



ajuntament
de Rasquera

**PROJECTE TÈCNIC PER A L'ARRANJAMENT DEL CAMI DEL PAUMERANS I CAMI DELS
ONS DEL MUNICIPI DE RASQUERA (TARRAGONA).**

Carrer de Tortosa, 10, 43513 Rasquera, Tarragona Tel. 977 40 90 61
e-mail: ajuntament@rasquera.cat

Joan Josep Rodriguez Sabaté – Arquitecte Tècnic – C/ Major , 152– 43.770 – Móra la Nova – Tel.

677926750



ajuntament
de Rasquera

INDEX

1- MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	Pàg 1
2- MEMÒRIA TÈCNICA.....	Pàg 13
3- PLEC DE CONDICIONS GENERALS.....	Pàg 16
4- PLEC DE CONDICIONS TECNQUES.....	Pàg 38
5- PROPOSTA ESTUDI DE GESTIO DE RESIDUS.....	Pàg 110
6- PRESSUPOST.....	Pàg 124
7- PLANOLS.....	Pàg 139
8- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.....	Pàg 158

Carrer de Tortosa, 10, 43513 Rasquera, Tarragona Tel. 977 40 90 61
e-mail: ajuntament@rasquera.cat

Joan Josep Rodriguez Sabaté – Arquitecte Tècnic – C/ Major , 152– 43.770 – Móra la Nova – Tel.

677926750



ajuntament
de Rasquera

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

Carrer de Tortosa, 10, 43513 Rasquera, Tarragona Tel. 977 40 90 61
e-mail: ajuntament@rasquera.cat

Joan Josep Rodriguez Sabaté – Arquitecte Tècnic – C/ Major , 152– 43.770 – Móra la Nova – Tel.

677926750



ajuntament
de Rasquera

DADES GENERALS (DG)

1.- Identificació i agents de la memòria

Projecte tècnic : Arranjament de tram del camí dels Paumerans i del camí dels Ons

Tipus d'intervenció: Arranjament de trams i camí per reparar , millorar i adequar camins municipals

Emplaçament: Camí dels Paumerans i Camí dels Ons

Municipi: Rasquera

Promotor: Ajuntament de Rasquera

CIF: P4312300I

Adreça: Carrer de Tortosa, 10, 43513 Rasquera, Tarragona

Arquitecte Tècnic: Nom: Joan Josep Rodríguez Sabaté

Núm. col·legiada: 1536

CIF: 77835104E

Adreça: C/Major nº152 1º - 43770 Móra la Nova

Telèfon: 977 40.32.70 / 677.92.67.50

2.- Relació de projectes parcials, documents complementaris i altres tècnics

Estudi geotècnic: No és necessari

Certificació energètica: No és necessari

Estudi de seguretat i salut: Redactat pel mateix arquitecte tècnic projectista

Móra la Nova, Gener de 2023

Carrer de Tortosa, 10, 43513 Rasquera, Tarragona Tel. 977 40 90 61
e-mail: ajuntament@rasquera.cat

Joan Josep Rodríguez Sabaté – Arquitecte Tècnic – C/ Major , 152– 43.770 – Móra la Nova – Tel.

677926750



Antecedents

La finalitat d'aquest projecte tècnic ve per la necessitat de l'arranjament del camins municipals dels Paumerans i del camí dels Ons , degut al desgast ocasionat pel seu ús i per les inclemències meteorològiques que han anat deteriorant-lo.

Aquestes actuacions d'ampliació, millora i/o adequació d'aquests camins rurals ja existents, que ja han complert el seu període de vida útil i ús del bé, o tenen un deteriorament estructural greu que afecta la seva transivitat, la seguretat viària i que pot requerir una millora o reforma integral . Es realitzaran els treballs programats , que consistiran en diverses actuacions, aquestes vindran definides per la descripció de la partida del pressupost i es correspon a la necessitat dels camins, per així aconseguir-ne la millora.

Anotació: *El camins afectats son de titularitat municipal.*

Els camins objecte d'aquest projecte tècnic son els següents:

1.-Camí dels Paumerans .

Camí	Estat	Descripció	Metres afectació
Camí dels Paumerans	Doble reg asfàltic	Afectacions clots, escorrenties, puntes de roca	385,67 ml

Coordenades Georeferenciades Camí dels Paumerans:

Zona Actuació 1

X=299181.6250 Y=4540906.6450

X=299183.5900 Y=4540905.1750

X=299186.7400 Y=4540902.9400

X=299188.8400 Y=4540901.4550

X=299192.4250 Y=4540898.7900

X=299193.9100 Y=4540897.6100

X=299195.9150 Y=4540895.5700

X=299201.7400 Y=4540889.2700

X=299203.7925 Y=4540886.5950

Carrer de Tortosa, 10, 43513 Rasquera, Tarragona Tel. 977 40 90 61
e-mail: ajuntament@rasquera.cat

Joan Josep Rodriguez Sabaté – Arquitecte Tècnic – C/ Major , 152– 43.770 – Móra la Nova – Tel.

677926750



ajuntament
de Rasquera

X=299208.0825 Y=4540880.9600
X=299210.3200 Y=4540878.0000
X=299215.0354 Y=4540874.0953
X=299218.5200 Y=4540869.9600
X=299220.3200 Y=4540866.9900
X=299221.7200 Y=4540864.0800
X=299225.3200 Y=4540855.0900
X=299226.6200 Y=4540850.0400
X=299228.0900 Y=4540842.8150
X=299229.2996 Y=4540834.8461
X=299229.5200 Y=4540833.0900
X=299229.2800 Y=4540829.6500
X=299225.7200 Y=4540818.6000
X=299225.3400 Y=4540817.1800
X=299225.1750 Y=4540814.9050
X=299225.3775 Y=4540813.3775
X=299225.8800 Y=4540811.0900

Zona Actuació 2

X=299325.9256 Y=4540762.0520
X=299324.5608 Y=4540762.9696
X=299323.4985 Y=4540764.5574
X=299322.2304 Y=4540767.5439
X=299321.7400 Y=4540768.8100
X=299320.5150 Y=4540774.9950
X=299319.4950 Y=4540780.8450
X=299318.7200 Y=4540785.2300
X=299317.7250 Y=4540787.6700
X=299316.7550 Y=4540789.1700

Carrer de Tortosa, 10, 43513 Rasquera, Tarragona Tel. 977 40 90 61
e-mail: ajuntament@rasquera.cat

Joan Josep Rodriguez Sabaté – Arquitecte Tècnic – C/ Major , 152– 43.770 – Móra la Nova – Tel.

677926750



ajuntament
de Rasquera

X=299315.1200 Y=4540791.3300
X=299311.6550 Y=4540794.6975
X=299309.8900 Y=4540796.3250
X=299308.0600 Y=4540797.8400
X=299306.0603 Y=4540799.1631
X=299303.7664 Y=4540800.3777
X=299302.1800 Y=4540801.1300
X=299300.9850 Y=4540801.4850

Zona Actuació 3

X=299400.7996 Y=4540679.7503
X=299403.0250 Y=4540677.0600
X=299404.6350 Y=4540675.2800
X=299406.3750 Y=4540673.6650
X=299408.1650 Y=4540672.1450
X=299409.0200 Y=4540671.3500
X=299409.6250 Y=4540670.1450
X=299411.2150 Y=4540666.4800
X=299412.9200 Y=4540663.1400
X=299415.4313 Y=4540658.9488
X=299417.0750 Y=4540655.7900
X=299418.3600 Y=4540653.2300

Zona Actuació 4

X=299410.0450 Y=4540626.2400
X=299408.2150 Y=4540624.7350
X=299405.4725 Y=4540622.4700
X=299402.5550 Y=4540619.8150
X=299400.5500 Y=4540617.9200
X=299398.6100 Y=4540615.9750

Carrer de Tortosa, 10, 43513 Rasquera, Tarragona Tel. 977 40 90 61
e-mail: ajuntament@rasquera.cat

Joan Josep Rodriguez Sabaté – Arquitecte Tècnic – C/ Major , 152– 43.770 – Móra la Nova – Tel.

677926750



ajuntament
de Rasquera

X=299391.0350 Y=4540608.2200
X=299390.1375 Y=4540607.2350
X=299389.2400 Y=4540606.2500
X=299386.8000 Y=4540602.0200
X=299385.4650 Y=4540598.5600
X=299383.4650 Y=4540593.3775
X=299382.8000 Y=4540591.6550
X=299381.4700 Y=4540588.2100
X=299380.2700 Y=4540585.9300
X=299377.2325 Y=4540580.3050
X=299376.6200 Y=4540579.1900
X=299376.2800 Y=4540578.0900
X=299376.3600 Y=4540577.2050
X=299376.4400 Y=4540576.3200
X=299377.2400 Y=4540574.6100
X=299377.8045 Y=4540573.9000
X=299378.5750 Y=4540572.9300
X=299380.3600 Y=4540571.0650
X=299381.0700 Y=4540570.3625
X=299385.0000 Y=4540567.3700
X=299390.6600 Y=4540564.8800
X=299395.4900 Y=4540563.1100
X=299398.5600 Y=4540561.8100
X=299401.4065 Y=4540560.1948
X=299404.3850 Y=4540558.1650
X=299407.8946 Y=4540556.4671

Zona Actuació 5

X=299323.8350 Y=4540563.8150
X=299321.3950 Y=4540560.5350
X=299320.4200 Y=4540559.4400

Carrer de Tortosa, 10, 43513 Rasquera, Tarragona Tel. 977 40 90 61
e-mail: ajuntament@rasquera.cat

Joan Josep Rodriguez Sabaté – Arquitecte Tècnic – C/ Major , 152– 43.770 – Móra la Nova – Tel.

677926750



ajuntament de Rasquera

X=299318.9950 Y=4540557.5300
X=299316.1400 Y=4540553.7150
X=299314.0526 Y=4540550.7423
X=299312.7600 Y=4540548.2800
X=299311.8075 Y=4540545.7525
X=299310.5700 Y=4540541.8900
X=299310.0225 Y=4540539.4825
X=299309.7500 Y=4540537.0600
X=299309.8050 Y=4540534.3750
X=299310.4200 Y=4540532.2100
X=299311.5950 Y=4540530.1200
X=299313.0700 Y=4540528.3100
X=299316.3000 Y=4540525.2200
X=299318.8500 Y=4540523.0300
X=299322.5100 Y=4540520.5100

2.-Camí dels Ons.

Camí	Estat	Descripció	Metres afectació
Camí dels Ons	Doble reg asfàltic	Afectacions clots, escorrenties, aixecament de doble reg)	980 ml

Coordenades Georeferenciades Camí dels Ons:

X=296637.0400 Y=4541213.5400
X=296637.3400 Y=4541213.6900
X=296641.1200 Y=4541216.1700
X=296649.0000 Y=4541223.1600
X=296656.6800 Y=4541230.3300

Carrer de Tortosa, 10, 43513 Rasquera, Tarragona Tel. 977 40 90 61
e-mail: ajuntament@rasquera.cat

Joan Josep Rodriguez Sabaté – Arquitecte Tècnic – C/ Major , 152– 43.770 – Móra la Nova – Tel.

677926750



ajuntament de Rasquera

X=296663.1400 Y=4541236.4000
X=296669.4200 Y=4541242.8900
X=296670.3100 Y=4541244.2600
X=296671.1200 Y=4541246.5300
X=296671.4000 Y=4541248.9000
X=296671.1900 Y=4541253.8300
X=296670.4500 Y=4541261.2300
X=296669.9700 Y=4541268.6200
X=296669.9000 Y=4541273.5700
X=296670.3100 Y=4541281.0000
X=296671.0900 Y=4541288.4300
X=296671.7600 Y=4541292.4700
X=296673.2800 Y=4541298.4200
X=296675.4300 Y=4541304.2600
X=296677.2300 Y=4541307.9000
X=296680.3900 Y=4541313.0500
X=296684.2300 Y=4541317.7300
X=296690.7600 Y=4541324.3100
X=296697.4700 Y=4541330.7100
X=296702.5500 Y=4541335.3800
X=296705.0600 Y=4541337.6800
X=296705.4100 Y=4541338.0000
X=296707.1000 Y=4541339.5600
X=296269.3900 Y=4540849.0600
X=296269.9800 Y=4540849.9100
X=296272.2800 Y=4540851.8300
X=296282.4200 Y=4540857.7200
X=296292.5800 Y=4540863.5400

Carrer de Tortosa, 10, 43513 Rasquera, Tarragona Tel. 977 40 90 61
e-mail: ajuntament@rasquera.cat

Joan Josep Rodriguez Sabaté – Arquitecte Tècnic – C/ Major , 152– 43.770 – Móra la Nova – Tel.

677926750



ajuntament de Rasquera

X=296300.8100 Y=4540868.3500
X=296308.7900 Y=4540873.6600
X=296310.3700 Y=4540875.1600
X=296312.6500 Y=4540878.2200
X=296315.5700 Y=4540883.2500
X=296317.1000 Y=4540885.7100
X=296317.4800 Y=4540886.2000
X=296318.8600 Y=4540887.9500
X=296324.0000 Y=4540893.5200
X=296329.3900 Y=4540898.8300
X=296339.0000 Y=4540907.2900
X=296348.6500 Y=4540915.7100
X=296355.4300 Y=4540922.2800
X=296361.9400 Y=4540929.1500
X=296364.8800 Y=4540932.7000
X=296368.9400 Y=4540938.3300
X=296371.1000 Y=4540941.0900
X=296373.5300 Y=4540943.6900
X=296376.5700 Y=4540945.8300
X=296381.6000 Y=4540948.1200
X=296386.8200 Y=4540949.9200
X=296390.7500 Y=4540950.6200
X=296396.8500 Y=4540950.9300
X=296399.7800 Y=4540951.4500
X=296402.5200 Y=4540952.6200
X=296408.0500 Y=4540957.4300
X=296413.4300 Y=4540962.2900
X=296417.9700 Y=4540966.0500

Carrer de Tortosa, 10, 43513 Rasquera, Tarragona Tel. 977 40 90 61
e-mail: ajuntament@rasquera.cat

Joan Josep Rodriguez Sabaté – Arquitecte Tècnic – C/ Major , 152– 43.770 – Móra la Nova – Tel.

677926750



ajuntament de Rasquera

X=296425.0900 Y=4540971.3200
X=296432.1700 Y=4540976.7200
X=296437.0100 Y=4540980.6900
X=296438.9600 Y=4540983.0400
X=296439.6600 Y=4540984.3500
X=296440.1300 Y=4540985.7600
X=296441.5100 Y=4540993.5000
X=296442.8800 Y=4541001.2500
X=296444.2600 Y=4541008.6200
X=296445.7200 Y=4541015.9700
X=296446.7400 Y=4541019.9700
X=296448.8500 Y=4541025.7700
X=296451.5500 Y=4541031.3800
X=296455.3100 Y=4541036.9600
X=296461.7600 Y=4541044.6000
X=296461.8500 Y=4541044.7100
X=296465.1100 Y=4541048.6200
X=296468.1100 Y=4541052.7600
X=296471.8300 Y=4541058.6800
X=296474.3200 Y=4541063.2600
X=296477.5500 Y=4541070.3800
X=296480.2200 Y=4541077.8600
X=296480.8900 Y=4541081.1000
X=296481.2000 Y=4541086.0400
X=296481.0400 Y=4541090.9300
X=296480.3100 Y=4541095.2500
X=296478.4100 Y=4541101.6300
X=296477.5600 Y=4541104.8200

Carrer de Tortosa, 10, 43513 Rasquera, Tarragona Tel. 977 40 90 61
e-mail: ajuntament@rasquera.cat

Joan Josep Rodriguez Sabaté – Arquitecte Tècnic – C/ Major , 152– 43.770 – Móra la Nova – Tel.

677926750



ajuntament de Rasquera

X=296477.0700 Y=4541108.0100
X=296477.2900 Y=4541111.7300
X=296478.4700 Y=4541115.4200
X=296481.1900 Y=4541120.3600
X=296485.6700 Y=4541127.4300
X=296489.9800 Y=4541134.5400
X=296492.6300 Y=4541139.9600
X=296495.8400 Y=4541148.5000
X=296497.6500 Y=4541152.6900
X=296499.9400 Y=4541156.6800
X=296501.4300 Y=4541158.4000
X=296503.9800 Y=4541160.5900
X=296506.8500 Y=4541162.3700
X=296517.8500 Y=4541167.8800
X=296528.8500 Y=4541173.3900
X=296539.4400 Y=4541179.1100
X=296546.6300 Y=4541183.1000
X=296549.9900 Y=4541184.9600
X=296555.8400 Y=4541187.7500
X=296561.9400 Y=4541189.9800
X=296566.6300 Y=4541190.8900
X=296573.8400 Y=4541191.4800
X=296577.3900 Y=4541191.9500
X=296580.8500 Y=4541192.8500
X=296591.9400 Y=4541196.7900
X=296603.0200 Y=4541200.7300
X=296613.9800 Y=4541204.6100
X=296624.9300 Y=4541208.4800

Carrer de Tortosa, 10, 43513 Rasquera, Tarragona Tel. 977 40 90 61
e-mail: ajuntament@rasquera.cat

Joan Josep Rodriguez Sabaté – Arquitecte Tècnic – C/ Major , 152– 43.770 – Móra la Nova – Tel.

677926750



ajuntament
de Rasquera

X=296633.3200 Y=4541211.6900

X=296637.0400 Y=4541213.5400

Carrer de Tortosa, 10, 43513 Rasquera, Tarragona Tel. 977 40 90 61
e-mail: ajuntament@rasquera.cat

Joan Josep Rodriguez Sabaté – Arquitecte Tècnic – C/ Major , 152– 43.770 – Móra la Nova – Tel.

677926750



ajuntament
de Rasquera

MEMÒRIA TÈCNICA

Carrer de Tortosa, 10, 43513 Rasquera, Tarragona Tel. 977 40 90 61
e-mail: ajuntament@rasquera.cat

Joan Josep Rodriguez Sabaté – Arquitecte Tècnic – C/ Major , 152– 43.770 – Móra la Nova – Tel.

677926750



Les obres de reparació d'aquests camins consisteix en les següents actuacions:

1.-Camí dels Paumerans

- En els trams 1 i 2 es repicaran les puntes de roca i s'adequarà per formigonar.
- En els trams 3, 4 i 5 ,s'anivellarà el camí i es formigonarà.
- Tipus de formigonat

Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció.

La longitud de tram de camí total de les diferents intervencions és de:

Tram 1	114,000	2,500	285,000
Tram 2	49,000	2,500	122,500
Tram 3	32,290	2,500	80,725
Tram 4	137,50	2,500	343,750
Tram 5	52,880	2,500	132,200

Resulta una superfície total d'arranjament de 964,17 m2.

2.-Al camí de Ons

- Retirada de material petri, àrid i restes de vegetació disposat sobre el camí.
- Reparació de la base i restitució de la base amb aportació d'àrid necessari, estesa i compactat.
- Finalment tractament superficial per mitjà de dos regs amb graveta, bicapa amb àrids de granulometria tipus A 12/6 i A 4/2 o AE 12/6 i AE 4/2 i emulsió bituminosa C65B3 TRG, d'acord amb les condicions exigides al Plec de prescripcions Tècniques. Inclou l'estesa,

Carrer de Tortosa, 10, 43513 Rasquera, Tarragona Tel. 977 40 90 61
e-mail: ajuntament@rasquera.cat

Joan Josep Rodriguez Sabaté – Arquitecte Tècnic – C/ Major , 152– 43.770 – Móra la Nova – Tel.

677926750



ajuntament
de Rasquera

compactació, neteja i escombrat, també els treballs previs de l'escombradora i la capa d'imprimació d'imprimació.

La longitud de tram de camí total de les diferents intervencions és de 980 m què considerant una amplada de 2,5 m, resulta una superfície total d'arranjament de 2.450 m².

Carrer de Tortosa, 10, 43513 Rasquera, Tarragona Tel. 977 40 90 61
e-mail: ajuntament@rasquera.cat

Joan Josep Rodriguez Sabaté – Arquitecte Tècnic – C/ Major , 152– 43.770 – Móra la Nova – Tel.

677926750

PLEC DE PRESCRIPCIONS GENERALS.

ÍNDEX

1.- ASPECTES GENERALS

1.1.- OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS

- 1.1.1.- Objecte
- 1.1.2.- Àmbit d'aplicació
- 1.1.3.- Instruccions, normes i disposicions aplicables

1.2.- DIRECCIÓ D'OBRA

1.3.- DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

1.4.- AMIDAMENT I ABONAMENT

- 1.4.1.- Amidament de les obres
- 1.4.2.- Abonament de les obres
 - 1.4.2.1.- Preus unitaris
 - 1.4.2.2.- Altres despeses per compte del contractista

1.- ASPECTES GENERALS

1.1.- OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS.

1.1.1.- Objecte

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

1.1.2.- Àmbit d'aplicació.

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per al projecte constructiu:

1.1.3.- Instruccions, normes i disposicions aplicables.

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

GENERAL

- Reglament General de Carreteres aprovat per Reial Decret 1812/1994 del 2 de setembre de 1994, així com les modificacions aprovades en el Reial Decret 1911/1997 el 19 de desembre (B.O.E. de 10 de gener de 1998).
- Instrucció de carreteres Norma 3.1-IC aprovada el 27 de desembre de 1999.
- "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes PG-3" en la seva versió actualitzada de l'1 de juliol de 2.002 (3ª edició). Aquest plec es basa en el Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts PG3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, en el qual s'han modificat i ampliat els seus articles, alguns dels quals, i sense que la relació sigui exhaustiva, es detallen a continuació:
 - O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre) :
 - 516 "Formigó compactat"
 - O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988:
 - 533 "Tractaments superficials mitjançant regs amb graveta"
 - O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre):
 - 104 "Desenvolupament i control de les obres"
 - O.M. de 27 de desembre de 1999
 - 200 "Calç per estabilització de terres" (substitueix 200 "Calç aèria" i 201 "Calç hidràulica")
 - 202 "Ciments"
 - 210 "Quitrans" (es deroga)
 - 211 "Betums asfàltics"
 - 212 "Betums fluidificats per regs d'emprimació" (ampliació de "Betums asfàltics fluidificats")
 - 213 "Emulsions bituminoses" (abans "Emulsions asfàltiques")
 - 214 "Betums fluxats" (nou)
 - 215 "Betums asfàltics modificats amb polímers" (nou)
 - 216 "Emulsions bituminoses modificades amb polímers" (nou)
 - O.M. de 28 de desembre de 1999 (B.O.E. del 28 de gener de 2000) "Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres"
 - 278 "Pintures a utilitzar en marques vials reflexives" (es deroga)
 - 279 "Pintures per emprimació anticorrosiva de superfícies de materials ferris a utilitzar en senyals de circulació" (es deroga)
 - 289 "Microesferes de vidre a utilitzar en marques vials reflexives" (es deroga)
 - 700 "Marques vials"
 - 701 "Senyals i cartells verticals de circulació retroreflectants" (substitueix "Senyals de circulació")
 - 702 "Captafars retroreflectants"
 - 703 "Elements d'abalisament retroreflectants"
 - 704 "Barreres de seguretat"
 - O.C. 5/2001 de 24 de maig de 2001, Riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón.
 - 530 "Riegos de imprimación"
 - 531 "Riegos de adherencia"

- 532 "Riegos de curado"
- 540 "Lechadas bituminosas"
- 542 "Mezclas bituminosas en caliente"
- 543 "Mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura"
- 550 "Pavimentos de hormigón vibrado" O.M. de 13-2-02 (BOE 6-3-02):

○ Derogat:

- 240 "Barras lisas para hormigón armado"
- 241 "Barras corrugadas para hormigón armado"
- 242 "Mallas electrosoldadas"
- 244 "Torzales para hormigón pretensado"
- 245 "Cordones para hormigón pretensado"
- 246 "Cables para hormigón pretensado"
- 247 "Barras para hormigón pretensado"
- 250 "Acero laminado para estructuras metálicas"
- 251 "Acero laminado resistente a la corrosión para estructuras metálicas"
- 252 "Acero forjado"
- 253 "Acero moldeado"
- 254 "Aceros inoxidables para aparatos de apoyo"
- 260 "Bronce a emplear en apoyos"
- 261 "Plomo a emplear en juntas y apoyos"
- 281 "Aireantes a emplear en hormigones"
- 283 "Plastificantes a emplear en hormigones"
- 287 "Poliestireno expandido"
- 620 "Productos laminados para estructuras metálicas" Revisat:
- 243 "Alambres para hormigón pretensado"
- 248 "Accesorios para hormigón pretensado"
- 280 "Agua a emplear en morteros y hormigones"
- 285 "Productos filmógenos de curado"
- 610 "Hormigones"

○ Nou:

- 240 "Barras corrugadas para hormigón estructural"
- 241 "Mallas electrosoldadas"
- 242 "Armaduras básicas electrosoldadas en celosía"
- 244 "Cordones de dos "2" o tres "3" alambres para hormigón pretensado"
- 245 "Cordones de siete "7" alambres para hormigón pretensado"
- 246 "Tendones para hormigón pretensado"
- 247 "Barras de pretensado"
- 281 "Aditivos a emplear en morteros y hormigones"
- 283 "Adiciones a emplear en hormigones"
- 287 "Poliestireno expandido para empleo en estructuras"
- 610A "Hormigones de alta resistencia"
- 620 "Perfiles y chapas de acero laminado en caliente, para estructuras metálicas"

○ Orden FOM 1382/02, de 16 de maig de 2002.

