitzontal limitació velocitat Pintura en senyal de limitació de velocitat amb pintura amb dos components a màquina inclòs el premarcatge i neteja del paviment, amb aportació de microesferes de vidre autorreflexives de 381 micres de diàmetre promig.	8,00	50,44	403,52
04.11	Ut Paperera Benito Urban PA600M model circular 60L.- Ø37,5 cm, acer pintat epoxi i polièster pols gris RAL 7011 Subministrament i col·locació de paperera model circular de Fundició Dúctil Benito Urban PA600M de 37,5 cm de diàmetre per 89 cm d'alçada amb base perforada i suports de tub de 40x20x1,5 mm, amb capacitat per a 60 l., d'acer pintat de protecció epoxi i polièster color gris RAL 7011.	3,00	124,07	372,21
04.12	Ut Paperera Benito Urban PA616M model semicircular 30L.- Ø43,5 cm, acer pintat epoxi i polièster pols gris RAL 7011 Subministrament i col·locació de paperera model semicircular de Fundició Dúctil Benito Urban PA616M de 43,5 cm de diàmetre (semicircular) per 91 cm d'alçada amb base perforada i suports de tub de 40x20x1,5 mm, amb capacitat per a 30 l., d'acer pintat de protecció epoxi i polièster color gris RAL 7011.	0,00	133,80	0,00
04.13	Ut Banc Benito Urban Neo-Barcino UM304N l=180cm Subministrament i col·locació de Banc de pi a l'autoclau de Fundició Dúctil Benito Urban model Neobarmino UM304N, de 1'80m de longitud per 0'82m d'alçada. Peus de fundició d'alumini, seient i esquena ergonòmics mitjançant llistons de fusta massissa, incloent part proporcional de fonament, totalment col·locat.	2,00	449,19	898,38

PRESSUPOST

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

G esa, s.l.

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.14	Ut Font Barcino UM502 de Fundició Dúctil Benito, amb base de formigó i aixeta pulsadora llautó, connectada Subministrament i col·locació de font rodona model Barcino UM502 de Fundició Dúctil Benito, de mides 1250x395x630mm, amb imprimació i dues capes de pintura d'acabat color negre forja, base de formigó model Barcino, aixeta pulsadora de llautó, totalment col·locada i instal·lada amb les connexions a desaigües i punt de subministrament d'aigua potable.	1,00	969,83	969,83
TOTAL CAPITOL 04 SENYALITZACIÓ I MOBILIARI				3.185,61
CAPITOL 05 DIVERSOS				
05.01	Pa Partida d'alçada a justificar per la seguretat i salut de l'obra Partida d'alçada a justificar per la seguretat i salut de l'obra.	1,00	1.456,00	1.456,00
05.02	Pa Partida d'alçada a justificar per imprevistos. Partida d'alçada a justificar per imprevistos.	1,00	1.040,00	1.040,00
TOTAL CAPITOL 05 DIVERSOS				2.496,00
TOTAL				75.999,64

G esa, s.l.

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Tècnic d'Obres
Públiques
Col·legiat 6.410

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

5. PRESSUPOST GENERAL



Diputació Tarragona

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
** JOSEP BARBERILLO (R: B60566627) el dia 31/07/2020 a les 09:51:45

RESUM DE PRESSUPOST

Projecte executiu de pavimentació del carrer Barranc d'en Pol i carrer de les Flors en el T.M. de Miravet

G esa, s.l.

CAPITOL	RESUM	IMPORT	%
1	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES.....	17.910,06	23,57
2	PAVIMENTACIÓ	51.056,53	67,18
3	XARXA D'AIGUA PER LA FONT I EL REG.....	1.351,44	1,78
4	SENYALITZACIÓ I MOBILIARI.....	3.185,61	4,19
5	DIVERSOS	2.496,00	3,28
PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL		75.999,64	
13,00% Despeses Generals.....		9.879,95	
6,00% Benefici industrial		4.559,98	
SUMA DE G.G. y B.I.		14.439,93	
PRESSUPOST DE CONTRACTE (SENSE IVA)		90.439,57	
21% I.V.A.....		18.992,31	
PRESSUPOST DE CONTRACTE		109.431,88	

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de CENT NOU MIL QUATRE-CENTS TRENTA-UN EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

Miravet, a juliol de 2020.

G esa, s.l.

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat 6.410

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 341B2E443CEB4DDF846D5C60E463F551 i data d'emissió 03/04/2023 a les 14:30:38