○ Modifica:

- 300 "Desbroce del terreno";
- 301 "Demoliciones";
- 302 "Escarificación y compactación";
- 303 "Escarificación y compactación del firme existente";
- 304 "Prueba con supercompactador";
- 320 "Excavación de la explanación y préstamos";
- 321 "Excavación en zanjas y pozos";
- 322 "Excavación especial de taludes en roca";
- 330 "Terraplenes";
- 331 "Pedraplenes";
- 332 "Rellenos localizados";
- 340 "Terminación y refino de la explanada";
- 341 "Refino de taludes";
- 410 "Arquetas y pozos de registro";
- 411 "Imbornales y sumideros";
- 412 "Tubos de acero corrugado y galvanizado";
- 658 "Escollera de piedras sueltas";
- 659 "Fábrica de gaviones";
- 670 "Cimentaciones por pilotes hincados a percusión";
- 671 "Cimentaciones por pilotes de hormigón armado moldeados "in situ";

- 672 "Pantallas continuas de hormigón armado moldeadas "in situ"" y
- 673 "Tablestacados metálicos",
- Nous articles:
 - 290 "Geotextiles";
 - 333 "Rellenos todo-uno";
 - 400 "Cunetas de hormigón ejecutadas en obra";
 - 401 "Cunetas prefabricadas";
 - 420 "Zanjas drenantes";
 - 421 "Rellenos localizados de material drenante";
 - 422 "Geotextiles como elemento de separación y filtro";
 - 675 "Anclajes";
 - 676 "Inyecciones" y
 - 677 "Jet grouting",
- Deroga:
 - 400 "Cunetas y acequias de hormigón ejecutadas en obra";
 - 401 "Cunetas y acequias prefabricadas de hormigón";
 - 420 "Drenes subterráneos";
 - 421 "Rellenos localizados de material filtrante" y
 - 674 "Cimentaciones por cajones indios de hormigón armado
- Ordre Circular 10/2002 sobre seccions de ferm i capes estructurals de fermes, en lo referent als articles següents del Plec de Prescripcions Tècniques (PG-3):
 - 510 "Zahorras"
 - 512 "Suelos estabilizados in situ"
 - 513 "Materiales tratados con cemento (suelo cemento y gravacemento)
 - 551 "Hormigón magro vibrado.
- Reial decret 1481/01, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència.
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
- Normes U.N.E.
 - UNE-14010 Examen i qualificació de Soldadors.
 - Normes ASME-IX "Welding Qualifications".
- Reglament Nacional del Treball per a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (Ordre Ministerial del 28 d'agost de 1970).

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

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

També es procurarà, en el seu cas, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

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

Relació de plecs de família a aplicar aquest article:

- Ciments
- Guixos
- Escaioles
- Productes bituminosos en impermeabilització de cobertes
- Armadures actives d'acer
- Filferros trefilats llisos i corrugats

- Malles electrosoldades i biguetes semiresistents
- Productes bituminosos impermeabilitzants
- Poliestirens expandits
- Productes de fibra de vidre com aïllants tèrmics
- Xemeneies modulars metàl·liques
- Tubs de coure per a ús termohidrosanitari
- Tubs de plàstic per a ús termohidrosanitari
- Cables elèctrics per a baixa tensió
- Aparells sanitaris
- Aixetes sanitàries

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

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

FERMS

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), aprovat per l'ordre circular 8/2001 de 18 de gener de 2002.
- Nota de servei sobre la dosificació de ciment en capes de ferm i paviment, de 12 de juny de 1989.
- Nota de servei sobre capes tractades amb ciment (sòl-ciment i grava-ciment), de 13 de maig de 1992.
- Ordre circular 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 8 de setembre de 1989.
- Nota de servei complementària de la O.C. 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 9 d'octubre de 1991.
- Instrucció per a la recepció de calç en obres d'estabilització de sòls RCA/92, aprovat per l'ordre circular de 18 de desembre de 1992.
- Ordre Circular 9/2002 i el seu annex de Rehabilitació de fermes aprovada el 24 de maig de 2.002.
- Instrucció de carreteres. Norma 6.1-IC. Seccions de ferm. Ordre FOM/3460/2003 de 28 de novembre de 2.003 (BOE de 12 de desembre de 2.003)
- Ordre Circular 10/2002 de 10 de setembre de 2002 en lo referent als articles següents del
- Plec de Prescripcions Tècniques (PG-3):
 - 510 "Zahorras"
 - 512 "Suelos estabilizados in situ"
 - 513 "Materiales tratados con cemento (suelo cemento y gravacemento)"
 - 551 "Hormigón magro vibrado."

PLANTACIONS

- Instrucció 7.1-I.C "Plantacions en les zones de servitud de carreteres", de 21 de març de 1963.
- Manual de plantacions en l'entorn de la carretera, publicat pel Centre de Publicacions del MOPT al 1992.
- Ordre 4 de Maig 1994, per la qual es crea el Registre Oficial de Productors, Comerciants i
- Importadors de Vegetals, productes vegetals i altres objectes. Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Generalitat de Catalunya. DOGC 13 de Maig 1994, Núm. 1996.
- Ordre de 28 de Setembre de 1998, per la qual es crea el Registre Oficial de proveïdors de material vegetal. DOGC 9 d'Octubre de 1998, Núm. 2741.
- Decret 162 /1999 de 15 de Juny, pel qual s'estableixen mesures per a la prevenció del foc bacterià (Erwinia amylovora). DOGC 21 de Juny de 1999, Núm 2914.
- Orden de 17 Mayo de 1993, por la que se establecen las obligaciones a que están sujetos los productores comerciantes e importadores de vegetales, productos vegetales y otros objetos, así como las normas detalladas per la inscripción en un Registro Oficial. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. BOE 20 de Mayo 1993, Núm. 120.
- Orden 17 de Mayo de 1993, por la que se establece normalización de los pasaportes

fitosanitaris destinats a la circulació de determinats vegetals, productes vegetals i altres objectes dins de la comunitat i per la que es estableixen els procediments per a l'expedició de tals passaports i les condicions i procediments per a la distribució. Ministeri de Agricultura, Pesca i Alimentació. BOE 20 de Maig de 1993, Núm. 120.

- Real Decret 2071/1993 de 26 de Novembre per la que es aprueba les mesures de protecció contra la introducció i difusió en el territori nacional i de la Comunitat Econòmica Europea d'organismes nocius per als vegetals o productes vegetals, així com per a l'exportació i trànsit cap a països tercers. Ministeri de la Presidència. BOE 16 Desembre 1993, Núm. 300.
- Real Decret 55/1995 de 20 de Gener, per el que es modifica el Real Decret 2071/1993 de 26 de novembre relatiu a les mesures de protecció contra la introducció i difusió en el territori nacional i de la Comunitat Econòmica Europea d'organismes nocius per als vegetals o productes vegetals, així com per a l'exportació i trànsit cap a països tercers. Ministeri de Agricultura, Pesca i Alimentació. BOE 19 Febrer 1995, Núm. 34.
- Orden 23 de Novembre 1995, per la que es modifica de alguns annexos del Real Decret 2071/1993 de 26 de novembre relatiu a les mesures de protecció contra la introducció i difusió en el territori nacional i de la Comunitat Econòmica Europea d'organismes nocius per als vegetals o productes vegetals, així com per a l'exportació i trànsit cap a països tercers. Ministeri de Agricultura, Pesca i Alimentació. BOE 29 de Novembre 1995, Núm. 285
- Orden 21 de Febrer 1996, per la que es modifiquen alguns annexos del Real Decret 2071/1993 de 26 de Novembre relatiu a les mesures de protecció contra la introducció i difusió en el territori nacional i de la Comunitat Econòmica Europea d'organismes nocius per als vegetals o productes vegetals així com per a l'exportació i trànsit cap a països tercers. Ministeri de Agricultura, Pesca i Alimentació. BOE 29 de Febrer de 1996, Núm. 52.
- Orden de 27 de Febrer de 2001 per la que es modifiquen alguns annexos del Real Decret 2071 1993, de 26 de Novembre relatiu a les mesures de protecció contra la introducció i difusió en el territori nacional i de la Comunitat Econòmica Europea d'organismes nocius per als vegetals o productes vegetals així com per a l'exportació i trànsit cap a països tercers. Ministeri de Agricultura, Pesca i Alimentació. BOE 9 de Maig 2001 Núm, 59
- Orden de 21 Gener 1989. Normes de Qualitat Exterior dels Materials Forestals de Reproducció. Ministeri de Agricultura, Pesca i Alimentació. BOE 21 Gener 1989, Núm.33.
- Orden 21 de Gener 1989, per la que es regula la Comercialització dels Materials Forestals de Reproducció. Ministeri de Agricultura, Pesca i Alimentació. BOE 8 de Febrer de 1989, Núm. 33.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de protecció d'incendis forestals.
- Decret 268/1996, de 23 de juliol, pel qual s'estableixen mesures de tallada periòdica i selectiva de vegetació en la zona d'influència de les línies aèries de conducció elèctrica per a la prevenció d'incendis forestals i la seguretat de les instal·lacions.
- Decret 130/1998, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals a les àrees d'influència de carreteres.

SENYALITZACIÓ I BALISSAMENT

- Norma 8.1- IC "Senyalització vertical", de 28 de desembre de 1999.
- Instrucció 8.2- IC "Marques vials", de 16 de juliol de 1987.
- Ordre circular 309/90 CyE sobre fites d'aresta.
- Ordre circular 304/89 T sobre projectes de marques vials, de 21 de juliol de 1989.
- Nota tècnica sobre l'esborrat de marques vials, de 5 de febrer de 1991.
- Manual elaborat per l'Àrea de Tecnologia i Sistemes d'informació del departament de Senyalització i Seguretat Viària de la Direcció General de Carreteres de la Generalitat.
- "Manual per a la senyalització viària d'orientació de Catalunya. Senior 2007.1" (data abril de 2007)
- Normes del Ministeri de Foment, en concret la Instrucció 8.1-I.C. "Señalización Vertical" publicada al Gener de 2000.
- Catàleg "Señales verticales de circulación" Toms I i II publicats al Març i Juny de 1992.
- Per a la senyalització de les rotondes s'han seguit els "Criteris Generals en el disseny de rotondes" de la Direcció General de Carreteres.

IL·LUMINACIÓ

- Recomanacions per a la il·luminació de carreteres i túnels de 1999.
- Instrucció 9.1-IC sobre enllumenat de carreteres aprovada per ordre circular de 31 de març de 1964.

SISTEMES DE CONTENCIÓ

- Recomanacions sobre sistemes de contenció de vehicles.
- Catàleg de sistemes de contenció de vehicles. (Aprovades per O.C. 321/95 TyP) TÚNELS
- Instrucció per al projecte, construcció i explotació d'obres subterrànies per al transport terrestre (IOS-98). Ordre de 19 novembre 1998
- Manual per al control i disseny de voladures en obres de carreteres (Dirección General de Carreteras. Ministerio de Fomento (1998)).

ESTRUCTURES

- Instrucció de formigó estructural EHE-08.
- Instrucció d'acer estructural DB-SE-A
- Norma bàsica de la Edificación DB-SE-AE "Acciones en la edificación".
- Norma de construcció sismorresistent: Part General i Edificació NCSE-02, RD 997/2002 de 27 de setembre.
- Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera, IAP-98, de O.M. de 12 de febrer de 1998
- Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de ferrocarril, de O.M. de 25 de juny de 1975.
- O.C. 302/89 T sobre passos superiors en carreteres amb calçades separades.
- Recomanacions per al projecte i posada en obra dels recolzaments elastomèrics per ponts de carretera, de 1982.
- Recomanacions per al projecte de ponts mixtos en carreteres. (RPX-95) de 1996.
- Recomanacions per al projecte de ponts metàl·lics en carreteres (RPM-95) de 1996.
- Recomanacions per al disseny i construcció de murs d'escullera en obres de carreteres, de maig de 1998.
- Manual per al projecte i l'execució d'estructures de terra reforçat.
- Nota de servei sobre lloses de transició en obres de pas, de juliol de 1992.
- Nota de servei "Actuacions i operacions en obres de pas dins dels contractes de conservació", de 9 de maig de 1995.
- Nota tècnica sobre aparells de recolzament per a ponts de carretera.
- Control de la erosió fluvial en ponts.
- Inspeccions principals en ponts de carretera.
- Protecció contra despreniments de roques. 1996.
- Durabilitat del formigó: Estudi sobre mesura i control de la seva permeabilitat.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments, RC/97, aprovat per Reial Decret 776/1997 de 30 de maig.
- Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat EHPRE-72, aprovada per Ordre de Presidència del Govern de 5 de maig de 1972.
- Eurocodi núm. 2 "Projecte d'estructures de formigó".
- Eurocodi núm. 3 "Projecte d'estructures d'acer".
- Eurocodi núm. 4 "Projecte d'estructures mixtes de formigó i acer".
- Recomanacions per a l'execució i control de les armadures postesionades I.E.T.
- Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó I.E.T.
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretesat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).
- Orde Circular 11/2002 sobre criteris a tenir en compte en el projecte i construcció de ponts amb elements prefabricats de formigó estructural.

SENYALITZACIÓ D'OBRA

- Instrucció 8.3-IC "Senyalització d'obra", de 31 d'agost de 1987.
- Ordre circular 301/89 T sobre senyalització d'obra.
- Ordre circular 300/89 P.P. sobre senyalització, balisament, defensa i acabament d'obres fixes en vies fora de poblats.

SANEJAMENT I ABASTAMENT

- Plec de Condicions Facultatives Generals per a les obres de proveïment d'aigües, contingut a la Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de proveïment d'aigua (ordre del M.O.P.U. de 28 de juliol de 1974).
- Plec de Prescripcions Facultatives Generals per a les obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

PINTURES

- Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials Esteban Terradas.

EDIFICACIÓ

- Plec General de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura 1960 (adaptat pel Ministeri de l'Habitatge segons Ordre de 4 de juny de 1973).
- Normes tecnològiques de l'edificació.

SEGURETAT I SALUT

- Reglament de seguretat del treball a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril de 1964).
- Directiva 92/57/CEE de 24 de juny (DO: 26/08/92)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o mòvils.
- RD 1627/1997 de 24 d'octubre (B.O.E. del 25 d'octubre de 1997)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Transposició de la Directiva 92/57/CEE que deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.

1.2.- DIRECCIÓ D'OBRA.

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per LA PROPIETAT, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. LA PROPIETAT participarà en la Direcció d'Obra en la mesura que ho cregui convenient.

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

Seràn base per al treball de la Direcció d'Obra:

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

- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per LA PROPIETAT.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar a LA PROPIETAT un cop acabats els treballs.

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

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per LA PROPIETAT.

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

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

1.3.- DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES.

Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig.

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

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

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

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

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

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

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

Inici a avanç de les obres

El Contractista iniciarà les Obres tan aviat com rebí l'ordre de la Direcció d'Obra, i començarà els treballs en els punts que s'assenyalin. La seva realització s'efectuarà de manera que pugui garantir-se el seu acabament, d'acord amb el Projecte que va servir de base al Contracte, en els terminis programats.

Plànols d'obra.

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

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

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

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

Programa de treballs.

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complet. Aquest programa de treball serà aprovat per LA PROPIETAT al temps i en raó del Contracte. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de LA PROPIETAT.

El programa de treball comprendrà:

- La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que

formaran el programa de treball.

- Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.
- Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.
- Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.
- Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.
- Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.
- Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.
- Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, LA PROPIETAT ho cregui convenient. La direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.

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

Control de qualitat.

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

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

Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.

Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no compromet la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de LA PROPIETAT, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.

Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

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

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

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte. De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs.

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

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

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

Informació a preparar pel contractista.

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

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

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a

la seva ocultació.

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

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

Manteniment i regulació del trànsit durant les obres.

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

La senyalització de les Obres durant la seva execució es fa d'acord amb l'Ordre Ministerial del 14 de març de 1960, els aclariments complementaris que es recullen a l'O.M. núm. 67/1960 de la Direcció General de Carreteres i altres disposicions actualment vigents al respecte, o que poguessin fer-se executives abans de la finalització de les Obres.

L'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin per al trànsit siguin mínimes. La part de plataforma per la que es canalitzi el trànsit ha de mantenir-se en perfectes condicions de rodolada. En iguals condicions s'hauran de mantenir els desviaments precisos.

Si l'execució de les Obres exigeix la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés a trams parcials o totalment acabats, aquests es construiran d'acord a les característiques que figuren en els corresponents Plànols de detall i documents que es redactin durant l'Obra i s'abonaran d'igual manera que les restants obres contractades. La seva conservació durant el termini d'utilització estarà a càrrec del Contractista.

En tot cas, l'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin per al trànsit siguin mínimes, i el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la seva perfecta regulació.

Si les circumstàncies ho requereixen, la Direcció d'Obra podrà exigir la col·locació de semàfors.

Seguretat i salut al treball.

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

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

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

Afeccions al medi ambient.

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per reduir la pol·lució fònica.

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

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosebrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

S'utilitzaran com a zones de préstec extraccions a cel obert degudament legalitzades d'acord amb la Llei 12/1981 i el Decret 343/1983 de la Generalitat de Catalunya.

El contractista situarà el parc de maquinària, els abassegaments de materials, i instal·lacions provisionals d'obra, en zones de mínim risc de contaminació (planeres, poc permeables i allunyades de corrents d'aigua). Aquestes zones un cop utilitzades, seran restaurades restituint-les a la seva situació inicial. En particular, els abocaments permanents i/o temporals de terres s'hauran de localitzar en zones de mínima afectació agrícola, ecològica i paisatgística. Tots els abocadors seran restaurats a càrrec del Contractista mitjançant l'estesa de terra vegetal i la seva revegetació sens perjudici de la resta de condicions establerts als permisos o autoritzacions que es requereixin.

El Contractista està obligat a seguir les directrius de la Direcció General de Patrimoni Cultural en la realització dels moviments de terra per recuperar i/o catalogar les restes arqueològiques d'interès que puguin aparèixer en la traça o en la zona d'influència de l'obra.

Per tal d'evitar que s'incrementi la terbolesa de l'aigua dels diferents cursos fluvials afectats per l'obra, com a conseqüència de l'arrossegament de sòlids o per treballs de moviment de terres prop de les lleres, el Contractista col·locarà, al seu càrrec, barreres de retenció de sediments mitjançant bales de palla de cereals, permetent la circulació de l'aigua. Aquestes barreres s'instal·laran al peu del pendent, de manera que les bales de palla formin una fila, amb els seus extrems en estret contacte unes amb les altres. Cada bala estarà parcialment enterrada en el terreny dins d'un solc mínim de 10 cm de fondària. Cadascuna de les bales es fixarà al terreny mitjançant dues estakes de fusta o acer que les travessaran, fins una fondària de 50-60 cm. La primera estaca es clavarà en angle en direcció a la bala contigua per unir-les. La segona es clavarà a la part central per unir-les. Així mateix, si la Direcció Ambiental de l'Obra ho considera necessari el Contractista realitzarà al seu càrrec, les basses de retenció de sediments que la Direcció Ambiental determini.

Per tal de limitar la contaminació atmosfèrica per la pols, el Contractista realitzarà al seu càrrec, regs periòdics dels camins utilitzats per l'obra, així com de totes les zones afectades per l'obra amb possibilitat d'incrementar el nivell de partícules a l'atmosfera. La periodicitat d'aquests regs serà fixada per la Direcció de l'Obra.

El Contractista està obligat a realitzar controls periòdics de les emissions dels vehicles i de la maquinària inscrita a l'obra per tal de comprovar que es mantenen dins els límits definits per la legislació vigent. La Direcció d'Obra podrà obligar al Contractista a realitzar aquests controls quan així ho consideri necessari.

El Contractista establirà el Pla de Treballs de forma que aquelles activitats que suposen una actuació més enèrgica des del punt de vista de l'impacte mediambiental, es realitzaran en els mesos menys sensibles (fóra d'època de cria), essent els més idonis, en general, juliol i octubre.

El Contractista elaborarà el Pla de treball d'acord amb les directrius de la Direcció general del Medi Natural, adoptant totes les mesures preventives necessàries per a minimitzar el risc d'incendi forestal. A més a més disposarà de forma permanent a l'obra, mentre duri aquesta, d'una cuba d'aigua de 5 m³ de capacitat mínima, per intervenció immediata, així com dos equips complets de protecció personal contra el foc.

Durant la duració de les obres el Contractista aura de mantenir en tot moment l'accés a totes les parcel·les colindants i a tots els camps de conreu.

Abocadors

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

El contractista establirà un sistema de gestió de residus generats a l'obra (olis, formigons, restes de ferm, bidons, llaunes, plàstics i fustes, entre d'altres) d'acord amb el que estableix el Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20), que deroga i modifica parts del Decret 89/2010

Execució de les obres no especificades en aquest plec.

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

Contradiccions i omissions del projecte.

Els treballs mencionats en el Plec de Condicions i omesos en els Plànols o viceversa, hauran d'ésser executats com si fossin exposats en els dos documents. En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà allò prescrit en aquest últim.

Les omissions en els Plànols i Plecs de Condicions i les descripcions errònies dels detalls de l'Obra que siguin indispensables per a portar a terme l'esperit o intenció exposats en els esmentats documents, no només no eximiran el Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran de ser executats com si haguessin estat completament i correcta especificats en els Plànols i Plec de Condicions.

Subcontractes.

Cap part de les Obres podrà ser subcontractada sense consentiment previ de la Direcció

d'Obra de les mateixes.

Les sol·licituds per cedir qualsevol part del contracte hauran de formular-se per escrit i acompanyar-se amb un testimoni que acrediti que l'organització que s'ha d'encarregar dels treballs que han de ser objecte de subcontracte està particularment capacitada i equipada per a la seva execució. L'acceptació del subcontracte no eximirà al Contractista de la seva responsabilitat contractual.

D'altra banda, si les Companyies Subministradores d'aigua, gas, telefonia i electricitat imposen un determinat subcontractista per a l'execució de les seves respectives xarxes, el Contractista adjudicatari de les obres d'urbanització l'haurà d'acceptar, sense cap dret a compensació econòmica sigui quin sigui l'import que el subcontractista en qüestió li reclami.

Permisos i llicències.

El Contractista haurà d'obtenir, al seu càrrec, tots els permisos o llicències necessàries per a l'execució de les Obres, exceptuant els corresponents a l'expropiació de les zones definides en el Projecte.

Precaució contra incendis.

El Contractista s'haurà d'atendre a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, així com a les que dicti la Direcció d'Obra.

En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i serà responsable de la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les Obres, així com dels mals i perjudicis que per aquest motiu es produeixin.

Amuntegament, amidament i aprofitament de materials.

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la preservació de la seva qualitat i per tant l'acceptació per a la utilització a l'Obra, requisits que hauran de ser comprovats en el moment de la seva utilització. Les superfícies emprades com a zones d'amuntegament s'hauran de reacondicionar una vegada acabada la utilització dels materials amuntegats en elles, de manera que puguin recuperar el seu aspecte original. Totes les despeses requerides per això aniran a càrrec del Contractista.

El Contractista haurà de situar, en els punts que designi la Direcció d'Obra, les balances o instal·lacions necessàries per efectuar els amidaments per pes requerits, i la seva utilització haurà d'anar precedida de la corresponent aprovació pel Director d'Obra.

Els materials que hagin d'abonar-se per unitat de volum seran mesurats, en principi, sobre vehicles adequats, en els punts en que hagin d'utilitzar-se. Aquests vehicles hauran de ser prèviament aprovats per la Direcció d'Obra i, a no ser que tots ells tinguin una capacitat uniforme, cada vehicle autoritzat portarà una marca, clarament llegible, que indiqui la seva capacitat en les condicions utilitzades per a la seva aprovació. Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum, o viceversa, els factors de conversió seran definits per la Direcció d'Obra qui, per escrit, justificarà al Contractista els valors adoptats.

Responsabilitat del contractista durant l'execució de les obres.

El Contractista podrà utilitzar en les obres de contracte, la pedra, grava, sorres o el material seleccionat que trobi en les excavacions, materials que s'abonaran d'acord amb els preus que per a ells s'hagin establert en el Contracte. En qualsevol cas, el Contractista haurà de proveir

els materials necessaris per executar aquelles parts de l'Obra, la realització de les quals s'hagi previst executar amb materials utilitzats en altres unitats.

Els serveis públics o privats que resultin afectats hauran d'ésser reparats a càrrec del Contractista, de manera immediata.

Les persones que resultin perjudicades hauran d'ésser compensades adequadament, a càrrec del Contractista.

Les propietats públiques o privades que resultin afectades hauran d'ésser reparades a càrrec del Contractista, restablint les primitives condicions o compensant els danys i perjudicis causats de qualsevol altra manera acceptable.

De la mateixa manera, el Contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les Obres, havent de donar notícia immediata de les troballes a la Direcció d'Obra i col·locar-los sota custòdia.

Especialment adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua per efecte dels combustibles, olis, lligants o qualsevol altre material que pugui ésser perjudicial, durant l'execució de les Obres.

Conservació del paisatge.

El Contractista posarà especial atenció a l'efecte que puguin tenir les diferents operacions i instal·lacions que necessiti realitzar per a la consecució del Contracte sobre l'estètica i el paisatge de les zones en que es trobin situades les Obres.

En aquest sentit, es tindrà cura que els arbres, fites, tanques, petrils i altres elements que puguin ser perjudicats durant les Obres, siguin degudament protegits per evitar possibles destrosses que, en cas de produir-se, seran restaurades a càrrec seu.

De la mateixa manera, tindrà cura del seu emplaçament i del sentit estètic de les seves instal·lacions, construccions, dipòsits i amuntegaments que, en tot cas, hauran de ser prèviament autoritzats per la Direcció d'Obra.

Conservació de les obres executades.

El Contractista queda compromès a conservar, al seu càrrec, i fins que siguin rebudes provisionalment, totes les obres que integrin el Projecte.

De la mateixa manera queda obligat a la conservació de les obres durant un termini de garantia, a partir de la data de la recepció provisional, havent de substituir, al seu càrrec, qualsevol part d'aquestes que hagi experimentat desplaçament o sofert deteriorament per negligència o altres motius que li siguin imputables o com a conseqüència dels agents atmosfèrics previsibles o qualsevol altra causa que no es pugui considerar com inevitable.

El Contractista no rebrà cap partida per a la conservació de les Obres durant el termini de garantia, ja que les despeses corresponents es consideren incloses en els preus unitaris contractats.

Neteja final de les obres.

Una vegada que les Obres s'hagin acabat, totes les instal·lacions de dipòsits i edificis, de

caràcter temporal i per al servei de l'Obra, hauran de ser remoguts i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original.

De la mateixa manera hauran de tractar-se els camins provisionals, inclosos els accessos a préstecs o pedreres, els quals s'abandonaran tan aviat com no sigui necessària la seva utilització. Tanmateix, es condicionaran, de la millor manera que sigui possible, procurant que quedin en condicions acceptables.

Tot això s'executarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circumdant.

Aquests treballs es consideraran inclosos en el contracte i, per tant, no seran objecte d'abonaments directes per a la seva realització.

Despeses de caràcter general a càrrec del contractista.

Queden a càrrec del Contractista les despeses que originen el replanteig general de les Obres o la seva comprovació, els replanteigs parcials d'aquestes, així com el dret d'inspecció que legalment estigui autoritzat al personal facultatiu, els de construcció, remoguda i retirada de tota classe de construccions auxiliars; els de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials; els de protecció d'amuntegaments o de les pròpies Obres contra tot deteriorament, mal o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants; els de neteja i evacuació de deixalles i escombraries; els de construcció i conservació durant el termini de la seva utilització de petites rampes provisionals d'accés a trams parcials o totalment acabats; els de conservació durant el mateix termini de tota classe de desviaments que no es facin aprofitant carreteres existents; els de conservació de desguassos; els de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les Obres; els de remoguda de les instal·lacions, eines materials i neteja general de l'Obra a l'acabament dels muntatges, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica necessària per a les Obres, així com l'adquisició de les esmentades aigües i energia; els de les instal·lacions provisionals; els de retirada de materials refusats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

En els casos de resolució de Contracte qualsevulla que sigui la causa que la motivï, estaran a càrrec del Contractista les despeses originades per liquidació, així com les de retirada dels mitjans auxiliars emprats o no en l'execució de les Obres.

Assaigs de control.

Els assaigs es realitzaran d'acord amb les Normes actuals d'assaig del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl, les de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Cement i les que successivament puguin ser d'aplicació.

La Direcció d'Obra podrà exigir-los sempre que ho consideri oportú i en particular en el moment de la certificació de la unitat corresponent.

Si les companyies de serveis fixen un subministrador i/o instal·lador dels materials, el contractista ho haurà d'acceptar, sense que això sigui motiu de cap reclamació econòmica per part del contractista.

Recepció.

El Contractista comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra la data prevista per a la finalització de les Obres amb una antelació de trenta (30) dies hàbils, el qual ho comunicarà a la Propietat, qui nomenarà el seu Representant per a la recepció i qui, al mateix temps, fixarà la data per a aquesta mateixa, comunicant-la per escrit al Contractista i a la Direcció d'Obra.

El Contractista haurà d'assistir a la recepció o perdrà la possibilitat de fer constar reclamacions en Acta.

S'aixecarà per triplicat un Acta de la recepció que firmaran el Representant de la Propietat, la Direcció d'Obra i el Contractista, i s'eleva a l'aprovació de la Superioritat.

Obligacions generals i compliment de la legislació vigent.

El Contractista, sota la seva responsabilitat, queda obligat a complir totes les disposicions de caràcter social contingudes en el Reglament General de Treball en la Indústria de la Construcció i aplicables en torn del règim local del treball, o que posteriorment es dictin. El Contractista queda obligat també a complir tot allò que disposi la Llei de Protecció a la Indústria Nacional i el Reglament que la desenvolupa, així com les restants que siguin aplicables o que puguin dictar-se.

Termini d'execució.

El termini d'execució començarà a comptar des de la data de la signatura de l'Acta de Replanteig.

L'Acta de Replanteig se signarà en el termini màxim de quinze (15) dies a partir de la data de l'adjudicació definitiva, excepte en el cas que la propietat autoritzi o sol·liciti un altre termini.

S'ha de tenir en compte que l'encimbrat del pont amb els pilars provisionals haurà de retirar-se evitant els mesos del període de més pluges i per tant major caudal desguassat pel riu.

Termini de garantia.

El termini de garantia començarà a comptar des de la data de l'Acta de Recepció i tindrà una durada d'un any des d'aquesta data.

En el cas de partides d'obra de sembres, plantacions arbrat i enjardinament, l'adjudicatari es farà càrrec durant l'any de garantia de les operacions necessàries per al manteniment, incloent el reg de manteniment i suport, podes de formació i sanitàries, tractaments fitosanitaris adobats, desherbats, substitució d'exemplars morts o malmesos i altres incidències.

Penalitzacions.

L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix l'article 196 de la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de Contratos del Sector Público.

Amb independència de les possibles penalitzacions per incompliment dels terminis parcials que es podrien produir, l'incompliment del termini final produirà una penalització progressiva per cada setmana de retard, que s'avaluarà d'acord amb els criteris establert pel promotor de les obres.

El Contractista estarà obligat a respondre dels danys i perjudicis que el promotor hauria de

suportar a causa de l'incompliment del termini contractual.

1.4.- AMIDAMENT I ABONAMENT.

1.4.1.- Amidament de les obres.

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

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

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

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

1.4.2. Abonament de les obres.

1.4.2.1. Preus unitaris.

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

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

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

1.4.2.2.- Altres despeses per compte del contractista.

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

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.

- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.
- Les despeses de conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.
- Reg de camins.
- Restauració del parc de maquinaria i de les zones d'abocadors de terres permanents i/o temporals.
- L'encintat de la zona afectada per les obres i el marcatge dels límits d'utilització per les necessitats del projecte.
- Marcatge acurat dels exemplars arboris afectats per les obres, respectant tota la resta d'arbres.
- Les despeses de senyalització del límit d'obra amb la instal·lació de jalons o una malla contínua.
- Les despeses ocasionades pel reg periòdic de les superfícies de rodada per a la minimització de la pols generada pel trànsit.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.

ÍNDIX

1.- MATERIALS BÀSICS

- 1.1.- Aspectes generals
- 1.2.- Materials per a terraplens, pedraplens, murs d'escullera i rebliments localitzats
- 1.3.- Materials per a fers
- 1.4.- Beurades, morters i formigons
- 1.5.- Acers
- 1.6.- Materials per drenatge.

2.- UNITATS D'OBRA, PROCÈS D'EXECUCIÓ I CONTROL.

- 2.1.- Treballs generals.
- 2.2.- Moviment de terres.
- 2.3.- Drenatge.
- 2.4.- Afermats.
- 2.5.- Armat.
- 2.6.- Formigonat.
- 2.7.- Elements auxiliars.

3.- AMIDAMENT I ABONAMENT.

- 3.1.- Moviment de terres.
- 3.2.- Drenatge.
- 3.3.- Afermats.
- 3.4.- Estructures de formigó i acer.

1.- MATERIALS BÀSICS.

1.1.- ASPECTES GENERALS.

En aquest capítol estan especificades les propietats i característiques que han de tenir els materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

1.2.- MATERIALS PER A TERRAPLENS, PEDRAPLENS, MURS D'ESCULLERA I REBLIMENTS LOCALITZATS.

Consideracions generals.

Els materials utilitzats en terraplens i rebliments localitzats seran sols o materials granulars constituïts per productes que no continguin matèria orgànica descomposta, fems, arrels, terra vegetal o qualsevol altre matèria similar. Aquests materials podran ser locals obtinguts de les excavacions realitzades a l'obra, o dels terrenys de préstec que fossin necessaris, amb l'autorització, en aquest cas, de la Direcció de l'Obra. Les condicions mínimes exigibles són les establertes a l'OM de 16 de maig de 2002.

En el fonament i el nucli del terraplè hauran de ser utilitzats materials definits com a tolerables o adequats. En la coronació haurà de fer-se servir material del tipus seleccionat o admesos per l'OC 10/2002 de 30 de setembre de 2002, i amb el corresponent C.B.R. de l'esplanada definida al projecte i especificacions del PG3.

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

Complir les especificacions de sòl seleccionat, segons el PG3.

- Equivalent de sorra més gran de 30.
- L'índex de plasticitat serà zero.
- CBR més gran de 20, al 95% de Proctor normal.
- La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE.

Materials per a rebliments en estreps i testeres de passos inferiors.

En les obres de fàbrica les dimensions dels reblerts del trasdós serà l'establerta als plànols de projecte, essent les condicions dels materials les següents: En el cas de no utilització de llosa de transició el nucli dels terraplens situats en el trasdós d'estreps d'obres de fàbrica, testeres de passos inferiors i murs es realitzaran amb el mateix material que la resta del terraplè. Aquest reblert es coronarà amb un bloc de grava ciment, amb un percentatge de ciment del 4% amb les dimensions definides al projecte. Aquest reblert de grava ciment realitzarà les funcions de llosa de transició. Sobre aquesta grava ciment es disposen totes les capes de la secció estructural del ferm. En la resta de casos, que correspon a calaixos soterrats més d'un metre sota la secció del ferm o disposar d'una llosa de transició, el nucli dels terraplens situats en el trasdós es realitzaran amb sòl tipus E3 especial, amb un mínim de 2,0 m d'ample i augmentant a raó d'un talús 1/1 fins als límits definits al projecte. Sobre les voltes i estructures soterrades es col·locarà un reblert amb materials que compleixin les condicions de sòl tipus E3 especial i fins a 1 (un) metre per damunt de la generatriu superior de la volta o tauler de l'estructura soterrada. El nucli dels terraplens damunt dels quals quedin fonamentats els estreps d'obres de fàbrica

i testeres de passos inferiors hauran d'acomplir, en una longitud igual a quatre (4) vegades l'amplada de la sabata, i com a mínim 10 metres les condicions de sòl tipus E3 especial definides en aquest plec.

Materials per a pedraplens.

Són materials petris idonis provinents d'excavacions en roca de l'esplanació, en zones autoritzades pel Director de les Obres, i, tan sols en cas excepcional, de materials de préstec. Només podran ser utilitzats els materials que procedeixin de roques qualificades com a adequades a l'article 331.4 del PG-3 en la seva versió de juliol de 2002, sempre i quan siguin sanes, compactes i resistents.

Les característiques de granulometria i forma de les partícules hauran d'acomplir les especificacions de l'esmentat article del PG-3.

Els materials de coronació del pedraplè, en un gruix no inferior a un metre (1 m) hauran de ser del mateix tipus que els preceptius per la coronació de terraplens definits en aquest plec.

Materials per a murs d'escullera.

Les roques que poden ser utilitzades com a escullera seran roques qualificades com 'adequades' segons l'article 331.4.2 del PG3 (segons text modificat a l'Ordre Circular 326/00 de la 'Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento'), sempre que siguin sanes, compactes i resistents. En concret es podran utilitzar:

- Calises i dolomies
- Granits, granodiorites i sienites
- Gabres
- Diabases, ofites i lampròfides
- Riolites i dacites
- Andesites, basalts i limburgites
- Quarcites i marbres
- Gresos i conglomerats

El pes de les pedres serà el indicat als plànols de projecte. Les característiques de la pedra seran:

Pes específic real	Superior a 2.600 Kg/m3
Resistència a compressió simple	Superior a 700 Kg/cm2
Desgast coeficient "Los Ángeles"	Inferior al 35 %
Contingut en carbonat càlcic en pedres calisses	Superior al 90 %

En qualsevol cas s'haurà de garantir l'estabilitat i inalterabilitat de la pedra utilitzada. L'angle de fregament intern de l'escullera serà superior a 63°.

El material del trasdós estarà format per material adequat o seleccionat segons classificació del PG3 (segons text modificat a l'Ordre Circular 326/00 de la 'Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento') amb un angle de fregament intern superior als 35 °.

1.3.- MATERIALS PER A FERMS.

Tot-u natural.

A l'execució d'aquesta unitat d'obra es tindrà present allò establert a les prescripcions de l'O.C. 10/2002, i en especial a l'article 512 "Zahorras" de l'Annex 2 d'aquesta ordre circular.

Els materials de reciclat de ferm es podran utilitzar com a tot-u tipus ZN, segons les especificacions del PG3.

Granulometria.

Es podrà admetre prèvia autorització del Director d'Obra la utilització de sauló de bona qualitat, amb tamisades pel tamís 0,080 UNE inferiors al 10%. Tot el material passarà pel tamís 40 UNE.

Netedat.

L'equivalent de sorra, segons la Norma UNE-EN 933-8 serà cinc (5) unitats inferiors als exigits per al tot-u artifaical a la taula 510.1 de l'Annex 2 de l'O.C. 10/2002.

Plasticitat.

En el cas d'emprar-se sauló, el material serà no plàstic.

Tot-u artificial.

Els materials procediran de la trituració de pedra de cantera o grava natural. El tot-u artificial complirà les especificacions de l'article 512 de l'Annex 2 de l'Ordre Circular 10/2002 i la Instrucció 6.1-IC de 28 de novembre de 2.003.

El fus granulomètric serà el ZA25.

Sòl estabilitzat amb ciment.

Els materials que formen aquesta unitat acompliran allò establert a l'article 512 (sols estabilitzats in situ) de l'Annex 2 de l'Ordre Circular 10/2002 i a la Instrucció 6.1-IC de 28 de novembre de 2.003.

Ciments.

El ciment a emprar serà tipus V o tipus II-35.

Terres.

Condicions generals.

El sòl a estabilitzar serà sauló net, de qualitat, exempt de materials argilosos, vegetals o orgànics que perjudiquin la beurada del ciment.

Composició granulomètrica.

El material que passa pel tamís 0,080 UNE serà inferior al 10%. Tot el material haurà de passar pel tamís 0,40 UNE.

Plasticitat.

El material serà no plàstic.

L'equivalent de sorra de la fracció tamisada pel tamís 0,40 UNE serà superior a trenta cinc (35).

Tipus i composició de la mescla.

La dosificació de ciment haurà d'ésser capaç de conferir al sòl estabilitzat les resistències següents a compressió simple (NLT-31/79).

25 - 30 kg/cm2 a 7 dies.

38 - 45 kg/cm2 a 90 dies.

Sòl ciment i grava ciment

Aquest apartat fa referència a materials realitzats en central per a la utilització en capes estructurals de fermes i reblerts de trasdós d'obres de fàbrica.

Els materials que formen aquesta unitat acompliran allò establert a l'article 513 (materials tractats amb ciment) de l'Annex 2 de l'Ordre Circular 10/2002 i a la Instrucció 6.1-IC de 28 de novembre de 2.003.

Mescles bituminoses en calent.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre mescles bituminoses en calent, Article 542, que apareix a la circular núm. 5/2001 de 24 de Maig de 2001 amb les següents prescripcions particulars.

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

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que compleixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.

Lligant hidrocarbonat.

Característiques generals pels betums asfàltics:

- Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua.
- Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Els lligants a emprar seran: BETUM ASFÀLTIC B-60/70:

Característiques del betum original:

Penetració a 25° (NLT-124/84)	6-7 mm
Índex de penetració (NLT-181/84)	-0.7 - +1
Punt de reblaniment. Anella bola (NLT-125/84)	48°C - 57°C
Punt de fragilitat Fraass (NLT-182/84)	<=-8°C
Ductilitat a 25°C (NLT-126/84)	>=90 cm
Solubilitat en tricloroetà (NLT-130/84)	99,50%
Contingut d'aigua, en volum (NLT-123/84)	<=0,2%
Punt d'inflació, vas obert (NLT-127/84)	>=235°C
Densitat relativa a 25°C (NLT-122/84)	>=1,00
Contingut d'asfaltenos (NLT 131/72)	>=15%
Contingut de parafines (NFT 66-015)	<4,5%

Característiques del residu de pel·lícula fina:

Variació de massa (NLT-185/84)	<=0,8%
Penetració a 25°C (NLT-125/84)	>= 50% de la penetració original

Augment del punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125/84)	<=9°C
Ductilitat a 25°C (NLT-126/84)	>=50 cm

BETUM ASFÀLTIC B-55/70, modificat amb polímers:

Lligant millorat mitjançant l'addició de polímers o asfalts naturals amb les següents característiques:

Penetració (NLT 124/84)	55-70
Punt de fragilitat Fraas (NLT 182/84)	<-15 °C
Punt de reblaniment (NLT 125/84)	>65 °C
Ductilitat (NLT-126/84)	>30 cm
Flotador 60°C	>2000
Estabilitat emmagatzematge	
Diferència A i B	<5 °C
Diferència penetració	<10
Recuperació elàstica	>70
Contingut aigua	<0,2 %
Densitat relativa 25°C/25°C	>1,0
Residu pel·lícula fina.	
Variació de massa	<1,0 %
Penetració (25°C, 100g, 5s)	>65 %
Variació A i B	6
Ductilitat (5°C, 5cm/min)	>15 cm

A les mescles discontinües (M-10) s'emprarà betum 55/70 modificat amb polímers tipus BM-3c. Totes les cisternes de betum que arribin a la planta hauran de disposar del corresponent certificat de característiques tècniques, una còpia del qual, es lliurarà al Laboratori de Control de Qualitat o a la Direcció d'Obra.

Granulat gruixut.

Els granulats a emprar a les mescles bituminoses procediran del matxucat i trituració de pedres de pedrera.

La naturalesa serà silícica/granítica a les capes de trànsit.

Les característiques el granulat gruixut seran les especificades a l'article 542.2.2.2 del PG3 (OC 5/2001).

Granulat fi.

El granulat a emprar a mescles bituminoses serà sorra natural, sorra provinent del matxucat o una mescla d'ambdós materials, exempts de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents, i no hauran d'entrar a la mescla en proporció superior a la fixada a l'article 542 de l'OC 5/2001 (PG•3).

Les sorres artificials s'obtindran de materials que el seu coeficient de desgast a Los Angeles, aconsegueixi les condicions del granulat gruixut.

L'equivalent de sorra, segons NLT-113/72, serà superior a seixanta cinc (65) per a les sorres artificials i setanta cinc (75) per a les naturals.

Filler.

El filler complirà les especificacions i percentatges establerts a l'O.C. 5/2001, i en cap cas la proporció d'aportació serà inferior al 50 %.

En cas d'emprar un ciment com a filler la quantitat de calç lliure no ha de ser superior al tres per cent (3%), i autoritzada expressament per la direcció d'Obra.

2.3.5.5. Tipus i composició de la mescla.

Les mescles bituminoses a emprar a les capes de trànsit, base i intermèdia, acompliran les especificacions de l'O.C. 5/2001 i la Instrucció 6.1-IC de 28 de novembre de 2.003, amb les següents condicions complementàries:

- No seran admeses les mescles G25 ni S25
- El gruix mínim per mescles D12, S12 i G12 serà de 5 cm
- El gruix mínim per mescles D20, S20 i G20 serà
- A les capes de trànsit de fermes nous s'utilitzarà mescla bituminosa discontinua en calent tipus M-10, amb un gruix de 3 cm i una dotació de 60 kg/m² per a categories de trànsit T42, T41, T32, T31, T2, T1, T0 i T00.

Afermat a obres de fàbrica

A les obres de fàbrica es disposarà una capa inferior de 5 cm de D-12 i una superior de 3 cm de mescla bituminosa en calent tipus M-10.

Regs d'adherència.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre regs d'adherència, Article 531, que apareix a la circular nº 5/2001, amb les següents prescripcions particulars.

Lligant.

El lligant a emprar serà segons l'Article 213 del PG-3 (Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999), una emulsió catònica ECR-1, amb un contingut mínim de betum del cinquanta set per cent (57%), excepte que el Contractista proposi un altre tipus de lligant i aquest sigui acceptat pel Director de l'Obra.

Per a mescles discontinues en capa de trànsit s'utilitzarà una emulsió tipus ECR-2-m.

Dotació de lligant.

La dotació de lligant residual serà de cinc-cents grams per metre quadrat (500 gr/m²). No obstant, el Director de l'Obra podrà modificar la dotació a la vista de les proves realitzades.

Granulats per a regs d'emprimació.

El granulat pels regs d'emprimació serà sorra natural, sorra procedent del matxucat o bé una barreja dels dos materials, exempt de pols, brutícia, argila o d'altres matèries estranyes.

Les característiques d'aquest granulat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 530.2 del PG-3.

Emulsions bituminoses.

Les emulsions bituminoses compliran allò establert per l'Article 213 del PG-3 i modificat per Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999.

Les emulsions bituminoses a utilitzar a l'obra, seran:

- Emulsió asfàltica tipus ECR-1d o ECR-2d-m a regs d'adherència.
- Emulsió asfàltica tipus ECI a regs d'emprimació.

Reg de curat.

S'aplicarà l'article 532 del PG-3 modificat per l'Ordre Circular Núm. 249/87T de 1987.

1.4.- BEURADES, MORTERS I FORMIGONS.

Aigua per a beurades, morters i formigons.

Les característiques de l'aigua a emprar per a beurades, morters i formigons s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció d'estructures de formigó estructural EHE.

La presa de mostres i assaigs corresponents al compliment de condicions es faran d'acord amb els mètodes d'assaig UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 i UNE 7236.

Granulats per a morters i formigons.

Les característiques dels granulats per morters i formigons s'ajustaran a les especificacions de la instrucció d'estructures de formigó estructural EHE.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les pedreres o dipòsits que, per a l'obtenció d'àrids de morters i formigons, es proposi emprar, aportant tots els elements justificatius tocant a l'adequació de les esmentades procedències que cregués convenientes o que li fossin requerits pel Director d'Obra. Aquest podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin. Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que aconsegueixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE.

Ciments.

El ciment a emprar per a formigons complirà amb allò establert al Reial Decret 776/1997 de 30 de maig, d'acord amb les definicions del vigent Plec de Condicions per a la Recepció de Ciments (RC-97).

Així mateix, compliran amb allò especificat a l'Article 202 del PG-3 i amb les de l'EHE i les de la Norma UNE-80.301.96, 80.303.96, 80.305.96, 80.306.96, 80.307.96, 80.310.96,.

Es prohibeix la utilització de ciments no homologats o que, encara que corresponent a tipus homologats, tinguin manca de certificat de conformitat de producte, segons les especificacions recollides en el R.D.1313/1998.

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

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

Additius per a beurades, morters i formigons.

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

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

Beurades per a injecció de beines de pretesat.

Les característiques de les beurades d'injecció de les beines de pretesat s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció EHE.

Morters sense retracció.

Es defineixen en aquest plec el morter sense retracció com aquell que o bé el material base no es un ciment pòrtland, o bé aquell que essent el ciment pòrtland el seu principal constituent conté additius que li confereixen:

- Curt temps d'adormiment.
- Alta resistència a curt termini.
- Retracció compensada.
- Gran fluïdesa.

Les característiques mínimes que han de complir aquests productes són:

- Expansió a 28 dies 0,05 %.
- Resistència a compressió a 24 h 20 N/mm².
- Resistència a compressió a 28 dies 45 N/mm².
- Mòdul d'elasticitat a 28 dies 30.000 N/mm².
- Adherència al formigó a 28 dies 3 N/mm².

Aquest producte s'obté en el mercat en forma de morter preparat llest per al seu ús. Es barrejarà amb aigua en la proporció indicada pel fabricant i es col·locarà de forma manual.

Formigons.

Per a la seva utilització als diferents elements de les estructures i d'acord amb la seva resistència característica, determinada segons les normes UNE 7240 i UNE 7242, s'estableixen els següents tipus de formigons:

- Formigó ciclopi.- Per a la seva utilització com a massís de reompliment a sota fonaments. La seva resistència característica arribarà com a mínim als vint newton per mil·límetre quadrat (20 N/mm²). El ciment a emprar en la seva fabricació serà l'II-Z/35.
- Formigó tipus A.- Per a la seva utilització en neteja de fonaments. La seva resistència característica arribarà com a mínim als quinze newton per mil·límetre quadrat (15 N/mm²).
- Formigó tipus B.- Per a la seva utilització en sabates, encepats, pilons, pantalles i lloses de transició. La seva resistència característica arribarà com a mínim als vint-i-cinc newton per mil·límetre quadrat (25 N/mm²) o als trenta newton per mil·límetre quadrat (30 N/mm²) segons s'especifiqui en els plànols corresponents.
- Formigó tipus C.- Per a la seva utilització en alçats de murs, piles, estreps i llosa de tauler. La seva resistència característica arribarà com a mínim als vint-i-cinc newton per mil·límetre quadrat (25 N/mm²), als trenta newton per mil·límetre quadrat (30 N/mm²) segons s'especifiqui en els plànols corresponents.
- Formigó tipus D.- Per a la seva utilització en piles. La seva resistència característica

arribarà com a mínim als trenta-cinc newton per mil·límetre quadrat (35 N/mm²).

- Formigó tipus E.- Per a la seva utilització en tauler. La seva resistència característica arribarà com a mínim als trenta newton per mil·límetre quadrat (30 N/mm²) o als quaranta newton per mil·límetre quadrat (40 N/mm²) segons s'especifiqui en els plànols corresponents

A més a més de l'EHE i RC-97 es tindrà present el següent:

Les dosificacions s'establiran d'acord amb el contingut de l'apartat 610.5 del capítol 610 del PG-3. Per a cada tipus de formigó existiran tantes fórmules de treball com mètodes de posada en obra tingui intenció de fer servir el Contractista.

Per als formigons tipus D, E i formigons de característiques superiors es realitzaran els assaigs previs i característics del formigó amb els criteris establerts a la instrucció EHE. Els assaigs podran iniciar-se a la formigonera de laboratori, però per a l'aprovació definitiva de la fórmula de treball es realitzaran sèries de provetes a partir d'una formigonera idèntica a la que s'emprarà a l'obra.

A partir d'aquests resultats es comprovarà que la resistència característica resultant és superior a la del Projecte.

La Direcció d'Obra podrà imposar una mida màxima de granulat per a les diferents dosificacions. La treballabilitat del formigó resultant serà tal que amb els mitjans de col·locació proposats pel Contractista s'executi un formigó compacte i homogeni.

Els additius, plastificants, retardadors d'adormiment, superfluidificants, etc. que s'emprin hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

El contractista mantindrà als talls de treball un superfluidificant, que prèviament haurà estat assajat, per a barrejar-lo amb el formigó en cas de que s'excedís la tolerància a l'assentament del cons d'Abrams per defecte. La direcció d'obra podrà refusar el camió que vingués amb aquest defecte d'assentament o bé podrà obligar al Contractista a emprar el superfluidificant sense cap dret a percebre cap abonament.

No s'iniciarà el formigonat sense l'aprovació per part de la direcció d'obra de la dosificació, mètode de transport i posada en obra.

Assaigs de control.

D'acord amb allò prescrit a la instrucció EHE els assaigs de control de formigons es realitzaran als següents nivells:

- Formigons tipus B
- Nivell normal.
- Formigons tipus C, D i E
- Nivell intens.
- Si es pretén emprar formigó preparat el Contractista haurà d'aportar amb antelació suficient al Director d'Obra, i sotmetre a la seva aprovació la següent documentació:

Planta preparadora:

- Propietari o raó social (nom i cognoms, direcció postal, número de telèfon).
- Composició de la planta: Aplec de granulats (nombre i capacitat de cada un); tremuges

- de predosificació; sistema de dosificat i exactitud
- o d'aquest; dispositius de càrrega; mesclador (marca del fabricant i model, tipus, capacitat de pastada, temps de pastada, producció horària, comandament i control, etc.); magatzems o sitges de ciment (nombre i capacitat, origen i forma de transport a planta, marca, tipus i qualitat, etc.).
- o Composició del laboratori de la planta; assaigs de control que es realitzen habitualment en àrids, ciment, additius, aigua, formigó fresc i curat.

Identificació dels granulats:

- o Procedència i assaigs d'identificació.

Identificació del ciment:

- o Procedència i assaigs de recepció.

Dosificacions a emprar en cada tipus de formigó:

- o Pesos de cada fracció de granulats, ciment, aigua i additius per metre cúbic, granulometries sense i amb ciment, consistència i resistències al trencament obtingudes.

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

La fabricació, transport, abocament, compactació i curat s'efectuaran acomplint les prescripcions dels apartats 610.6 del PG-3. Les toleràncies de les superfícies obtingudes seran les assenyalades a l'apartat 610.8.1.

Morters i massilles epòxid.

Es tracta en els dos casos de barreges de dos o més components, un dels quals és una resina epòxi. La diferència consisteix, fonamentalment, en la quantitat d'àrids continguts.

Aquestes productes es subministren amb l'exacta proporció d'utilització de cada component.

La temperatura de la mescla s'ha de mantenir entre 15 i 20°. L'enduridor s'ha d'afegir a la resina, i s'ha de remoure la mescla fins que sigui homogènia.

Les característiques mínimes que han de complir aquests productes són:

Morter		
	Densitat a 20°C	Aprox. 1,8 g/cm3
	Temperatura mínima d'enduriment	+ 8°C
	Resistència a compressió	80-100 N/mm2
	Resistència a flexotracció	Aprox. 30 N/mm2
	Mòdul E a 20°C	Aprox. 10.000 N/mm2
	Adherència amb el formigó	Ruptura en el formigó
Massilla		
	Viscositat a 20°C	Tixotròpic
	Densitat a 20°C	Aprox. 1,8 g/cm3
	Temperatura mínima d'enduriment	+ 8°C
	Resistència a compressió	90 N/mm2
	Resistència a flexotracció	Aprox. 95 N/mm2
	Mòdul E a 20°C	Aprox. 9.600 N/mm2

	Adherència amb el formigó	Ruptura en el formigó
--	---------------------------	-----------------------

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

La fabricació, transport, abocament, compactació i curat s'efectuaran acomplint les prescripcions dels apartats 610.6 del PG-3. Les toleràncies de les superfícies obtingudes seran les assenyalades a l'apartat 610.8.1.

Morters i massilles epòxid.

Es tracta en els dos casos de barreges de dos o més components, un dels quals és una resina epòxid. La diferència consisteix, fonamentalment, en la quantitat d'àrids continguts.

Aquestes productes es subministren amb l'exacta proporció d'utilització de cada component.

La temperatura de la mescla s'ha de mantenir entre 15 i 20°. L'enduridor s'ha d'afegir a la resina, i s'ha de remoure la mescla fins que sigui homogènia.

1.5.- ACERS.

Armadures passives.

S'han d'utilitzar barres d'acer corrugat del tipus B 500 S, en compliment del què s'especifica en l'EHE. Les formes, les dimensions i els tipus que tinguin han de ser els que indiquen els plànols.

Unions d'armadura per a maniguets. Acers tipus GEWI.

L'acer del tipus "GEWI" és una barra d'acer corrugat que ha de complir els requeriments que especifica la Instrucció EHE. La particularitat que té, rau en la possibilitat de fer empalmaments de barres mitjançant maniguets.

Les barres són d'acer B 500 S de vint (20), vint-i-cinc (25) i trenta-dos (32) mil·límetres de diàmetre. Els accessoris principals del sistema d'unió han de ser femelles i maniguets. Aquests han de complir el que prescriu la Instrucció EHE, respecte la resistència i la deformabilitat que cal que tinguin.

La unió s'ha de realitzar amb el maniguet i dues contrafemelles, en els extrems d'aquest. Aquelles femelles asseguruen que no hagi cap lliscament i, per tant, han d'anar collades mitjançant una clau dinamomètrica manual o hidràulica. El parell de collada s'ha d'ajustar a les prescripcions del subministrador del sistema, de manera que es garanteixi el que prescriu la instrucció EHE.

Armadures actives que cal emprar en el formigó pretesat.

Definició.

L'armadura activa ha d'estar formada per cordons de sis (6) filferros de diàmetre igual, trenats conjuntament en forma helicoidal al voltant d'un filferro central.

El pas de rosca, definit com la distància entre dos punts homòlegs consecutius d'un mateix filferro, mesurada paral·lelament a l'eix del cordó, ha d'estar comprès entre dotze (12) i setze (16) vegades el diàmetre nominal del cordó.

Característiques mecàniques.

Les característiques mecàniques que s'han de garantir són les següents:

Acer per a pretesat o posttesat:

Cordons de 0,5" (cinc dècimes de polzada).
Tensió de ruptura 19.000 Kg/cm².
Tensió elàstica 17.000 Kg/cm².
Secció 100 mm².
Mòdul d'elasticitat 19.000 Kg/mm².
Càrrega de ruptura nominal 19.000 Kg.
Allargament mínim en ruptura 6 %.

Cordons de 0,6" (sis dècimes de polzada).
Tensió de ruptura 18.980 Kg/cm².
Tensió elàstica > 1.637 N/mm².
Secció 140 mm².
Mòdul d'elasticitat 19.388 Kg/mm².
Càrrega de ruptura nomin >26,57 t.
Allargament mínim en ruptura > 3,5 %.

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

La fabricació, transport, abocament, compactació i curat s'efectuaran acomplint les prescripcions dels apartats 610.6 del PG-3. Les toleràncies de les superfícies obtingudes seran les assenyalades a l'apartat 610.8.1.

Morters i massilles epòxid.

Es tracta en els dos casos de barreges de dos o més components, un dels quals és una resina epòxid. La diferència consisteix, fonamentalment, en la quantitat d'àrids continguts.

Aquestes productes es subministren amb l'exacta proporció d'utilització de cada component. La temperatura de la mescla s'ha de mantenir entre 15 i 20°. L'enduridor s'ha d'afegir a la resina, i s'ha de remoure la mescla fins que sigui homogènia.

1.5.- ACERS.

Armadures passives.

S'han d'utilitzar barres d'acer corrugat del tipus B 500 S, en compliment del què s'especifica en l'EHE. Les formes, les dimensions i els tipus que tinguin han de ser els que indiquen els plànols.

- La relaxació al cap de mil hores, al 80 % de la càrrega de ruptura, ha de ser inferior al 2 %. Els assaigs s'han de fer segons el que prescriuen les normes UNE 7326 i UNE 7288.
- Les característiques i les toleràncies geomètriques i ponderables han de ser, per a cada mena de cordó, les que indica la norma UNE 36098.
- La presa de mostres, assaigs i contra assaigs de recepció s'han de realitzar segons el que prescriu la norma UNE 36098.

Accessoris per a formigó precomprimit.

Les característiques mecàniques de les barres de pretesat han de complir les limitacions següents:

- La càrrega unitària màxima no ha de ser inferior a cent vint-i-cinc quiloponds per mil·límetre quadrat (125 Kp/mm²).

- El límit elàstic convencional ha d'estar comprès entre el setanta-cinc (75) i el vuitanta-cinc per cent (85%) de la càrrega unitària màxima.
- L'allargament concentrat de ruptura, mesurat sobre una base de deu diàmetres (10 d), no ha de ser inferior al sis per cent (6 %).

Les barres se subministren en trams rectes, i cada lot ha d'estar identificat mitjançant una targeta o un procediment anàleg, en la qual ha de figurar: la marca del fabricant, el tipus i el grau de l'acer, el diàmetre nominal de la barra i un número que permeti d'identificar la colada.

Les barres de pretensat que figuren en aquest Projecte han de ser de trenta-dos (32) i trenta-sis (36) mil·límetres de diàmetre.

El tipus d'acer ha de ser el 100/125.

Ancoratges.

Entenem per ancoratges els dispositius de subjecció dels extrems de les armadures actives. Poden ser actius o passius, segons s'efectuï des d'ells el tesat o estiguin situats a un extrem del tendó per la qual cosa no es tesa. Els ancoratges són propis de cada sistema de pretesat.

Els ancoratges de les armadures actives hauran d'ésser capaços de transmetre al formigó una càrrega al menys igual a la màxima que el corresponent tendó, o conjunt de tendons, pugui proporcionar, tant sota sol·licitacions estàtiques com dinàmiques. Per a això hauran d'acomplir les següents condicions:

La seva resistència estàtica, amb el mateix coeficient de seguretat adoptat per als demés elements constructius de l'estructura, no ha de ser inferior a la suma de les resistències nominals de trencament de les armadures aïllades que en ells es vagin a ancorar. S'admet una tolerància del menys tres per cent (-3%) com a màxim.

Han d'ésser capaços de resistir, sense trencar-se, les tensions de fatiga originades per dos milions (2.000.000) de cicles de càrrega, de valor comprès entre el seixanta cinc (65) i el setanta per cent (70%) de la tensió de trencament a tracció de l'acer de l'armadura de pretesat.

Tots els elements que constitueixen l'ancoratge hauran de sotmetre's a un control efectiu i rigorós i fabricar-se amb una tolerància tal que, dins d'un mateix tipus, sistema i mida, totes les peces resultin intercanviables. A més a més han de ser capaços d'absorbir, sense detriment per a la seva efectivitat, les toleràncies dimensionals establertes per a les seccions de les armadures.

Es justificaran i garantiran les característiques dels ancoratges, precisant les condicions en que han de ser emprats.

S'hauran d'aportar a més a més les dades sobre l'esmunyiment que puguin experimentar les armadures als ancoratges, durant l'ajustament de falques, i la magnitud del moviment conjunt de l'armadura i de la falca, que es produeix per penetració.

Ambdós valors s'hauran de tenir en compte al fixar la tensió que s'ha de donar als tendons, per a poder compensar les pèrdues corresponents.

Cada tipus d'ancoratge requerirà, en general, un tipus especial d'equip de tesat, havent d'utilitzar-se sempre l'adequat, amb l'aprovació del Director de les Obres.

Empalmaments.

Entenem per empalmaments els dispositius característics de cada sistema de pretesat constituïts per una o més peces, que s'utilitzen per a unir els extrems de dues armadures actives a fi i efecte

d'aconseguir un tendó o barra de major longitud.

Els empalmaments es classifiquen en dos grups:

Els que consisteixen en un ancoratge actiu tal que, un cop tesat, s'uneix a l'extrem d'una armadura activa.

Els que uneixen els extrems de dues armadures actives abans de tesar-les.

En el primer cas l'empalmament haurà d'acomplir tot allò prescrit per a ancoratges actius, i en el segon haurà de quedar garantit el moviment lliure d'empalmament dins d'un eixamplament convenient de la beina, al posar en càrrega les armadures.

En qualsevol cas, els empalmaments hauran d'ésser capaços de resistir una càrrega d'esgotament al menys igual a la de les armadures actives que uneixen.

Beines.

Entenem per beines els tubs metàl·lics destinats a quedar embeguts en la massa del formigó a fi i efecte de crear els conductes que permetin el tesat de les armadures actives.

Estaran formats per un floreig d'acer dolç, de dues dècimes de mil·límetre (0,2 mm) de gruix com a mínim, enrotllat en hèlix i de manera que el tub format quedi amb corrugacions a la seva superfície exterior que afavoreixin la seva adherència al formigó i augmentin la seva rigidesa transversal. Excepcionalment, el Director de les Obres podrà autoritzar la utilització de beines metàl·liques llises, en aquest cas hauran de tenir un gruix de paret que garanteixi la rigidesa necessària.

Les beines hauran de presentar una resistència suficient a l'aixafament, de manera que no es deformin o abonyegin sota el pes del formigó fresc o l'acció de cops accidentals. De la mateixa manera seran capaces de suportar el contacte amb els vibradors interns sense risc de perforació.

En el cas de que s'hagin d'enfilat tendons de gran longitud amb posterioritat al formigonat, s'empraran beines de calibre immediatament superior a l'especificat per a la potència donada del tendó, sempre i quan ho aprovi l'Enginyer Director de l'Obra.

El subministrament i emmagatzematge de les beines es realitzarà adoptant precaucions anàlogues a les exigides per a les armadures.

Altres accessoris.

Els separadors, emprats per a mantenir les armadures en posició, les trompetes d'empalmament de les beines als ancoratges, els broquets d'injecció, respiralls i altres accessoris utilitzats per a formigó pretesat seran els propis de cada sistema i hauran de ser aprovats pel Director de les Obres.

Acer laminat per a estructures metàl·liques.

S'entén per acers laminats tots aquells acers estructurals en xapes o perfils, requerits per l'execució complerta d'una estructura metàl·lica de qualsevol tipus.

L'acer laminat en xapes que s'utilitzarà en l'estructura O.F-3.1 serà de qualitat S 355 J2 G3, a excepció únicament dels perfils laminats en L (50x5) dels estintolaments superiors que seran d'acer tipus S 275 J0.

Tots els productes laminats hauran de tenir una superfície tècnicament llisa de laminació.

El Contractista posarà en coneixement del Director de les Obres la relació de subministradors dels materials perquè siguin acceptats, i justificarà posteriorment la procedència d'aquests materials.

Els assaigs de recepció s'ajustaran a allò previst a la Norma UNE 36.080-92, i s'hi afegirà sempre una anàlisi química per a la comprovació dels continguts de carboni, sofre i fòsfor.

Les característiques químiques i mecàniques dels acers, seran les especificades a la norma UNE 36-082-84.

Amb el certificat de garantia de la factoria siderúrgica es podrà prescindir dels assaigs de recepció.

Igualment les xapes s'examinaran per ultrasons d'acord amb UNE 7278 mitjançant control perifèric i per quadrícula 20x20 cm. Hauran d'estar classificats com a grau A d'acord amb UNE 36100 no acceptant-se un coeficient de gravetat superior a dos (2) en qualsevol anomalia.

Els tubs no presentaran una ovalització superior a l'u per cent (1%) entre radis màxim i mínim. La fletxa serà menor d'un quatre-centè de la seva longitud.

Els productes laminats s'ajustaran en allò que es refereix a dimensions i toleràncies, a les normes UNE 36521-73, UNE 36522-73, UNE 36526-73, UNE 36527-73, UNE 36531-73, UNE 36532-72, UNE 36533-73, UNE 36553-72, UNE 36559-74, UNE 36560-73.

Tots els materials hauran de tenir certificats emesos pel fabricant. Aquests certificats acreditaran el compliment de tots els requisits establerts (característiques mecàniques, químiques, identificacions, etc...). Es prohibirà la col·locació de materials sense certificats acreditatius de la seva qualitat.

El Director de les Obres podrà, a la vista dels productes laminats subministrats, ordenar la presa de mostres i l'execució dels assaigs que consideri oportuns, amb la finalitat de comprovar alguna de les característiques exigides als citats productes.

Els acers laminats per a estructura metàl·lica s'emmagatzemaran de manera que no quedin exposats a una oxidació directa, a l'acció d'atmosferes agressives, ni es taquin de greix, lligants o olis.

Els elèctrodes que s'utilitzin en el soldatge manual per arc elèctric de les peces d'acer, correspondran a una de les qualitats estructurals definides a la norma UNE 14.002. Serà preferible de qualitat estructural bàsica, encara que el Contractista podrà proposar una qualitat estructural diferent. Qualsevol que sigui en definitiva la qualitat utilitzada, haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra prèviament al seu ús. En qualsevol cas les característiques del material d'aportació seran superiors a la del material base.

Els assaigs dels materials d'aportació es realitzaran segons el que preveu la Norma UNE 1.022.

Les inspeccions radiogràfiques i d'altra naturalesa a que hauran de sotmetre's els materials, es classificaran basant-se en els criteris de la norma UNE 14.001 i d'altres normes internacionals en ús. El Director d'Obra decidirà en conseqüència, l'acceptació o no de la unió en qüestió.

El material dels perns connectadors correspondrà a la qualitat definida a l'última edició del "Structural Welding Code" del american welding Society.

Acers inoxidables per a aparells de recolzament.

Els acers inoxidables a emprar en suports seran emmotllats d'un dels tipus F.8401, F.8402 o F.8403 definits a la Norma UNE 36257-74.

Els límits màxims en la seva composició química s'ajustaran a allò indicat a la taula 254.1 del PG3.

Les característiques mecàniques mínimes acompliran allò especificat a la taula 254.2 del PG3. Els valors d'aquestes característiques mecàniques es refereixen al material després d'haver estat sotmès al tractament tèrmic que s'especifica a continuació.

Les peces construïdes amb aquests acers a utilitzar en suports hauran de sotmetre's a un tractament de recuit a les temperatures indicades a la taula 254.3 del PG3.

Les característiques mecàniques es determinaran d'acord amb les normes UNE 7017, UNE 7262 i UNE 7290.

Galvanitzats.

Definició.

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

Tipus de galvanitzat.

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

La classificació dels revestiments galvanitzats en calent es realitzarà d'acord amb la massa de zinc dipositat per unitat de superfície. S'emprarà com a unitat el gram per decímetre quadrat (g/dm²) que correspon, aproximadament, a un gruix de 14 micres (14). En la designació del revestiment es farà menció expressa de "galvanitzat en calent", i a continuació s'especificarà el nombre que indica la massa de zinc dipositat per unitat de superfície.

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

Execució del galvanitzat.

El material base acomplirà les prescripcions de les Normes UNE 36080, 36081 i 36083.

Per a la galvanització en calent, s'empraran lingots de zinc brut de primera fusió, les característiques del qual respondran a allò indicat a aquesta finalitat a la Norma UNE 37302.

Per a la galvanització per deposició electrolítica es recomana la utilització del lingot "zenc especial" que respondrà a les característiques que per aquesta classe de material s'indica a la Norma UNE 37302.

Aspecte.

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

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

Adherència.

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

Massa de zinc per unitat de superfície.

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

Continuïtat del revestiment de zinc.

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

Gruix i densitat del revestiment.

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

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

2.- UNITATS D'OBRA, PROCÈS D'EXECUCIÓ I CONTROL.

2.1.- TREBALLS GENERALS.

Replantejament.

A partir de la Comprovació del Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de contractista.

El director comprovarà el replanteig executat pel contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

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

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

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

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

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

Accés a les obres.

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

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

LA PROPIETAT es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenients, siguin lliurats pel contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el contractista hagi de percebre cap abonament.

El contractista tindrà que obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

LA PROPIETAT es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

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

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

- Oficines del contractista.

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

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

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

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

Maquinària i mitjans auxiliars.

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

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

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

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

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

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en

els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separatament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

2.2.- MOVIMENT DE TERRES.

Esbrossada, escarificat, demolicions i fresat.

Esbrossada del terreny

Definició.

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

Execució de les obres.

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 300 del PG-3.

Enderrocs i demolicions.

Aquest conjunt d'unitats d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 301 del PG3 (segons text modificat a l'Ordre Circular 326/00 de la 'Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento).

La profunditat d'enderroc dels fonaments serà, com a mínim, de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la cota més baixa del terraplè o desmunt.

La demolició de paviments de mescla bituminosa o de formigó es realitzarà fins a la profunditat indicada per l'enginyer Director de l'Obra, comprenent en qualsevol cas, com a mínim la totalitat del gruix de mescla bituminosa o formigó.

La demolició de cunetes s'executarà d'acord a l'amplada i profunditat indicada per l'enginyer Director de l'Obra, essent aquestes no inferiors a l'amplada total i al gruix total de formigó de la cuneta a demoldre.

La retirada de la senyalització vertical existent consisteix en el desmuntatge de plaques i panells, incloent o no els suports i fonamentació depenent de si es pot o no es pot aprofitar, la càrrega i el transport dels diferents elements al lloc que indiqui l'enginyer Director de l'Obra, ja sigui a abocador aplec o lloc d'us.

La retirada de les barreres de seguretat existents consisteix en el desmuntatge de la barrera, eliminació dels pals i la seva fonamentació, la càrrega i transport de la barrera al lloc que indiqui l'enginyer Director de l'Obra, ja sigui a abocador, aplec o lloc d'us.

La demolició de tubs de claveguera de formigó consistirà en la demolició del tub i del reblert i solera de formigó en el cas d'existir, així com en el tall d'armadures si això fos necessari. Tots els materials resultants es carregaran i transportaran a abocador o al lloc indicat pel Director de les Obres.

La demolició de les vorades inclou en el cas de que n'hi hagi, la demolició de la rigola si així ho indiquen els plànols o ho assenyala l'enginyer Director de l'Obra, així com la base de formigó, tant de la vorada com de la rigola.

Escarificació i compactació: Preparació de l'assentament del terraplè.

Definició.

La preparació de l'assentament del terraplè, consisteix en l'escarificació amb pues i la

compactació prèvia a la col·locació de les capes del terraplè o pedraplè. La profunditat de l'escarificació la definirà en cada cas, el Director a la vista de la naturalesa del terreny.

Execució de les obres.

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

Escarificació i compactació de fermes existents.

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 303 del PG-3. L'execució d'aquesta unitat inclou l'escarificació del ferm, retirada dels productes en cas necessari i la compactació dels productes remoguts o de la superfície resultant, un cop retirats els productes esmentats.

Neteja de paviments per rebre nous tractaments

Aquesta unitat d'obra compren la neteja de la superfície de trànsit de carreteres existents a les quals se'ls hi ha d'aplicar un reforç amb una altra capa bituminosa, amb la finalitat de millorar les condicions d'adherència de les capes antigues amb les noves.

La neteja es realitzarà mitjançant raig d'aigua a pressió.

Fresat de paviments bituminosos.

Aquesta unitat d'obra consisteix en el rebaix de la superfície de paviment existent en la profunditat indicada als plànols de projecte o la que determini l'Enginyer Director de les Obres. El fresat s'haurà de realitzar de forma que no es produeixi el trencament del paviment no fresat.

En aquesta unitat s'inclou la retirada i càrrega dels materials resultants i el seu transport a abocador, lloc d'emmagatzematge o lloc d'us.

Tall de paviment de mescla bituminosa o formigó.

Aquesta unitat consisteix en el tall amb serra de disc del paviment asfàltic o de formigó. El tall haurà de ser vertical, net, i en la profunditat que indiqui els plànols o assenyali l'enginyer Director de les Obres.

Tots els materials resultants es carregaran i transportaran a abocador.

Excavacions.

Consideració general.

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

Excavació de terra vegetal.

Definició.

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

Excavació.

- Càrrega i transport al lloc d'aplegament o a l'abocador.
- Descàrrega i recapte en lloc autoritzat pel Director d'Obra.
- Conservació dels aplec de terra vegetal fins a la seva posterior utilització.

Execució de les obres.

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

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

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

Excavació en desmunt.

Definició.

Consisteix en el rebaix necessari del terreny que està situat per damunt del nivell de l'esplanació o caixa de paviments, inclosa l'excavació per a la formació d'esplanada millorada i la formació de les cunetes o cunetons.

Queden incloses en aquest concepte les següents operacions:

- L'excavació dels materials de desmunt, qualsevol que sigui la seva naturalesa, fins i tot cunetes, zones d'emplaçament d'obres de fàbrica fins a la cota d'esplanació general, banquetes pel recolzament dels replens, així com qualsevol sanejament a zones localitzades o no. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants) i a l'extensió i perfilat dels materials en aquests últims per adaptar la seva superfície a allò indicat als plànols o per l'Enginyer Director.
- La conservació, adequada dels materials i els cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- L'allisada dels talussos de l'excavació.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Els camins d'accesos necessaris per a l'execució de les excavacions en desmunt.
- Regs periòdics de la xarxa de camins utilitzats per l'obra.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions en desmunt es classifiquen en:

Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca.

Es considera com terreny sense classificar inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics, potents, tipus D-10 o superior, retroexcavadores de gran potència i fins i tot explosius o martells picadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

Execució de les obres.

Un cop esbrossada la traça i retirada la terra vegetal necessària per la seva posterior utilització, s'iniciaran les obres d'excavació, previ acompliment dels següents requisits:

- S'ha d'haver preparat i presentat a l'Enginyer Director, qui ho aprovarà si s'escau, un programa de desenvolupament dels treballs d'esplanació. En particular no s'autoritzarà a iniciar un treball de desmunt i fins i tot es podrà impedir la seva continuació, si no hi ha preparats un o diversos talls de replè.
- S'ha d'haver conclòs satisfactòriament a la zona afectada i a les que tenen relació amb ella, a judici de l'Enginyer Director, totes les operacions preparatòries per garantir una bona execució.

L'excavació de calçades, vorals, bermes i cunetes, hauran d'estar d'acord amb la informació continguda als plànols i amb allò que sobre el particular ordeni l'Enginyer Director, no autoritzant-se l'execució de cap excavació que no sigui portada en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

En el cas de que el fons d'excavació a cota de caixa de paviment no tingui les condicions d'esplanada adequades pel ferm projectat, es procedirà a sobreexcavar la profunditat necessària per a disposar l'esplanada millorada d'acord amb l'explanada millorada definida als plànols de projecte i d'acord amb la Instrucció 6.1-IC de 28 de novembre de 2.003.

L'Enginyer Director, a la vista del terreny, d'estudis geotècnics, de necessitats de materials, o per altres raons, podrà modificar els talussos definits al projecte, essent obligació del Contractista, realitzar les excavacions d'acord amb els talussos definits i sense modificació del preu d'aquesta unitat d'obra.

Les excavacions es realitzaran començant per la part superior del desmunt, evitant paleriorsment eixamplaments. En qualsevol cas, si hi hagués necessitat d'un eixamplament paleriors, aquest s'executarà des de dalt i mai mitjançant excavacions al peu de la zona a eixamplar.

Les excavacions en roca s'executaran de forma que no es faci mal, trenqui o desprengui la roca excavada. Quan les excavacions presentin cavitats que puguin retenir l'aigua, el Contractista adoptarà les mesures de correcció necessàries.

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

En la propala de programa, s'haurà d'especificar com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.

- Diàmetre de les barrinades de pretall i disposició d'aquestes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb mètode de d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa, amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per a la programació de les càrregues de la voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis propers a la pròpia obra.

L'aprovació del Programa pel Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

L'aprovació inicial del Programa per part del Director d'Obra podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas, el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladures, encara que no sigui objecte d'abonament.

Drenatge.

Les lleres d'aigua existents no es modificaran sense autorització prèvia i escrita de l'Enginyer

Director.

L'esplanada es constituirà amb la pendent suficient, de manera que aboqui cap a rases i lleres connectats amb el sistema de drenatge principal. Amb aquesta finalitat, es realitzaran rases i lleres provisionals que siguin precisos segons l'Enginyer Director.

Qualsevol sistema de desguàs provisional o definitiu s'executarà de manera que no es produeixin erosions a les excavacions.

El Contractista prendrà immediatament, mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer

Director, davant els nivells aquífers que es trobin en el curs de l'excavació.

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

Toleràncies.

Les toleràncies d'execució de les excavacions en desmunt seran les que segueixen:

- En les explanacions excavades en roca s'admetrà una diferència màxima de vint-i-cinc (25) centímetres entre cotes extremes de l'esplanació resultant; en aquest interval ha d'estar compresa la corresponent cota del projecte o re- planteig. En les excavacions en terra la diferència anterior serà de deu (10) centímetres. En qualsevol cas la superfície

resultant ha d'ésser tal que no hi hagi possibilitat de formació de bassals d'aigua, havent d'executar el Contractista al seu càrrec, el desguàs de la superfície de l'excavació corresponent, de manera que les aigües quedin conduïdes a la cuneta.

- En les superfícies dels talussos d'excavació s'admetran sortints de fins deu (10) centímetres i entrants de fins a vint-i-cinc (25) centímetres, per les excavacions en roca. Per les excavacions realitzades en terra s'admetrà una tolerància de deu (10) centímetres en més o menys.
- En les explanacions excavades per la implantació de camins es toleraran diferències en cota de fins a deu (10) centímetres en més i quinze (15) en menys per excavacions realitzades en roca i de cinc (5) centímetres en més o menys per a les realitzades en terra, tenint que quedar la superfície perfectament sanejada.

Aquestes toleràncies són d'execució, sense que les variacions siguin objecte d'abonament.

Esllavissaments.

Es consideraran com a tals a aquells esllavissaments inevitables produïts fora dels perfils teòrics definits en els plànols.

La Direcció d'Obra definirà quins esllavissaments seran conceptuats com inevitables.

Podran ser esllavissaments abonables els que es produeixin sense provocació directa, sempre que el Contractista hagi observat totes les prescripcions relatives a excavacions, estrebades i voladures, i hagi emprat mètodes adequats en quant a disposició i càrrega de les barrinades.

Pretall.

En les excavacions en roca en que així ho especifiquin els plànols, o ho ordeni el Director d'Obra, el Contractista podrà ser obligat a practicar aquests sistemes pel millor acabat dels talussos i evitar perjudicis al terreny immediat al que ha d'ésser excavat. El pretall consisteix en executar una pantalla de forats paral·lels coincident amb el talús projectat, suficientment propers entre si, perquè, carregats amb explosius, la seva voladura produeixi una esquadra coincident amb el talús, prèviament a realitzar la voladura de la massa a excavar. Per aconseguir tal efecte el Contractista realitzarà els estudis i assaigs pertinents dels quals donarà coneixement al Director d'Obra.

Excavació de rases, pous i fonaments.

Definició.

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

Comprèn les següents operacions:

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

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

Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions de rases es classifiquen en:

Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca.

S'entén per terreny sense classificar, inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics de gran potència i fins i tot explosius o martell picador.

Execució de les obres.

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

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

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

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

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

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

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

Les excavacions en les que es pugui esperar esllavissades o corriments, es realitzaran per trams. En qualsevol cas, si encara que s'haguessin pres les mesures prescrites, es produïssin esllavissades, tot el material que caigués a l'excavació serà extret pel Contractista.

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

roca.

Els fons de les excavacions de fonaments per obres de fàbrica no s'han d'alterar, per la qual cosa s'asseguraran contra l'esponjament, l'erosió, la sequera, la gelada, procedint d'immediat, un cop l'Enginyer Director hagi donat la seva aprovació, a estendre la capa de formigó de neteja.

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

El Contractista prendrà immediatament mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer

Director davant els nivells aquífers que es trobin durant el curs de l'excavació.

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

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

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

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

En les excavacions en roca cal la utilització de maquinària de gran potència, i fins i tot explosius o martell picador o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

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

En la propala del programa s'haurà de, com a mínim, d'especificar:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades del pretall i disposició d'aquestes.
- Diàmetre de les barrinades de destrossa i disposició de les mateixes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs al de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per la programació de les càrregues de voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis pròxims, a la pròpia obra.

L'aprovació del Programa per al Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels

permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar els perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

Haurà de prestar especial atenció en les mesures de seguretat destinades a evitar projeccions de materials.

L'aprovació inicial del Programa pel Director d'Obra, podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladura, sense que aquest sigui objecte d'abonament.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o flux i les seves esquerdes i ranures s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzades. Tanmateix s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament prims.

Terraplenats i rebliments.

Terraplens o pedraplens.

Definició.

Les unitats corresponents comprenen l'escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars per al material provinent de les excavacions. En el cas del terraplè format per materials provinents de préstecs autoritzats, inclou el cànon d'extracció i part proporcional de restitució del préstec, selecció de material, excavació i càrrega mecànica, transport al lloc d'utilització, escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars.

En el cas dels pedraplens aquesta unitat d'obra consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats procedents d'excavacions en roca.

Inclou sense que la relació sigui limitadora, les operacions següents:

- Preparació de la superfície d'assentament
- Precaucions especials a tenir en compte en l'excavació, càrrega i transport del material petri.
- Extensió i compactació del material en tongades.
- Extensió, compactació i acabament de la coronació.
- Acabament i allisada de talussos i tots els mitjans auxiliars.
- Regs periòdics de la xarxa de camins utilitzats per l'obra.

En el cas del pedraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats inclou, a més a més:

- Cànon d'extracció.
- Selecció del material.
- Excavació amb qualsevol mitjà que fos necessari, inclòs explosius i càrrega mecànica.
- Transport al lloc d'utilització.

Execució de les obres.

L'execució de les obres haurà d'acomplir les especificacions de l'article 330.5 a 330.7 i 331.5 a

331.8 de l'O.M. del 13 de febrer de 2.002.

Quan el terreny natural presenti inclinació superior a 1:5 la preparació de la base del terraplè consistirà en l'excavació de bermes de 50-80 cm d'altura i ample no menor de 150 cm amb pendent de replà del 4% cap dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables, compactant el fons de l'excavació al 95 % del Pròctor Modificat del fons de l'excavació; posteriorment es realitzarà el reblert i compactat del volum excavat amb el conjunt del terraplè.

Un cop preparat el fonament del terraplè, es procedirà a la construcció del nucli del mateix, utilitzant materials que compleixin les condicions establertes, els quals seran estesos en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada i fins a 50 cm per sota de la mateixa.

El gruix d'aquestes tongades serà el suficientment reduït perquè amb els medis disponibles s'obtinguin en tota el seu gruix el grau de compactació exigít.

Quan la tongada subjacent estigui estovada per una humitat excessiva, no s'estendrà la que segueixi fins que l'esmentada tongada no estigui en condicions.

Un cop estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació si fos necessària. El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny es determinarà segons les Normes d'assaig del Laboratori de Transports i Mecànica del sòl (NLT).

En el cas de que fos precís afegir aigua, aquesta operació s'efectuarà de forma que l'humitejament dels materials sigui uniforme, sense embassaments, fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'Assaig Proctor Modificat.

Es determinarà com a terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral, i no la berma, amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigít, els assaigs de control es realitzaran en la zona de terraplè estructural.

Compactació.

A efectes de compactació es tindran en compte les condicions següents:

- El fonament es compactarà al noranta cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.
- El nucli es compactarà al noranta vuit per cent (98%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.
- La coronació, en els seus cinquanta centímetres (50 cm) superiors del terraplè, i l'explanada millorada en desmunts, es compactarà al cent per cent (100%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.

El compliment d'aquestes condicions serà indispensable per a l'abonament de la unitat d'obra.

Rebliments localitzats.

Definició.

Aquesta unitat d'obra consisteix en el subministrament, extensió i compactació de sols en rases, extradòs d'obres de fàbrica o altres zones que no permetin la utilització dels mateixos equips que per l'execució dels terraplens.

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

- La preparació de la superfície d'assentament.
- Els materials necessaris, provinents de l'excavació o de préstecs definits segons l'apartat de 'materials per a terraplens, pedraplens i rebliments localitzats' d'aquest plec.
- L'extensió d'una tongada.
- La humificació o dessecació d'una tongada.
- La compactació d'una tongada.
- La repetició de les tres últimes operacions tantes vegades com fes falta fins a l'acabat del rebliment.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Execució de les obres.

Les obres s'executaran d'acord amb l'Article 332 de l'Ordre Ministerial del 13 de febrer del 2.002, quedant limitat el gruix d'una tongada a un gruix màxim de trenta centímetres (30 cm).

Als murs, abans de procedir al replè i compactació de l'extradós, es procedirà al replè i compactació del terreny natural davant el mur, a fi i efecte d'assegurar l'estabilitat a l'esmunyiment d'aquest.

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

El replè de fonaments de petites obres de fàbrica es compactarà fins a aconseguir el noranta vuit per cent (98%) de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

En el nucli dels terraplens situats en l'extradós d'estreps d'obres de fàbrica, murs de contenció de terraplens i testeres de passos inferiors, la compactació dels terraplens serà al noranta-cinc per cent (95 %) de la màxima densitat obtinguda a l'assaig de Proctor Modificat.

La fabricació de la grava ciment per a la coronació del reblert de trasdós d'estreps d'alçada inferior a 6 m. es realitzarà segons el que estableix l'article 513 de l'O.C. 10/2002 en el seu annex 2. Així mateix, també s'admetrà la fabricació de la mescla en central de formigó i el seu transport en camió formigonera, sempre que s'acompleixin les condicions fixes per a la fabricació i recepció de grava ciment. Aquesta capa de grava ciment complirà les funcions de la llosa de transició a disposar en el trasdós de les obres de fàbrica.

El pas inferior P.I.-7.1 presenta un sanejat i un recrescut fins arribar a la cara inferior de la fonamentació que es compactarà al 100% de l'assaig Pròctor Normal, segons s'indica als plànols.

Acabats.

Allisada de talussos.

Definició.

Es tracta de les operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric dels talussos de terraplè i capa de coronació, així com els talussos de desmuntis i afermat.

Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 341 de l'O.M. del 13 de febrer del 2002.

Aportació i extensió de la terra vegetal.

Definició.

Aquesta unitat d'obra consisteix, sense que la relació sigui limitadora, en:

- L'aportació de terra vegetal a l'obra provinent de préstec o d'aplec.
- La seva extensió i tractament.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Execució de les obres.

La terra vegetal s'ha de col·locar als llocs que s'assenyalin als plànols, així com als llocs que assenyalí l'Enginyer Director.

Quan la terra vegetal s'hagi de col·locar sobre sòls permeables, s'haurà d'estendre primer una capa de sòl cohesiu, evitant una compactació excessiva de la capa estesa.

Les superfícies que hagin servit per l'apilament de la terra vegetal, han de quedar perfectament netes després de retirada aquesta, havent-se de procedir a l'afluixament de la superfície (mitjançant llaura) fins una fondària de vint centímetres (20 cm), esplanació i anivellament del terreny.

Obres diverses.

Camins d'accessos als talls.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen els camins d'accessos necessaris tant per a l'execució de les excavacions en desmunt com per a l'execució dels terraplens, estructures o obres de drenatge transversal.

S'inclou qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la formació, manteniment i eliminació si cal dels camins.

2.3.- DRENATGE.

Tubs, pericons i embornals.

Pericons i pous.

Definició.

Aquesta unitat es refereix a l'execució de pericons i pous de formigó, blocs de formigó, maçoneria, maons o qualsevol altre material previst al Projecte o autoritzat pel Director de l'Obra.

En ella hi queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament i col·locació dels materials.
- La fabricació del pericó o pou i les operacions necessàries pel seu lligam amb la resta de l'obra.
- Les tapes i reixes.
- La neteja i manteniment del pericó o pou de registre fins l'acabament de l'obra.
- Qualsevol altre treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

Execució de les obres.

Els pericons i pous es construïran amb les formes i mides indicats als Plànols. L'emplaçament i cota seran els que indiquen els plànols.

L'execució de les obres haurà d'acomplir les especificacions de l'article 410.2 del PG-3 (segons text modificat a l'Ordre Circular 326/00).

Claveguerons de formigó.

Definició.

Es defineix com a claveguerons de formigó a les petites obres de drenatge transversal a la carretera, ramals d'enllaç, etc., que es realitzen amb tubs de formigó prefabricats, embeguts en formigó.

S'inclou en aquesta unitat d'obra:

- Els tubs de formigó emprats com a encofrat perdut.
- L'excavació i neteja dels fonaments necessària per a la ubicació dels tubs i el seu embolcall de formigó i plànols.
- El transport a abocador dels productes d'excavació.
- La fabricació i posada en obra del formigó de solera i de l'embolcall del tub, així com els encofrats i estrebades necessàries.
- Els pous "in situ" o prefabricats necessaris a l'entrada i sortida dels claveguerons, si s'hagués d'adoptar aquest dispositiu en lloc d'embocadura amb aletes.
- El formigó i encofrat de les aletes i solera de les embocadures d'entrada i sortida o connexions a baixants.
- El reblliment amb material producte de l'excavació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Execució de les obres.

Un cop realitzada l'excavació es procedirà a la compactació del terreny i execució de la solera de formigó.

La col·locació dels tubs amb el diàmetre que s'indica als plànols es farà contra pendent, evitant qualsevol operació que pugui moure als mateixos, havent estat comprovada abans de procedir a l'encast definitiu i segellat dels junts, la seva correcta col·locació.

El segellat de junts es farà amb morter de quatre-cents cinquanta quilograms (450 kg) de ciment II/35 per metre cúbic de morter, quedant expressament prohibida l'execució de junts amb maó ceràmic.

Un cop muntat el tub, es procedirà a l'execució de l'embolcall de formigó, pous i aletes, havent-se d'ajustar a les dimensions que figuren als plànols per cada un dels anomenats elements.

Aquestes operacions s'executaran el més ràpidament possible, a fi d'evitar que l'aigua pugui moure les obres.

Col·lectors de PVC i formigó.

Definició

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

- L'excavació de la rasa necessària per a col·locar el tub col·lector.
- El subministrament i col·locació dels tubs.
- Fabricació i posada en obra del formigó de recobriment del tub segons plànols.
- Subministrament i disposició de les armadures adients, en el cas que així ho indiquin els plànols.
- El rebliment de la rasa amb el material procedent de l'excavació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Execució de les obres

Les dimensions de les rases s'ajustaran a les mesures indicades als plànols i a allò que, sobre el particular, assenyali l'Enginyer Director.

Un cop realitzada l'excavació de la rasa, es procedirà a la col·locació del tub i, en el seu cas, les armadures i a l'execució del recobriment amb formigó HM-15, segons les dimensions i formes indicades als plànols de cadascun dels elements.

Drens subterranis, col·lectors dren i material filtrant.

Drens subterranis i col·lectors dren.

Definició.

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

- L'excavació de la rasa necessària per a col·locar la canonada.
- El formigó, posada en obra i anivellació de la solera d'assentament del dren.
- L'estesa i el tancament del geotèxtil anticontaminant.
- La col·locació del dren.
- El subministrament i col·locació del material filtrant.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Execució de les obres.

Les dimensions de les rases i tub dren s'ajustaran a les mesures indicades als plànols i a allò que, sobre el particular, assenyali l'Enginyer Director.

La solera es protegirà estenent sobre ella una capa de formigó tipus HM-15 segons les mides indicades als plànols, amb un gruix mínim de 10 cm.

El replè de material filtrant es realitzarà amb grava de granulometria 20-40, fins a 20 cm per sobre de la generatriu superior del tub.

Las profunditats mínimes d'enterrament s'ajustaran en funció de les sobrecàrregues de trànsit.

La longitud mínima d'encavalcament del geotèxtil serà de 30 cm. Aquesta longitud s'haurà d'aconseguir tant en els encavalcaments laterals como en el tancament del geotèxtil sobre la grava filtrant.

Rebliments localitzats de material filtrant.

Definició.

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

- El subministrament, extensió, humidificació o dessecació i compactació dels materials.
- Els esgotaments i drenatges superficials, escarificats de tongades i noves compactacions, quan siguin necessàries.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 421.3 del PG-3 (segons text modificat a l'Ordre Circular 326/00).

Els replens filtrants en extradós d'obres de fàbrica tindran la geometria que s'indica als plànols. El gruix de les tongades mai no serà superior a trenta centímetres (30 cm).

No s'estendrà cap tongada sense autorització de l'Enginyer Director, o persones a qui aquest delegui. L'autorització no es donarà sense comprovar que s'acompleixen les condicions exigides, sobre tot en allò que es refereix al grau de compactació.

El replè filtrant junt a obres de fàbrica de secció en caixa o en forma de volta, haurà de situar-se de manera que les tongades a l'un i a l'altre costat d'aquesta es trobin al mateix nivell. Aquest replè no s'iniciarà fins que la llinda o la clau hagin estat completament acabades i siguin capaces de transmetre esforços.

El drenatge dels replens continguts a obres de fàbrica s'executarà abans de realitzar els anomenats replens o simultàniament a ells, prenent les precaucions necessàries per a no moure els tubs.

La superfície de les tongades serà convexa, amb pendent transversal compresa entre el dos per cent (2%) i el cinc per cent (5%).

Els replens filtrants sobre zones d'escassa capacitat de suport s'iniciaran abocant les primeres capes amb el gruix mínim necessari per a suportar les càrregues que produeixin els equips de moviment i compactació de terres.

2.4.- AFERMATS.

Tot-u natural.

Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.
- El subministrament, transport i dosificació del material.
- L'extensió, humectació i compactació de cada una de les tongades.
- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

Extensió de tongada.

La capa de subbase s'estendrà en una única tongada. L'equip emprat per al seu estès haurà d'ésser aprovat pel Director de l'Obra.

Densitat.

La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al noranta vuit per cent (98%) de la màxima obtinguda a l'assaig "Proctor Modificat", segons la Norma NLT 108/76.

A vorals s'exigirà també el noranta vuit per cent (98%) de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

Toleràncies geomètriques de la superfície acabada.

Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l'amplada i pendent de la secció transversal.

A més es comprovaran en relació amb els Plànols i Plecs de Prescripcions Tècniques del Projecte la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.

El perfil no haurà de diferir del teòric en més de 20 mm en cap punt.

La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera.

Càrrega en placa i altres especificacions

S'acompliran les especificacions de la Instrucció 6.1-IC de 28 de novembre de 2.003 i de l'article 510 del l'O.C. 10/2002 del seu Annex 2.

Control de qualitat.

Complementàriament a les especificacions de l'article 510 de l'Annex 2 de l'O.C. 10/2002, es realitzarà a criteri de la direcció d'Obra el següent control:

Control de producció.

Es realitzaran els següents assaigs:

Cada dia:

- 1 Proctor modificat, segons NLT 108/76.
- 1 Equivalent de sorra, segons NLT 113/72.
- 1 Granulomètrics, segons NLT 104/72.

Cada 5000 m3 de material produït:

- 1 CBR, segons NLT 111/78.
- 1 límit líquid, segons NLT 105/72.
- 1 índex de plasticitat, segons NLT 105/72 i 106/72.
- 1 coeficient de neteja, segons NLT 172/86.
- 1 desgast de Los Angeles, segons NLT 149/72.

Control d'execució.

Es considera com a lot el tram construït cada dia i sobre ell es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament:

- 6 determinacions d'humitat natural, segons NLT 102/72 (*).
- 6 determinacions de densitat "in situ", segons NLT 109/72 (*).
- 1 assaig de càrrega amb placa, segons NLT 357/86.

(*) Es podran emprar mètodes nuclears prèvia aprovació del Director d'Obra, sempre que s'hagin realitzat assaigs previs i s'hagi aconseguit establir una correspondència raonable.

Criteris d'acceptació o refús del lot.

La densitat mitja de cada lot serà superior al 98% de la densitat proctor modificada. S'admetrà com a màxim dues mesures que essent inferiors al 98% superin el 95% de la densitat proctor modificada.

Tot-u artificial.

Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- L'extensió i humectació en cas de que així procedeixi i compactació de cada tongada.
- Refí de la superfície de la última tongada.
- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

Extensió de tongada.

La capa de tot-u artificial s'estendrà en una única tongada. L'equip emprat per al seu estès haurà d'ésser aprovat pel Director de l'Obra.

Densitat.

La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al cent per cent (100%) la màxima obtinguda a l'assaig "Proctor Modificat", segons la norma NLT 108/76.

Toleràncies geomètriques de la superfície acabada.

Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l'amplada i pendent de la secció transversal.

A més es comprovaran en relació amb els Plànols i Plecs de Prescripcions Tècniques del Projecte la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.

El perfil no haurà de diferir del teòric en més de 15 mm en cap punt.

La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera.

Càrrega en placa i altres especificacions

S'acompliran les especificacions de la Instrucció 6.1-IC de 28 de novembre de 2.003 i de l'article 510 de l'Annex 2 de l'O.C. 10/2002.

Control de qualitat.

Complementàriament a les especificacions de l'article 510 de l'Annex 2 de l'O.C. 10/2002, es realitzarà a criteri de la direcció d'Obra el següent control:

Control de producció.

Es realitzaran els següents assaigs:

Cada dia:

- 1 Proctor modificat, segons NLT 108/76.
- 1 Equivalent de sorra, segons NLT 113/72.
- 1 Granulomètrics, segons NLT 104/72.

Cada 5000 m3 de material produït:

- 1 Índex de llànties segons NLT 354/74.
- 1 Límit líquid, segons NLT 105/72.
- 1 Índex de plasticitat, segons NLT 105/72 i 106/72.
- 1 coeficient de neteja, segons NLT 172/86.

Cada 15000 m 3 de material produït:

- 1 Desgast de Los Àngeles, segons NLT 149/72.

Control d'execució.

Es considera con a lot el tram construït cada dia i sobre ell es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament.

- 6 determinacions d'humitat natural, segons NLT 102/72 (*).
- 6 determinacions de densitat "in situ", segons NLT 109/72 (*).
- 1 assaig de càrrega amb placa, segons NLT 357/86.

(*) Es podran emprar mètodes nuclears, prèvia aprovació del Director d'Obra, sempre que s'hagin realitzat assaigs previs i s'hagi aconseguit establir una correspondència raonable.

Criteris d'acceptació o refús del lot.

La densitat mitjana de cada lot serà superior al 100% de la densitat proctor modificat. S'admetrà com a màxim dues mesures que essent inferiors a 100% superin el 98% de densitat proctor modificada.

Sols estabilitzats in situ

Serà d'aplicació la Instrucció 6.1-IC de 28 de novembre de 2.003 i l'article 512 de l'Annex 2 de l'O.C. 10/2002.

Materials tractats amb ciment.

Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.
- El subministrament, transport, dosificació i mescla dels materials en control.
- L'extensió amb màquina idònia, humectació i compactació de cada una de les tongades.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

Serà d'aplicació la Instrucció 6.1-IC de 28 de novembre de 2.003 i l'article 513 de l'Annex 2 de l'O.C. 10/2002.

Execució de les obres.

La mescla es realitzarà a central havent d'estar el sòl totalment disgregat, amb una eficàcia mínima del 100% referida al tamís 5 UNE i del 80% referida al 2,5 UNE.

La capa de sòl ciment es prefisurarà amb un espaiament de 3,5 m.

Mètode de mescla a central.

Fabricació de la mescla:

La central de fabricació de terra-ciment haurà de comptar amb els mecanismes i elements necessaris per a poder fixar i mantenir la dosificació establerta a la fórmula de treball així com per assegurar l'homogeneïtat del producte.

Abocada i extensió de la mescla:

La terra establerta amb ciment s'estendrà en una sola tongada a tot l'ample de la calçada.

Curat de la mescla.

Abans de transcorregudes 12 hores de la compactació i acabat de la superfície s'aplicarà un reg de curat amb una emulsió tipus ECL-1 o ECR-1 d'acord amb el que indiquen els articles 530 i 531 del PG-3 i d'aquest plec de prescripcions tècniques particulars. La dotació del reg serà de set-cents cinquanta grams per metre quadrat (750 g/m²). No obstant el Director de l'Obra podrà modificar la dotació a la vista de les proves realitzades.

Mescles bituminoses.

Mescles bituminoses en calent.

Definició.

Es defineix com a mescla bituminosa en calent a la barreja de granulats i un lligant bituminós, de manera que per dur-la a terme han d'escalfar-se primer els granulats i el lligant. La mescla serà estesa i compactada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució d'aquesta unitat d'obra inclou:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball.
- Preparació de la superfície sobre la qual s'haurà d'estendre la mescla.
- Fabricació de la mescla d'acord amb la fórmula de treball proposada.

- Transport de la mescla.
- Estesa i compactació de la mescla.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.
- Equip necessari per a l'execució de les obres.

Instal·lació de fàbrica:

La planta asfàltica serà automàtica i de producció igual o superior a cent vint tones per hora (120 t/h).

Estenedores:

Tindran una capacitat mínima d'estesa de cent cinquanta tones per hora (150 t/h) i estaran proveïdes de dispositiu automàtic d'anivellament, o bé per uns reguladors de gruix que siguin aprovats per l'Enginyer Director.

Equip de compactació:

L'equip de compactació permetrà compactar amb les condicions exigides, tant les capes de base com la intermèdia i de trànsit.

Com a mínim estarà composta per:

- Un rodet llis, tipus tàndem, de vuit a deu tones (8 a 10 t) de pes mort.
- Un piconador de pneumàtics, de pes superior a dotze tones (12 t) i pressió d'inflat variable entre tres i deu quilograms per centímetre quadrat (3-10 kg/cm²).
- Una piconadora vibratòria tipus tàndem de vuit tones (8 t).

El tren de compactació haurà de ser aprovat pel Director d'Obra d'acord amb la capa, gruix i quantitat estesa.

Execució de les obres.

Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball:

- Dins dels fusos prescrits, les fórmules de treball seran aquelles que proporcionin major qualitat a les mescles, acomplint sempre els requisits exigits a l'Article 542.3. Per tant, l'Enginyer Director determinarà la composició de les diferents mides d'àrids i les proporcions de lligant i filler, per a que la qualitat sigui la més gran possible.

També s'hauran d'assenyalar a partir dels assaigs de laboratori:

- Els temps a exigir per a la mescla dels àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ d'àrids i lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de la mescla sense sortir del mesclador.
- La temperatura mínima de la mescla a la descàrrega dels elements de transport.
- La temperatura mínima de la mescla en iniciar i acabar la compactació.

Proveïment d'àrids:

El Contractista haurà de posar en coneixement de l'Enginyer Director, amb quatre dies de termini,

la data d'inici dels aplecs a peu de planta.

No s'admetran els àrids que acusin mostres de meteorització com a conseqüència d'un aplec perllongat.

Deu dies abans de l'inici de la fabricació de la mescla bituminosa es tindran aplegats els àrids corresponents a un terç del volum total, com a mínim.

Durant l'execució de la mescla bituminosa, es subministraran diàriament i com a mínim els àrids corresponents a la producció diària, sense descarregar-la als aplecs que s'estiguin emprant a la fabricació. El consum d'àrids es farà seguint l'ordre d'aquests.

Estesa de la mescla.

L'alimentació de les estenedores es farà de manera que tinguin sempre aglomerat remanent, iniciant el seu reblert amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.

L'extensió de la mescla no es farà mai a un ritme superior al que asseguri que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites. La Direcció d'Obra podrà limitar la velocitat màxima d'estesa a la vista dels mitjans de compactació existents.

Es posarà especial atenció a les maniobres de parada i arrencament de les estenedores, per tal de sincronitzar la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla, amb objecte d'evitar ondulacions a la superfície de la capa estesa.

També es parlarà especial compte a que els "sinfines" i les regles estiguin en bones condicions i ben ajustades, amb objecte que no donin lloc a segregacions i manca d'homogeneïtat del material estès.

L'amplada d'estesa serà la de la capa, evitant la realització de juntes longitudinals.

Les juntes de treball d'un dia per l'altre es tallaran verticals i perpendiculars a la direcció del tràfic.

Trams de prova.

Abans d'iniciar els treballs, el Contractista haurà de construir un tram d'assaig amb una longitud de cinquanta metres (50 m) i un gruix igual a l'indicat als plànols, per a cada tipus de mescla.

Sobre el tram d'assaig es prendran deu (10) mostres per a determinar els següents factors: gruix de la capa, granulometria del material compactat, densitat i contingut del lligant.

A la vista dels resultats obtinguts, l'Enginyer Director decidirà la conveniència d'acceptar o modificar, bé sigui la fórmula de treball, bé l'equip de maquinària, havent el Contractista d'estudiar i proposar les necessàries correccions. Tot això sempre que no s'hagi presentat un pla d'execució sancionat per la pràctica i aprovat per l'Enginyer Director.

El tram de proves es repetirà novament amb càrrec pel Contractista, després de cada sèrie de correccions, fins a la seva aprovació definitiva.

Especificacions de la unitat acabada.

Granulometria:

Les toleràncies admissibles respecte de la fórmula de treball seran (referides a la massa total dels àrids) les següents:

- Tamisos superiors a l'UNE 2,5 mm: tres per cent ($\pm 3\%$).
- Tamisos compresos entre l'UNE 2,5 mm i l'UNE 80 m: dos per cent ($\pm 2\%$).
- Tamís UNE 80 mm: u per cent ($\pm 1\%$).

Dosificació del lligat hidrocarbonat:

Les toleràncies admissibles respecte de la dosificació de lligant hidrocarbonat de la fórmula de treball, referida a la massa total dels àrids, serà del tres per mil ($\pm 0,3\%$).

Densitat:

A mescles bituminoses denses, semidenses i gruixudes la densitat no serà inferior al noranta vuit per cent (98%) de la densitat Marshall, de la mescla emprada per gruixos de la capa de ferm igual o superior a 6 cm, i al noranta-set per cent (97 %) de la densitat Marshall de la mescla emprada per gruixos inferiors a 6 cm, obtinguda segons la NLT-159/86.

A mescles drenants, els buits de la mescla no hauran de diferir en més de dos (± 2) punts percentuals respecte al percentatge de buits determinat per a la mescla emprada, obtinguda segons la NLT-159/86 amb cinquanta (50) cops per cara.

Control de qualitat.

Control de producció:

Lligant hidrocarbonat:

De cada partida rebuda s'exigirà el certificat d'anàlisi corresponent i es prendrà una (1) mostra segons la NLT-121/85 per a la realització dels següents assaigs:

- 1 penetració, segons NLT-124/84.
- 1 punt d'estovament, segons NLT-125/84.
- 1 índex de penetració, segons NLT-181/84.
- 1 punt de fragilitat Fraass, segons NLT-182/84.
- 1 ductilitat, segons NLT-126/84.

S'haurà de prendre també una altre mostra que es guardarà per a possibles assaigs posteriors.

Àrids:

Sobre cada fracció d'àrid que es rebi es realitzaran els següents assaigs:

Cada 100 m³, o un cop al dia si s'aplega menys material:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 equivalent de sorra per a l'àrid fi, segons NLT-113/72.
- 1 coeficient de neteja per a àrid gruixut, segons NLT-172/86.

Cada 2.000 m³, o al menys un cop a la setmana o quan es canviï de procedència:

- 1 índex de lleties, segons NLT-354/74.
- 1 proporció d'elements de l'àrid gruixut amb dos (2) o més cares de fractura, segons NLT-358/74.

- 1 desgast de Los Angeles, segons NLT-149/72.
- 1 densitat relativa i absorció, segons NLT-153/76 i NLT-154/76.

Cada 10.000 m3 o un cop cada quinze dies si s'empra menys material:

- 1 coeficient de polí accelerat (només per a capa de trànsit), segons NLT-174/72.

Filler:

De cada partida que es rebí es prendran dues mostres i es realitzaran els següents assaigs sobre cada una d'elles:

- 1 granulomètric, segons NLT 151/72.
- 1 densitat aparent segons NLT-176/74.
- 1 coeficient d'emulsibilitat, segons NLT-180/74.

Control d'execució:

Fabricació:

Mescla d'àrids en fred.

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament de la cinta subministradora una pel matí i una altra per la tarda i abans de l'entrada a l'assecador, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 equivalent de sorra, segons NLT-113/72.

Mescla d'àrids en calent.

Diàriament sobre dos (2) mostres en blanc preses aleatòriament del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 determinació de la humitat, segons NLT-102/72.

Mescla bituminosa.

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament a la sortida del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

1 dosificació del lligant, segons NLT-164/76.

1 granulometria dels àrids extrets, segons NLT-165/86.

1 Marshall complet (estabilitat, deformació, densitat i buits en àrids i en mescla), segons la NLT-159/86 emprant sèries de 5 provetes per a mescles denses, semidenses i gruixudes.

1 determinació de pèrdua per desgast en sec i humit i buits en mescla, segons NLT-352/86, emprant sèries de 6 provetes, per a mescles drenants.

Cada setmana:

- 1 immersió-compensació, segons NLT-162/84, emprant sèries de 8 provetes, 4 per a immersió i 4 per a compensació, per a mescles denses, semidenses i gruixudes.

Temperatura.

Es mesurarà la temperatura de la mescla en tots els camions que surten de planta.

Un cop per setmana es verificarà l'exactitud dels indicadors de temperatura d'àrid i de betum.

Posada en obra:

Es mesurarà la temperatura de la mescla abans d'abocar a l'estenedora per a tenir en compte les limitacions que es fixen a l'article 542.5.1.

Producte acabat:

Es considerarà com a lot la fracció construïda diàriament i sobre ella es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament:

- 8 determinacions de densitat en mescles denses, semidenses i gruixudes.

Es podran emprar mètodes nuclears prèvia aprovació del Director de l'Obra.

- 8 mesures de permeabilitat, segons NLT-339/88, per a mescles drenants.
- 8 determinacions de buits per a mescles drenants.
- 8 determinacions de gruixos.
- 8 determinacions de la qualitat de les mescles, per l'assaig de tracció indirecte 8o 5 si l'assaig és tan sols en sec).
- L'execució d'aquest últim assaig de tracció indirecte té el següent objectiu i procediment.

Objectiu

Aquest procediment té com a objectiu controlar la qualitat de les mescles bituminoses i la seva posada en obra mitjançant la determinació de la resistència a tracció indirecte dels testimonis obtinguts després de la seva execució. La resistència a tracció indirecte és un paràmetre directament relacionat amb les característiques de la mescla, amb el seu procés d'execució i amb la qualitat aconseguida.

Procediment

La resistència a tracció de la mescla executada es determinarà en els testimonis cilíndrics de deu centímetres (10 cm) de diàmetre trets del ferm, podent-se fer servir per aquest assaig els testimonis extrets del ferm per determinar l'espessor i la densitat de la mescla col·locada, sempre que aquests no hagin estat deteriorats i presentin una superfície regular i una alçada mínima de quatre centímetres (4 cm).

El nombre mínim de testimonis que haurà de disposar-se per lot es de cinc (5) si s'assagen solament en sec o de vuit (8) si s'assagen en sec i en humit, segons el procediment indicat a continuació. D'aquests testimonis es determinaran les densitats i, si s'assagen en sec i en humit, es distribuïran aleatòriament en dos grups. Per a l'assaig en humit els testimonis no hauran de estar parafinats. El assaig en humit haurà de realitzar-se al menys en un (1) de cada tres (3) lots, i sempre en el primer lot controlat per cada tipus de mescla. Es considerarà com a lot la fracció de mescla construïda diàriament.

RESISTÈNCIA EN SEC

La resistència en sec es determinarà en testimonis que es troben a cinc graus Calcis (5 °C), per la qual cosa hauran estat a aquesta temperatura en un frigorífic, durant un temps mínim de quatre hores (4 h).

L'assaig es realitzarà segons la NLT-346/90, amb els dispositius de càrrega indicats en la NLT-360/91, a la velocitat de cinc-centes vuit dècimes de mil·límetre per minut (50,8 mm/min). Quan no es disposi de càmera termostàtica en la premsa, s'hauran de prendre les mesures adients per a la realització de l'assaig amb rapidesa; no hauran de transcórrer més de cinc minuts (5 min) des de que es treu el testimoni del frigorífic fins que es realitza l'assaig.

La resistència en sec del lot s'obtindrà de la mitjana de les resistències obtingudes en l'assaig de cada testimoni, determinada segons la norma NLT-346/90, mitjançant la següent expressió:

$$R = (2.P)/(p.h.d)$$

a on,

R = Resistència a tracció indirecte, MPa o N/mm² (1 MPa = 9.8 kgf/cm²)

P = Càrrega màxima de trencament, N (1 kgf = 9.8 N)

p = Constant 3,14159

h = Alçada del testimoni, mm

D = Diàmetre del testimoni, mm

Resistència en humit

Abans d'assajar els testimonis a compressió diametral hauran d'estar durant vint-i-quatre hores (24 h) submergits en aigua a la temperatura de seixanta graus Celsius (60 °C). Després de assecat-se a l'aire seran introduïdes a dins el frigorífic a la temperatura de cinc graus Celsius (5 °C). El temps d'assecat a l'aire no serà inferior a vuit hores (8 h), i no hauran de transcórrer més de dos (2) dies de la seva extracció del bany i el seu assaig. El temps mínim de permanència en el frigorífic per al seu condicionament a la temperatura serà de quatre hores (4 h). Un cop condicionats els testimonis a cinc graus Celsius (5 °C) es determinarà la resistència a tracció indirecte en humit de la mescla utilitzant la mateixa fórmula i procediment en sec.

Resultats

Com a resultats d'aquests assaigs s'obtindrà:

Rt(S) = Resistència a tracció indirecte en sec dels testimonis, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament en sec dels testimonis corresponents a cada lot.

Rt(H) = Resistència a tracció indirecte en humit dels testimonis, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament en humit dels testimonis corresponents a cada lot.

ICt = Índex de resistència conservada dels testimonis, en %, obtingut mitjançant la següent expressió:

$$ICt = [Rt(H)/Rt(S)] \times 100$$

Criteris d'acceptació o refús:

La densitat mitja de cada lot serà superior al cent per cent (100%) de la indicada a l'article 542 per a mesclades denses, semidenses i gruixudes. S'admetrà com a màxim que dues mesures que essent inferiors al cent per cent (100%), superin el noranta vuit per cent (98%).

El percentatge de buits no diferirà en més de dos (2) punts percentuals dels prescrits a l'article 542. S'admetrà com a màxim que dues mesures difereixin en tres (3) punts.

El gruix mitjà no hauria de ser inferior a l'especificat a l'apartat 542; no més de dos (2) mesures podran presentar resultats que baixin d'allò especificat en més d'un deu per cent (10%).

No s'admetran tampoc irregularitats superiors a les assenyalades a l'article 542

Referent a la qualitat de les mescles per l'assaig de tracció indirecte, tindran els següents criteris d'acceptació o rebuig i, en el seu cas, de penalització:

La resistència mitjana a tracció indirecte dels testimonis, en sec i en humit, a la temperatura de cinc graus Celsius (5 ° C) variarà en funció del tipus de mescla, havent de ser igual o superior als valors d'acceptació. A més a més el ICt serà major de 75.

TIPUS DE MESCLA	ACCEPTACIÓ ≥		REBUIG <	
	Sec (MPa)	Humit (MPa)	Sec (MPa)	Humit (MPa)
G-20 i G-25	2.0	1.5	1.6	1.2
D-20 i S-20	2.5	1.9	2.1	1.6
D-12 i S-12	2.2	1.7	1.8	1.4

Per la recepció i aprovació del lot objecte de l'assaig, Rt(S) i Rt(H) hauran d'ésser superiors o igual als valors d'acceptació i l'índex ICt > 75%.

En cas contrari es realitzaran les següents penalitzacions:

- Si Rt(S) i/o Rt(H) son menors que els valors d'acceptació i superiors al de rebuig, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
- Si l'índex ICt és menor del setanta-cinc per cent (75%), s'aplicarà una penalització econòmica del tres per cent (3%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
- Si més del vint per cent (20%) dels valors individuals de la mostra són inferiors als valors de rebuig, s'aplicarà una penalització econòmica del tres per cent (3%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat
- Si concurreixen simultàniament algunes de les tres circumstàncies anteriors, s'aplicarà una penalització econòmica corresponent a la suma de les penalitzacions concurrents.

En els casos de que Rt(S) i/o Rt(H) siguin inferiors al valor de rebuig no s'acceptarà el lot i s'aixecarà la capa de mescla bituminosa corresponent al lot. En aquest cas no s'aplicarà penalització econòmica específica per aquest concepte, però el contractista haurà d'assumir els costos de fressat i reposició de la capa de ferm.

Toleràncies geomètriques.

De cotes i amplada:

Es compararà cada vint metres (20 m.) la superfície acabada amb la teòrica. Ambdues no hauran de diferir en més de 10 mil·límetres (10 mm) en capes de trànsit, intermèdia, ni de 15 mil·límetres (15 mm) en capa de base.

Es comprovarà també cada vint metres (20 m) l'amplada de les capes que en cap cas haurà de ser inferior a la teòrica.

De gruix:

El gruix d'una capa no haurà de ser inferior al vuitanta per cent (80%) del previst per a ella a la

secció tipus dels Plànols, excepte la capa de trànsit, en la que no haurà de ser inferior al cent per cent (100%).

El gruix total de mescles bituminoses no haurà d'ésser inferior al mínim previst a la secció tipus dels Plànols.

De regularitat superficial:

La superfície acabada no haurà de presentar irregularitats superficials superiors a quatre mil·límetres (4 mm), al comprovar-la amb un regle de tres metres (3 m) segons la Norma NLT-334/88.

La regularitat superficial, mesurada pel coeficient de viàgraf segons la NLT-332/87 no haurà d'excedir de 5 dm²/hm.

Regs i tractaments superficials.

Regs d'emprimació.

Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

Preparació de la superfície existent.

Aplicació del lligant bituminós.

Eventual extensió d'un granulat de cobertura.

Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per dur a terme correctament l'execució d'aquesta unitat d'obra.

Dosificacions.

A efectes de dosificació, proposem la següent:

Un quilogram dos-cents grams per metre quadrat (1.200 kg/m²) d'emulsió asfàltica tipus ECI com a reg d'emprimació, a calçades i vorals.

Equip necessari per a l'execució de les obres.

Serà l'indicat a l'article 530.4 del PG-3.

Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 530.5 del PG3.

Limitacions de l'execució.

Són les indicades a l'article 530.6 del PG-3.

Regs d'adherència.

Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

Preparació de la superfície sobre la qual haurà d'ésser aplicat el reg..

Aplicació del lligant bituminós.

Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

Execució de les obres.

Es comprovarà que la superfície sobre la que s'efectuarà el reg està neta, sense materials lliures i compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, segons el Director d'Obra.

Control de Qualitat.

Control de procedència i de recepció:

El subministrador del lligant hidrocarbonat haurà de subministrar un certificat de qualitat , en el que figuri el seu tipus i denominació, així com la garantia de que compleix les condicions exigides als Plecs de Prescripcions Tècniques. En cas de tractar-se d'emulsió asfàltica per cada trenta tones (30 t) o per cada partida subministrada si aquesta fos de menor quantitat, es prendran mostres amb arranjament a la Norma NLT-121/86 i es realitzaran els següents assaigs:

1 càrrega de partícules, segons NLT-194/84.

1 residu per destil·lació, segons NLT-139/84.

1 penetració sobre el residu de destil·lació, segons NLT- 124/84.

En el cas de no emprar-se emulsió asfàltica el Director de l'Obra fixarà els assaigs de qualitat d'acord amb el lligant seleccionat.

Control d'execució:

La dotació de lligant hidrocarbonat es comprovarà mitjançant la pesada de safates metàl·liques o fulles de paper o un altre material similar, col·locades sobre la superfície durant l'estesa del lligant.

Es considerarà com a lot que s'acceptarà o refusarà en bloc, el reg de dos mil cinc-cents metres quadrats (2500 m2) de calçada o voral, o la fracció regada diàriament si aquesta fos menor. Es prendran sis (6) mesures per lot admetent com a màxim diferències d'un 10 per cent ($\pm 10\%$) de la dotació exigida.

Per la determinació de l'adherència entre capes de mesclures bituminoses es procedirà a realitzar un assaig de tall amb el següent procediment, que té per objectiu controlar la qualitat dels regs d'adherència.

El procediment d'assaig consisteix en provocar en la superfície d'unió de les capes bituminoses a assajar un esforç tallant que produeixi la separació d'ambdues capes. Per això s'introdueix el testimoni en dues mordaces semicilíndriques i es col·loca horitzontalment en la base de l'assaig, figura 1. Mitjançant aquest procediment es converteix el testimoni en una biga birrecolçada, on la secció d'assaig, al estar molt pròxima al punt de recolzament, solament està sotmès a un esforç tallant.

La resistència al tall del reg executat es determinarà a partir de testimonis cilíndrics de deu centímetres (10 cm) de diàmetre extrets del ferm, que com a mínim estaran formats per dues (2) capes. El nombre mínim de testimonis que haurà de disposar-se per lot es de cinc (5),

considerant-se com a lot el corresponent a la superfície regada diàriament, sempre que no superi els dos mil cinc-cents (2500) metres quadrats. Si la superfície regada en un dia supera aquest valor, es dividirà en diferents lots de superfície semblant, inferior a dos mil cinc-cents (2500) metres quadrats.

Els testimonis s'introdueixen entre les dues mordaces semicilíndriques, figura 2, formada per dues peces simètriques de 177.8 mm d'alçada i 101.6 mm de diàmetre interior, amb dos sortints que, mitjançant una sèrie de cargols, permetran agafar-los en la posició desitjada, de manera que la junta i la capa superior quedin a l'exterior del motlle, a 5 mm de distància del cantó superior del mateix.

L'execució de l'assaig es porta a terme col·locant els testimonis confinats per les mordaces en posició horitzontal sobre un base amb dos punts de recolzament separats 20 cm, figura 3; sobre un d'aquests punts es col·loca el motlle metàl·lic i sobre l'altre la part superior del testimoni de manera que la junta d'unió entre les capes quedi a 5 mm de distància i, consegüentment, el canto del motlle quedi a 10 mm, figura 1. El pistó de la premsa es col·loca sobre el motlle metàl·lic indeformable, en la part central del conjunt recolzat, i s'aplica una càrrega a una velocitat de deformació constant de 1.27 mm/min, de forma que sobre la unió de les capes, en les immediacions del recolzament, es produeix un esforç tallant i el moment flector és pràcticament nul.

La resistència al tall es determinarà en testimonis que es troben a 20 °C. Durant l'assaig s'obtindrà la càrrega màxima de trencament, essent també convenient registrar la variació de la càrrega amb el desplaçament del pistó de la premsa mitjançant un equip informàtic adequat. Les tensions tangencials o resistència al tallant de la unió d'ambdues capes per al lot corresponent s'obtindrà com a mesura de les resistències obtingudes en l'assaig de cada testimoni, definit mitjançant la següent expressió:

$$R = (P/2) / S$$

essent,

R = Resistència a tallant, MPa o N/mm² (1MPa = 9,8 kgf/cm²)

P = Càrrega màxima de trencament, N (1 kgf = 9,8 N)

S = Superfície de la secció transversal, mm²

Si algun dels testimonis extrets presentés les capes desenganxades o es desenganxessin en el moment de l'extracció, la resistència a tallant del reg es consideraria nul·la.

Resultats

Com a resultat d'aquest assaig s'obtindrà:

R = Resistència a tallant de reg d'adherència, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament dels testimonis corresponents a cada lot.

Criteris d'acceptació o rebuig

La resistència mitjana a tallant del reg d'adherència obtinguda a partir de l'assaig dels testimonis a la temperatura de vint graus Celsius (20 °C) variarà en funció de les capes que el componguin, havent de ser igual o superior als valors d'acceptació.

TIPUS D'INTERFASE ACCEPTACIÓ (MPa)

Rodadura Intermitja	0.6
Intermitja Base	0.4
Base Base	0.3

Si no es compleixen els requisits anteriors es procedirà de la següent manera:

Si la resistència mitjana és inferior al límit d'acceptació, s'aixecarà la capa superior de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i es reposarà el reg i la capa per compte del Contractista o se estudiarà la mancança de capacitat estructural produïda per la falta d'adherència determinant el gruix addicional necessari per arribar al nivell de deflexions previstes en el ferm, que serà executat per compte del Contractista.

Si la resistència mitjana és igual o superior al nivell d'acceptació i més del vint per cent (20%) dels valors individuals de la mostra són inferiors en més de 0.2 MPa als valors d'acceptació, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa superior de la mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

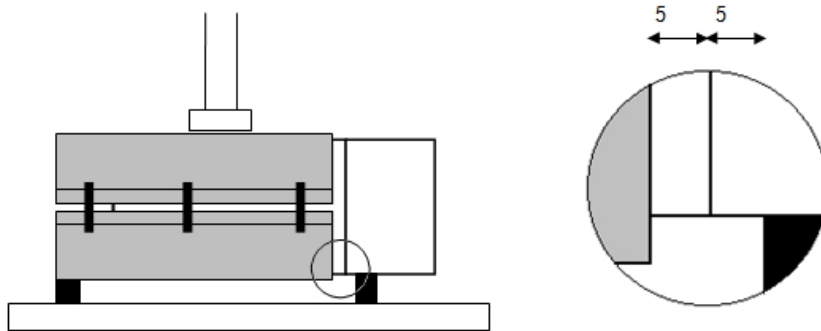


Figura 1.

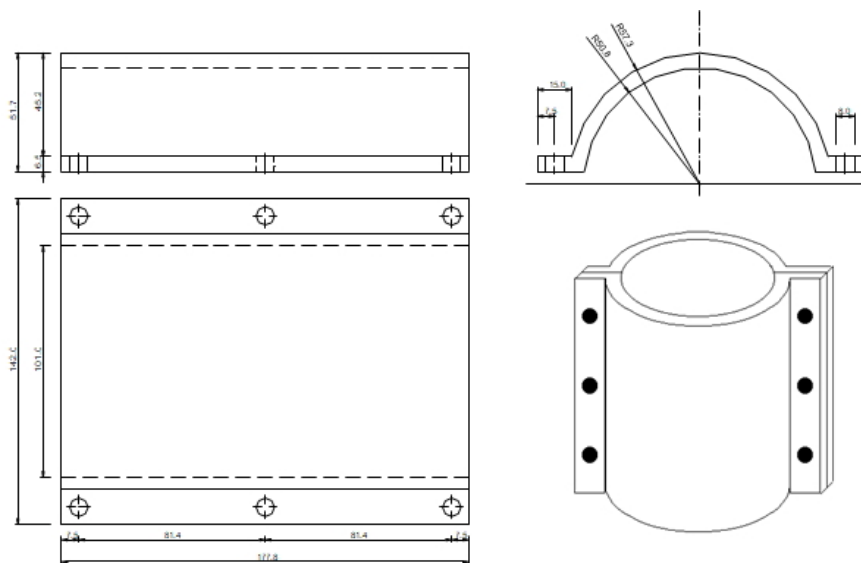
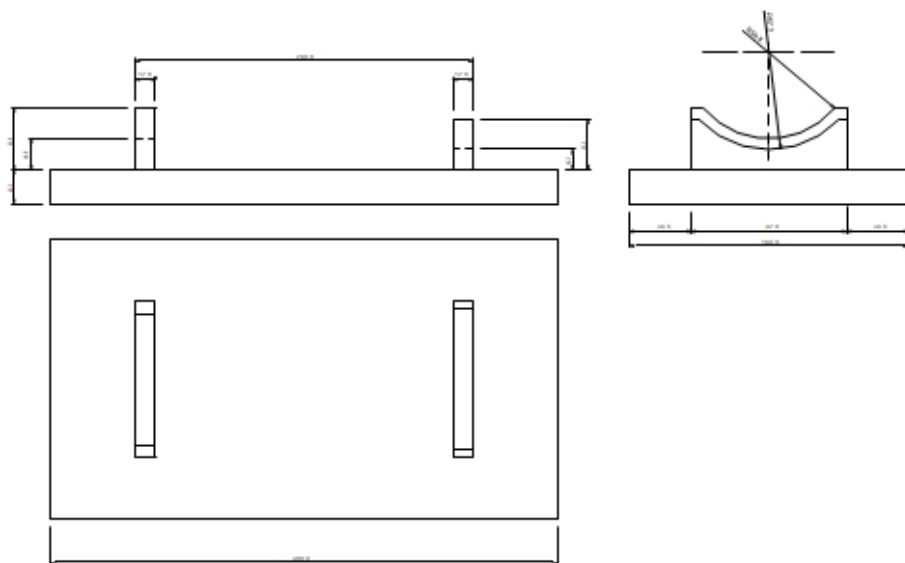
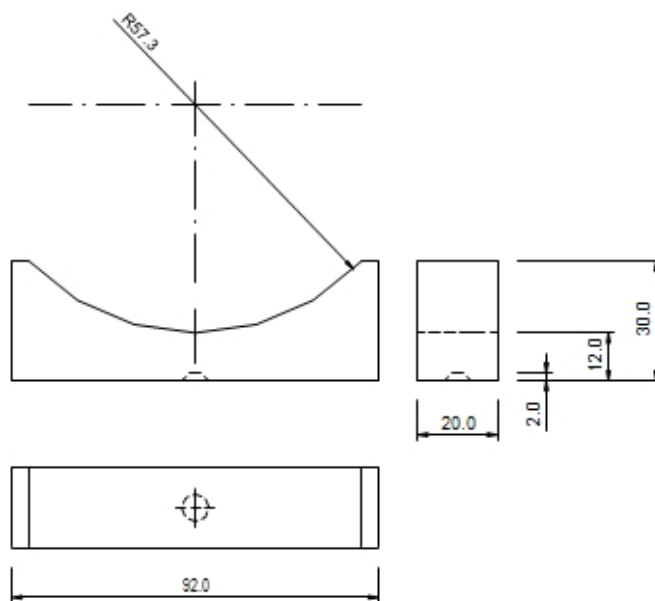


Figura 2



a) Base inferior



b) Recolzament superior

Figura 3.

Obres complementàries.

Vorades, voreres i rigoles.

Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos:

- La neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- El formigó i la seva posada en obra de la llera d'assentament.
- Les vorades, rajoles hidràuliques, rigoles i qualsevol altre peça prefabricada i la seva col·locació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Execució de les obres.

Les peces de vorada i rigoles s'assentaran sobre una llera de formigó del tipus HM-15, que tindrà una amplada igual a la de la corresponent vorada més cinc centímetres (5 cm), el gruix definit als plànols.

A les voreres, les peces de rajola hidràulica es col·locaran distribuint-les sobre una capa de 2 cm de morter sec (a truc de maceta), anivellat prèviament sobre llit de formigó HM-15, sobre el terreny degudament compactat. El rejuntat de les rigoles es realitzarà aplicant una beurada de ciment fluida.

Les toleràncies admissibles en línia de rasant seran de ± 3 mm quan s'amidi amb regle de 3 m.

2.5.- ARMAT.

Armatures passives en formigó armat i pretesat.

Els especejaments.

Com a norma general, el contractista presentarà a la direcció d'obra per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'especejament de les armatures de tots els elements a formigonar.

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

Així mateix, detallarà i espejearà perfectament totes les armatures auxiliars necessàries per garantir la correcta posició de les armatures segons els plànols durant el formigonat, tals com "borriquetes", rigiditzadors, bastiments auxiliars, etc. Totes i cada una de les figures vindran numerades en la fulla d'especejament, i en correspondència amb els plànols respectius.

En la fulla d'especejament vindran expressats els pesos totals de cada figura.

Els separadors.

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

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

Totes les armatures d'arrencament dels fonaments es fixaran suficientment per evitar que puguin desplaçar-se durant el formigonat. Les armatures de les piles es rigiditzaran en els seus

plànols (paral·lels als paraments), i entre ells per a mantenir amb correcció la geometria d'aquestes.

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

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

Armadures actives en formigó pretesat.

La col·locació de l'armadura activa, l'enfilat, en el seu cas, i l'operació de tesat s'ajustarà a allò especificat en la instrucció EHE.

A més, es compliran els següents requisits:

- El contractista presentarà a la direcció d'obra per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, el sistema de pretesat.
- Si l'armadura activa s'enfila en la beina abans que la peça estigui formigonada es tornarà a comprovar la geometria d'aquesta i la seva estanquitat.
- L'operació de tesat no s'iniciarà fins conèixer els resultats de la ruptura de provetes de formigó i amb la preceptiva autorització de la direcció d'obra.
- Abans de començar les operacions de tesat es procedirà a la comprovació de la calibratge dels gats.
- No es permetrà el tall de cables per procedir a la injecció en tant en quant no existeixi autorització expressa per part de la direcció d'obra.
- Es prestarà especial atenció a assegurar la immobilitat de las beines durant el formigonat. A tal efecte cada mig metre, almenys, es disposaran els elements necessaris per assegurar la fixació de la beina.

Ancoratges d'armadures passives a paraments de formigó existents.

Les barres d'armadura passiva seran acorades mitjançant forats a la superfície existent del diàmetre adequat perquè hi càpiguen les barres, que s'ompliran amb un morter epòxid d'alta resistència mecànica que garanteixi el treball conjunt i la unió entre la superfície existent i la nova superfície de reparació.

Per tant, dins d'aquestes unitat d'obres s'inclouen:

- Perforació del forats on aniran ancorades les barres.
- Rebliment dels forats amb el morter epòxid d'alta resistència.
- Col·locació de les barres.
- Qualsevol feina, material, maquinària per la correcta i ràpida execució d'aquesta obra.

El material a utilitzar es sotmetrà a l'aprovació de la Direcció d'Obra.

2.6.- FORMIGONAT.

Aspectes generals.

Definició.

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

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

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

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

Pla de formigonat.

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

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant-se el volum de formigó a emprar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat. Per a cada unitat es farà constar:
- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, i d'altres).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència reblert dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).

Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.

Sistema de curat de formigó.

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

En cas que no sigui possible el curat amb aigua es recorre a l'ús de materials filmògens, que s'aplicaran immediatament després del formigonat en cas de superfície lliure, o immediatament després del desencofrat en el seu cas. Es garantirà un gruix suficient de material filmògen estès

a tota la superfície de l'element, excepció feta de la part que constituirà el junt de formigonat.

Queda totalment prohibit l'arranjament de defectes en el formigó (coqueres, rentats, etc.) sense les instruccions de la direcció d'obra.

2.7.- ELEMENTS AUXILIARS.

Encofrats i motlles.

Definició.

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

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

Tipus d'encofrat.

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

- Encofrat per a fonaments i per a paraments no vistos d'alçats de murs i estreps. En aquests encofrats es podran emprar taules o taulons sense raspallar i d'amples i llargades no necessàriament uniformes, així com xapes metàl·liques o qualsevol altre material que no resulti deformat pel formigonat o la vibració.
- Encofrat pla a alçats de murs i estreps, per a deixar el formigó vist. Seran taules de fusta raspallada i encadellades, cairejades, amb un gruix de vint-i-quatre mil·límetres (24 mm) i una amplada que oscil·larà entre deu i quinze centímetres (10 i 15 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats, amb regla de dos metres (2 m), seran de vint mil·límetres (20 mm) als murs i estreps i de deu mil·límetres (10 mm) a les piques.
- Encofrat corb vist a alçats de murs i estreps, per a deixar el formigó vist. Seran taules de fusta raspallada i encadellades, cairejades, amb un gruix de vint-i-quatre mil·límetres (24 mm) i una amplada que oscil·larà entre deu i quinze centímetres (10 i 15 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats, amb regla de dos metres (2 m), seran de vint mil·límetres (20 mm) als murs i estreps i de deu mil·límetres (10 mm) a les piques.
- Encofrat pla a lloses de tauler formigonades "in situ". Seran de taules de fusta raspallades i encadellades, amb una amplada màxima de deu centímetres (10 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats amb regla de dos metres (2 m), seran de deu mil·límetres (10 mm).

Execució.

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

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

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

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

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

Cindris.

Definició.

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

- El projecte del cindri i els càlculs de la seva capacitat portant.
- Preparació del fonament del cindri.
- Subministrament i muntatge dels elements del cindri: peus drets, riostres, carregadors i aparells de descens del cindri.
- Proves de càrrega del cindri quan s'escaigui.
- Descindrament i retirada de tots els elements constitutius del cindri.
- Qualsevol treball, operació, material, maquinària o element auxiliar necessari per a la ràpida i correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

Materials.

Els elements constitutius del cindri poden ser metàl·lics, de fusta o de materials plàstics, sempre que compleixin les característiques del PG-3 i estiguin sancionats per l'experiència. En tot cas, el projecte de cindri haurà d'especificar la naturalesa, característiques, dimensions i capacitat resistent de cada un dels seus elements i del conjunt.

Execució.

Un cop aprovat el projecte del cindri per l'Enginyer Director de les obres, es procedirà al seu muntatge per personal especialitzat. Tot seguit s'efectuaran les comprovacions d'anivellament per constatar que els punts de recolzament de l'encofrat de la cara inferior de l'estructura s'ajusten en cota als càlculs amb les toleràncies prefixades.

L'Enginyer Director de les obres podrà ordenar si ho considera necessari una prova sota càrrega del cindri fins a un vint per cent (20%) superior al pes que haurà de suportar.

Durant el formigonat es controlaran els descens dels recolzaments.

El desenganxat del cindri no es realitzarà fins que el formigó hagi adquirit la resistència específica per procedir a aquesta operació. Per això es realitzaran els assaigs informatius corresponents sobre provetes de formigó.

L'Enginyer Director de les obres aprovarà el programa de descimbrament que haurà de contenir l'ordre i recorregut del descens dels recolzaments cada una de les fases que com- posin el descimbrament.

3.- AMIDAMENT I ABONAMENT.

3.1.- MOVIMENT DE TERRES.

Treballs preliminars.

Esbrossada.

L'amidament es farà per metres quadrats (m2) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

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

Enderrocs i demolicions.

L'amidament s'efectuarà per metres cúbics (m3) de volum exterior enderrocat, inclosa coberta, buit i massís, realment executats en obra, en el cas d'edificacions i per metres cúbics (m3) realment enderrocats i retirats del seu emplaçament, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar-se l'enderroc i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar el mateix, en el cas d'enderroc de massissos, d'obres de fàbrica, calaixos de drenatge, murs de formigó en massa o armat.

En el cas de paviments, ja siguin asfàltics o de formigó, i en el cas de voreres, es mesuraran els metres quadrats (m2) en planta realment executats, independentment del gruix (profunditat) de la demolició.

En el cas de desmuntatge de senyals verticals de trànsit també existeixen dos possibilitats; una que inclogui el suport i la seva fonamentació, i l'altre que només contempla el desmuntatge de la placa i els seus complements. Totes dues possibilitats s'amidaran per unitats (u).

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants per considerar-se inclosos a les unitats d'enderroc. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

L'abonament dels enderroc es farà segons el tipus de que es tracti, segons els preus unitaris establerts al Quadre de Preus.

Escarificat, rassanteig i compactació.

Aquesta unitat s'entén inclosa en el preu del m2 de preparació de la base d'assentament del terraplè, i per tant, no donarà dret a abonament independent.

Escarificació i compactació de ferss existents.

Aquesta unitat s'abonarà per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. En el preu s'inclou la neteja de la superfície resultant, la càrrega i transport a l'abocador, lloc d'us o dipòsit dels materials sobrants. En cas d'utilització d'abocador,

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

Neteja de paviments existents per rebre nous tractaments.

No serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'afermament.

Fresat de paviments bituminosos.

No serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'afermament.

Tall de paviment de mesclures bituminoses o formigó.

Aquesta unitat s'abonarà per metres lineals (m) realment executats segons el preu que a tal efecte figura al Quadre de Preus, segons la fondària del tall.

Excavacions.

Excavació de terra vegetal.

L'excavació de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m3), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou la formació, manteniment i eliminació, si cal, dels camins per accedir-hi, l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

El preu inclou, també, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos.

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

Excavació en desmunt de l'esplanació.

L'excavació de desmunt de l'esplanació es mesurarà per metres cúbics (m3), obtinguts com diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, presos immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació assenyalats als plànols o, quan convingui, els ordenats per l'Enginyer Director, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article, aquelles excavacions que entrin en unitats d'obra com part integrant d'aquestes.

Els preus inclouen la formació, manteniment i eliminació, si cal, dels camins per accedir-hi, la compactació de la superfície d'assentament del ferm o de l'esplanada millorada, l'excavació fins

a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'emprament, instal·lacions o aplecs, allisada de talussos i quantes necessitats circumstancials facin falta per a una correcta execució de les obres.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu inclou, també, les plataformes de treball i maquinària que la direcció facultativa consideri necessàries per a la seva execució, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànon d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per emmagatzematges i abocadors.

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

Les excavacions en desmunt s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:

m3 excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador a lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Pretall en talussos.

No serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavacions.

Excavació de rases, pous i fonaments.

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

El volum realment excavat pels talussos i sobre amplexos reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòrica definida al paràgraf anterior, essent aquesta l'única objecte d'abonament.

Si en obres situades sota un terraplè o dins d'ell, l'Enginyer Director autoritzés l'excavació després de realitzar aquest, l'excavació del terraplè no serà d'abonament.

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

estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

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

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

m3 excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloent-hi parts proporcionals de voladura en roca, tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec i lloc d'ús, incloent-hi cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Terraplens i rebliments.

Terraplens o pedraplens.

Els terraplens es mesuraran en metres cúbics (m3), obtinguts com a resultat de la diferència entre els perfils inicials del terreny abans d'iniciar el replè i el perfil teòric corresponent a l'esplanació i els talussos definits als plànols, sense tenir en compte excessos produïts per talussos més estesos o sobre amplex al terraplè o pedraplè.

El preu de m3 de terraplens o pedraplens és el mateix per a nucli i fonament, havent-se de considerar com a mitjana ponderada d'aquestes operacions.

La coronació del terraplè s'abonarà al preu corresponent d'esplanada millorada en coronament de terraplè segons el tipus definit al projecte.

El preu d'abonament inclou la formació, manteniment i eliminació, si cal, dels camins per accedir-hi, el subministrament del material, transport inclòs, fins i tot cànon de préstecs en els casos necessaris, extensió, mescla "in situ" si n'hi hagués, rasanteig, allisada de talussos, escalonaments necessaris, sanejament de les zones que no requereixin i altres activitats que facin falta.

Els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes especificades al procés d'execució de la base de terraplè no seran d'abonament per estar inclòs al preu de preparació de la base de terraplè.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

Base de terraplenat o pedraplenat.

No serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavació, terraplè i aferment.

Rebliments localitzats.

El rebliment de les rases, pous i fonaments s'amidarà amb els mateixos criteris que l'excavació, definits en aquest plec, i deduint els volums corresponents als fonaments, tubs, pous, etc...i s'abonarà per metre cúbic (m3) realment executats segons el preu que a tal efecte figura al Quadre de Preus.

Els replens localitzats es mesuraran per metres cúbics (m3) realment executats, deduïts dels perfils presos abans i després dels treballs.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

Acabats.

Allisada de talussos.

No serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavació, terraplè i afermament.

Reatalusat en desmunts.

No serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavacions.

Aportació i extensió de terra vegetal.

L'extensió de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m3) realment executats, mesurats sobre perfils transversals. No seran d'abonament els augments de gruix sobre els previstos a les seccions tipus dels plànols o dins dels límits ordenats per l'Enginyer Director. L'extensió de terra vegetal s'abonarà segons el preu unitari establert en el quadre de preus:

- m³ Subministrament, tractament i estesa de terra vegetal

El tractament de terra vegetal procedent de pròpia obra s'abonarà d'acord als preus unitaris que figuren al Quadre de Preus:

- m³ Tractament de terra vegetal amb adobs
- m³ Estesa de terra vegetal de l'obra.
- m³ Tractament i estesa de terra vegetal amb adobs

Obres diverses.

Camins d'accessos als talls.

Els camins d'accessos als talls, així com el seu manteniment i restitució a l'estat indicat per la Direcció d'Obra, amb les corresponents mesures correctores, no serà d'abonament.

Proteccions d'escullera

Els proteccions d'escullera a disposar per a la protecció de fonaments de piles i estreps o del talussos dels terraplens s'amidaran i abonaran per separat, segons els preus que així figuren de les unitats que conformen les proteccions al Quadre de Preus:

- m³ Escullera amb bloc de pedra seleccionada de l'obra, inclòs transport i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols.
- m³ Excavació de terreny no classificat en rases, pons o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladures en roca i tall previ en talusso, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de

l'abocador.

- m³ Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.
- m³ Filtre geotèxtil no teixit de polipropil, amb un pes mínim de 200 g/m², de 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació 1300N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat.

Tots els elements que conformen les proteccions d'escullera a disposar per a la protecció de fonaments de piles i estreps o talussos dels terraplens seran amidats i abonats segons les dimensions teòriques que figuren als plànols de projecte o que en el seu defecte indiqui el Director d'Obres.

3.2.- DRENATGE.

Tubs, pous, pericons i embornals.

Pous, pericons i embornals

Els pous i els pericons es mesuraran per unitats (ut) de pou o pericó totalment construït en funció del tipus, e independentment de la seva alçada sempre que aquesta sigui inferior a 1,80 metres. Quan l'alçada del pou sigui superior a 1,80 metres, además d'amidar-se i abonar-se la unitat de pou, s'amidarà i abonarà l'increment d'alçada respecte els 1,6 metres per metre lineal (m) d'increment d'alçada de pou realment executats. L'alçada del pou es mesurarà com la diferència de cotes de la tapa a la cara inferior de la base del pou. El preu inclou l'excavació del pou, el reblert posterior de terres i la seva compactació, la càrrega i transport del materials sobrants a abocador, el formigó de solera, fàbrica de maó i/o formigó en alçats, armadures i, quan s'escaigui, encofratge i desencofrat, arrebossat i lliscat, tapa o reixeta, marc i graons per a formació d'escales de gat i quantes operacions, materials i elements auxiliars siguin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat. Quan el pou sigui prefabricat, la unitat inclou a més totes les peces prefabricades necessàries per a l'execució del pou, incloent, subministrament a peu d'obra i la col·locació.

Així mateix, el pous imbornals s'amidaran per unitat (ut) de imbornal realment construït. El preu inclou l'excavació de les terres, la càrrega i transport de les terres sobrants a abocador, lloc d'us o aplec, el reblert posterior de les terres i la compactació, la solera de formigó, la fàbrica de maó i/o formigó en alçats, encofrat i desencofrat, l'arrebossat i lliscat interiors, el marc i la reixa de foneria, gat i quantes operacions, materials i elements auxiliars siguin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb el preu corresponent que figura en el Quadre de preus.

Claveguerons de formigó.

Els claveguerons de formigó es mesuraran per metres (m) de longitud de la seva generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a pericons, registres, etc. A l'anomenat amidament s'aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre de la canella o bateria de canonades.

L'abonament es farà d'acord amb el preu corresponent del Quadre de preus en funció del tipus i del diàmetre.

Aquest preu compren tots els conceptes que s'inclouen a la definició de la unitat d'obra. S'inclou per tant, l'excavació, la preparació del fons de l'excavació, el subministrament i col·locació del tub, l'execució de les juntes, el formigó de la solera d'assentament del tub i el formigó de reblert entorn d'aquest segons les mides que figuren als plànols, així com les armadures en el cas que així ho indiquin els plànols

El rebliment amb material procedent de l'excavació no es considera inclòs en el preu

Les embocadures i pous dels extrems de les obres de drenatge transversal es mesuraran i abonaran com a estructures de formigó.

Col·lectors de PVC i formigó

Els col·lectors de PVC o de formigó es mesuraran per metres lineals (m) de la longitud de la seva generatriu inferior, descomptant els trams corresponents a interrupcions per pous, pericons, registres, etc.... En el preu s'inclou, l'excavació de la rasa, la preparació del fons de l'excavació, el subministrament i col·locació del tub, l'execució de les juntes, el formigó de la solera d'assentament del tub i el formigó de reblert entorn d'aquest segons les mides que figuren als plànols, així com les armadures en el cas que així ho indiquin els plànols. No s'inclou però el posterior reblert amb terres d'aquesta, que s'amidaran i abonaran independentment.

L'abonament es farà d'acord amb el preu corresponent del Quadre de Preus en funció del tipus i del diàmetre.

Drens subterranis, col·lectors drens i material filtrant.

Drens subterranis.

L'amidament dels drens es realitzarà per metres lineals (m), realment col·locats, mesurats al terreny.

L'abonament dels drens subterranis inclou l'excavació, la retirada dels materials a l'abocador, el tub dren, la solera de formigó, el material filtrant i el geotèxtil, i es farà d'acord al preu que figura al quadre de preus, per aquest concepte:

m drenatge amb tub ranurat de PVC, inclòs excavació, transport a abocador, base de formigó, tub, geotèxtil i reblert de material filtrant, segons plànols.

Igualment, els drens subterranis al darrera de les obres de fàbrica s'amidaran per metres lineals (m) realment col·locats. El preu d'aquesta unitat inclou: l'excavació, si fos necessària, la base de formigó i el tub; per tant, queden exclosos tant el rebliment amb material filtrant com el geotèxtil, que s'abonaran i amidaran independentment

El geotèxtil anti contaminant es mesurarà, en aquest cas, per metres quadrats (m2) segons secció teòrica. En el preu s'inclouen els encavalcaments i tots els conceptes definits en el punt corresponent d'execució del dren subterrani.

Col·lectors dren.

El col·lectors dren s'amidaran per metre lineal (m) realment col·locats, mesurats en planta, segons plànols.

L'abonament es realitzarà segons el preu que figura al quadre de preus per aquesta unitat d'obra.

En aquest preu s'inclou: la base de formigó, el recobriment lateral de formigó, segons les dimensions que figuren als plànols, i el tub. L'excavació, el material filtrant i el geotèxtil dels col·lectors drens s'amidaran i abonaran independentment.

L'amidament del geotèxtil es farà d'acord amb l'especificat a l'apartat anterior ("Drens subterranis").

Material filtrant.

Els replens localitzats de material filtrant es mesuraran per metres cúbics (m3), obtinguts com a diferència entre els perfils del terreny o replè adjacent, immediatament abans d'iniciar l'extensió i després de finalitzar la compactació, dins dels límits assenyalats als plànols o ordenats per l'Enginyer Director. No són d'abonament els excessos produïts per una sobre excavació respecte les mides especificades als plànols.

D'aquest amidament queden exclosos els replens de material filtrant envoltant els drens subterranis, havent inclòs l'anomenat material al preu del dren.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es farà d'acord amb el preu que figura en el Quadre de preus.

3.3.- AFERMATS.

Capes granulars.

Tot-u natural.

El tot-u natural s'abonarà per metres cúbics (m3) realment executats, mesurats amb arranjament a les seccions tipus assenyalades als Plànols.

No seran d'abonament els excessos laterals, ni les conseqüents de l'aplicació de la compensació de la minva de gruixos de capes subjacents.

Tot – u - artificial

El tot-u artificial s'abonarà per metres cúbics (m3) realment executats, mesurats amb arranjament a les seccions tipus assenyalades als Plànols.

No seran d'abonament els excessos laterals, ni les conseqüents de l'aplicació de la compensació de la minva de gruixos de capes subjacents.

Terres estabilitzades amb ciment

L'execució del terra estabilitzat amb ciment s'abonarà per metres cúbics (m3) de material realment estabilitzat, els quals s'obtiniran directament de les seccions tipus assenyalades als Plànols. No s'abonaran les operacions necessàries per a reparar les superfícies que acusin irregularitats superiors a les tolerables o que presentin aspecte defectuós.

Sòl ciment

L'execució del sòl ciment s'abonarà per metres cúbics (m3) de material realment executat, els

quals s'obtidran directament de les seccions tipus assenyalades als Plànols. No s'abonaran les operacions necessàries per a reparar les superfícies que acusin irregularitats superiors a les tolerables o que presentin aspecte defectuós.

En el preu s'inclou la pre fisuració que determinin els plànols o dicti el Director de les Obres qualsevol que sigui el seu espaiament.

Mescles bituminoses

Mescles bituminoses en calent.

La fabricació i posada en obra de les mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t) en mescles denses, semi denses i gruixudes, segons tipus, mesurades multiplicant les amplades de cada capa realment construïdes amb arranjament a les seccions tipus que figuren als Plànols, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els Plànols o el deduït dels assaigs de control i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot sobre densitat d'àrid, un cop deduït el betum a la mescla bituminosa. En aquest abonament es consideraran inclosos el de la preparació de la superfície existent i els dels granulats i pols mineral. No seran d'abonament les escreixes laterals.

El lligant hidrocarbonat emprat a la fabricació de mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), obtingudes aplicant a l'amidament abonable de cada lot la densitat i les dotacions dels assaigs de control. En el preu del betum és inclòs la seva part proporcional de la fabricació, transport i col·locació.

Regs i tractaments superficials.

Regs d'emprimació.

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

Regs d'adherència.

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

Regs de curat

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

Vorades, voreres i rigoles.

Les vorades i rigoles s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mentre que les voreres es mesuraran per metres quadrats (m2) realment executats segons els preus que a tal efecte figuren al Quadre de Preus. Estan incloses en aquesta unitat, l'excavació en rasa de les

terres, la preparació de la base d'assentament, les peces que constitueixen la vorada, rigola o vorera, el rejuntat amb veurada de ciment, la base d'assentament de morter sec en el cas de les voreres, i en general tots els materials, operacions i elements auxiliars necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat.

Segellat de fissures a paviments bituminosos.

L'amidament i abonament d'aquesta unitat es realitzarà per metre lineal (m) de fisura o esquerda realment segellada, independentment del gruix i profunditat de la fisura. En el preu s'inclou el subministrament del producte i la seva col·locació, així com el sanejat i preparació de la fisura.

3.4.- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ I ACER.

Armadores utilitzades en el formigó armat.

Armadores passives

Els acers es mesuraran multiplicant per cada diàmetre les longituds que figuren als plànols per al pes de quilogram per metre, que figura al PG-3, o en el seu defecte, del catàleg que indiqui l'Enginyer Director. Aquest amidament no podrà ser incrementada per cap concepte, fins i tot toleràncies de laminació.

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

L'acer emprat a elements prefabricats (impostes, bigues, prelloses, baixants, etc.), no serà objecte d'amidament i abonament per aquest concepte, quedant inclòs al preu de la unitat corresponent.

Les armadores s'abonaran segons el preu corresponent del Quadre de preus.

Les armadores d'acer tipus GEWI per a la seva unió amb maniguets roscats s'abonaran al mateix preu que la resta de les armadores passives.

Els maniguets roscats per unió d'armadores s'amidaran i abonaran per unitats col·locades en funció de diàmetre de les barres a unir. El preu inclou el subministrament i el muntatge.

Armadores actives

Els acers es mesuraran per quilogram (kg) col·locats en obra, deduïts dels plànols.

Es considerarà inclòs en el preu del quadre de preus el cost de pèrdues per despunts, suplementes, ancoratges, beines, entroncaments i altres accessoris, així com els de les operacions de tibet, injecció, eventuais cànon i patents d'utilització.

Ancoratges en reparació de paraments de formigó

Els forats a realitzar per ancorar les barres d'armat de les noves superfícies de reparació als paraments existents s'amidaran per unitats (ut) i l'abonament es farà segons sigui el seu diàmetre i si són ancoratges horitzontals o verticals.

Els preus comprenen en tots els casos, la perforació dels forats, el rebliment amb el morter d'alta

resistència i qualsevol altra operació que sigui necessària per a la correcta execució de la unitat.

Formigons.

Formigó en massa o armat.

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

- El formigó emprat a replens, es mesurarà per diferència entre els estats anterior i posterior de l'execució de les obres, essent l'estat anterior el corresponent a les mesures emprades per abonar l'excavació.
- El formigó a cunetes revestides, pericons, revestiment de canelles, brocs, etc. i qualsevol obra de drenatge no serà objecte d'amidament i abonament independent, ja que es considera inclòs al preu d'aquestes unitats.
- Anàlogament passa amb el formigó a qualsevol element prefabricat.

L'abonament es farà per tipus de formigó i lloc d'utilització, amb arranament als preus existents als Quadres de preus.

Els preus d'abonament comprenen, en tots els casos, el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials necessaris, maquinària i mà d'obra necessàries per a la seva execució i quantes operacions siguin precises per una correcta posada en obra, fins i tot tractaments superficials com el previst broll d'aigua a voreres d'obres de fàbrica.

Elements auxiliars.

Encofrats i motlles.

Els encofrats s'abonaran per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre plànols d'acord amb els corresponents preus unitaris que figuren als Quadres de preus.

Els preus inclouen totes les operacions necessàries per materialitzar formes especials com matèries, caixetins, remats singulars definits en plànols, etc. També inclou la col·locació i ancoratge de candeles, mitjans auxiliars de construcció de xapes, maniguets, puntals o qualsevol tipus d'estructura auxiliar necessària pels correctes aplom, anivellació i rasanteig de superfícies.

Junts de dilatació.

El junt s'abonarà per metres (m) de junta realment col·locats, mesurats sobre plànols. En el preu unitari de la mateixa quedaran compresos tots els materials especials, així com els ancoratges, soldadures, morters, pintures i tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcta execució a judici de la Direcció d'Obra. El preu serà l'indicat en el quadre de preus N° 1, en funció de la tipologia de la junta i el recorregut màxim de la mateixa.

El preu inclou totes les operacions necessàries de tall de ferm, maquinària i implantació de la unitat d'obra. Es recullen les tipologies següents:

Junt de dilatació en tauler tipus neoprè armat.

Junt de dilatació en tauler tipus neoprè tefló.

Cindris.

Aquesta unitat d'obra es mesurarà el metres quadrats (m2) realment cindrat en planta. En aquest preu queda inclosa la preparació de la base d'assentament.
S'abonarà al preu establert al quadre de preus per a la unitat d'obra corresponent.

Estructures metàl·liques

Les estructures metàl·liques s'abonaran per metre lineal (m) esmentat al Quadre de Preus nº 1. Estan incloses totes les baranes i el pretil.

En el preu es consideren incloses totes els materials i operacions següents:

La realització de totes les unions, soldades o no, provisionals i definitives.
Totes les capes de pintura i tractaments superficials que es descriuen en aquest

Plec o defineixen els plànols, incloent la preparació de la superfície.

Escapçadures, excessos de pes per tolerància de laminació, casquets, cargols, tapajuntes i altres elements accessoris i auxiliars de muntatge.

Totes les operacions, materials i equips necessaris per la fabricació, muntatge en blanc al taller, transport, manipulació i armat a obra de l'estructura metàl·lica, elements provisionals de suport, així com els costos que resultin dels controls de producció a realitzar pel constructor i per la Direcció d'Obra resultants de la detecció de defectes.

La col·locació i anivellació de l'estructura en el seu emplaçament definitiu, incloent els apuntalaments provisionals per al muntatge de l'estructura metàl·lica.

També s'inclou en el preu la preparació del terreny d'aplec, muntatge, accessos, talls, desviaments provisionals de trànsit, senyalització i abalisament i tots els permisos, taxes i operadors auxiliars necessaris per al transport i muntatge complet de l'estructura.

3.5.- SEGURETAT VIÀRIA I DESVIAMENTS PROVISIONALS.

Definició i condicions de la partida d'obra executada.

Aquest plec inclou les operacions de seguretat viària, senyalització, abalisament, col·locació de barreres de seguretat i desviaments provisionals durant l'execució de les obres.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Replanteig previ de tots els elements a col·locar en la protecció i senyalització dels trams en obra.

Subministrament, transport a l'obra, col·locació, retirada i trasllat immediatament després de que acabi la seva necessitat de:

Barreres rígides i flexibles de seguretat i terminals.

Senyals i rètols de senyalització verticals per a ordenació del trànsit, inclòs fonamentació, suports i elements auxiliar de fixació.

Balises lluminoses intermitents i fixes. Semàfors provisionals.

Captafars.

Qualsevol altre element necessari per a la protecció i senyalització de les obres d'acord amb la normativa vigent.

Elements estructurals per a la creació de passos i passarel·les.

Escames provisionals o grups electrògens per subministra elèctric de la senyalització a balisament.

Tot el material necessari per l'instal·lació dels elements anteriorment esmentats i el seu correcte funcionament (quadres elèctrics, tubulars, cablejats, suports, ...).

Replanteig i execució de marques viàries provisionals d'obra.

Eliminació de marques viàries existents i provisionals.

Execució d'accessos per a vianants amb planxes metàl·liques o de fusta i/o passarel·les de vianants.

Vigilància i manteniment de les senyalitzacions col·locades de dia i nit.

La totalitat de treballs, materials i obres necessàries per establir en condicions la circulació afectada per l'execució de les obres definides en el projecte, en tota la longitud en què aquestes s'estiguin desenvolupant en tots els trams afectats, inclòs extrems i immediacions i les modificacions d'acord amb el desenvolupament de les obres.

La realització dels desviaments provisionals d'obra (tantes vegades com sigui necessari) en la longitud que determini el Director de les Obres, inclòs el moviment de terres necessari i la pavimentació del desviament segons les directrius del Director de l'Obra.

Les marques viàries han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats per la Direcció d'Obra.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradora.

Els senyals de circulació han d'estar fixats al suports i col·locades en pla vertical en la posició indicada i aprovada per la Direcció d'Obra.

Les instal·lacions elèctriques hauran de tenir les corresponents legalitzacions.

Condicions del procés d'execució.

La superfície on s'ha aplicar la pintura de marques viàries provisionals ha d'estar neta i completament eixuta.

S'han de protegir les marques viàries durant el procés d'eixugat.

Als senyals i rètols de senyalització vertical, no s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa, ni s'ha de foradar la planxa per fixar-la, s'ha d'utilitzar els forats existents.

En tots els senyals, fites, balises, etc. s'ha de col·locar de manera que els garanteixi la seva verticalitat i immobilitat.

En les barreres prefabricades les peces han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.

Les instal·lacions elèctriques hauran de portar els corresponents quadres de protecció i xarxa de terres.

S'haurà de tenir especial cura en la definició i execució de la xarxa provisional de drenatge dels desviaments provisionals, garantint la seguretat de la circulació provisional i per no afectar les obres definitives.

Els moviments de terres, xarxa de drenatges, pavimentacions, defenses, senyalització i balisaments compliran les normatives especificades en els corresponents apartats d'aquest plec o les legalment establertes. Donat la precarietat dels desviaments provisionals, la Direcció d'Obra podrà admetre especificacions menors de les específiques d'obres definitives.

Unitat i criteri d'amidament.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà com a partida alçada de cobrament íntegre segons el preu:

P.A. de cobrament íntegre per a la seguretat viària, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra.

El preu de la unitat inclou tots els conceptes i operacions incloses en la definició i condicions de la partida d'obra executada i del procés d'execució definits als apartats anteriors, incloent tots els desviaments provisionals del trànsit tantes vegades com sigui necessari.

Normativa de compliment obligatori.

Serà d'obligat compliment la següent normativa:

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions i ampliacions introduïdes al seu articulat pels annexes a la Institució de "Seccions de Ferm a Autovies", aprovada per O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre), O.C. 5/2001, O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988, O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre), "Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres", l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

8.3-IC: "Instrucció de carreteras. Señalización de obras".

Reglament de Baixa Tensió.

4.9.- PLANTACIONS

Tractaments dels sols i terres vegetals

Els tractaments dels sols s'amidaran per metres cúbics (m³) realment executats medits sobre plànols, segons els gruixos definits a la documentació tècnica.

L'abonament d'aquesta unitat es realitzarà segons els preus que figuren en el Quadre de preus. El preu inclou càrrega i transport, subministrament dels adobs, barreja, col·locació i repàs seguint les coves de nivell, totalment acabada.

Plantacions

Es mesurarà i abonarà per Unitats de plantació conforme queden definits en Projecte.

El preu d'aquesta Unitat inclou l'excavació diferenciada d'horitzons, transport des del viver d'obra fins al lloc definitiu de plantació, col·locació de planta, trencament de motes i/o extracció de contenidors, terraplenat diferenciat, esmenes indicades i totes les operacions, materials i mitjans auxiliars que siguin necessaris per la correcta execució d'aquesta Unitat d'Obra.

Hidrosembres

La hidrosembra es mesurarà i abonaran per superfície (m2) realment executada, si s'ha realitzat conforme el present projecte i/o les ordres escrites de la Direcció Ambiental d'Obra. Els preus inclouen tots els materials, mà d'obra i mitjans auxiliars, així com els regs necessaris.

Només seran objecte d'abonament aquelles activitat amb caràcter preventiu com a conseqüència

d'una afectació posterior a la hidrosembra, però sempre prèvia autorització de la Direcció d'Obra.

3.13.- PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

Les partides alçades a justificar referents a unitats d'obra o instal·lacions s'abonaran amb els preus de projecte i amidaments resultants. En el cas de no existir preus contractuals, s'establirà el corresponent preu contradictori.

Els abonaments fets pel contractista com a pagaments a compte de l'Administració (pagaments per mediació) a les empreses o organismes que es determini seran certificats de la següent forma:

La partida es justificarà amb l'autorització prèvia del pagament per mediació per part de LA PROPIETAT, i el corresponent rebut visat per la Direcció d'Obra.

L'import a certificar com a preu d'execució material serà l'import abonat a les empreses o organismes esmentats, exclòs IVA; fins el límit dels imports totals previstos en aquests conceptes en l'obra adjudicada.

Els excessos de pagaments per mediació respecte el límit esmentat, seran certificats incrementant en un 5% en concepte de despeses indirectes i un 6% per despeses de contractació adicional.

Aquest import resultant tindrà caràcter de preu d'execució material.

3.14.- PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE

El preu de la unitat inclou tots els conceptes i operacions necessàries per a executar la partida.

Les partides alçades de cobrament íntegre s'abonaran amb els preus que figuren al Quadre de preus.



ajuntament
de Rasquera

PROPOSTA GESTIO DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Fase de projecte

Projecte Tècnic

Títol

ARRANJAMENT DEL CAMI DEL PAUMERANS I CAMI
DELS ONS DEL MUNICIPI DE RASQUERA

Emplaçament

Rasquera

CONTINGUT DEL DOCUMENT

D'acord amb l'article 4 del reial decret 105/2008, segons article 11, capítol III del D 89/2010 de 29 de juny, i les modificacions introduïdes pel Reial Decret 210/2018 de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20),

1.1- Identificació dels residus (segons OMAM/304/2002)

1.2- Estimació de la quantitat que es generarà (en Tn i m3)

1.3- Mesures de segregació "in situ"

1.4- Previsió de reutilització en la mateixa obra o altres emplaçaments (indicar quals)

1.5- Operacions de valoració "in situ"

1.6- Destí previst per als residus.

1.7- Instal·lacions per a l'emmagatzemament, maneig o altres operacions de gestió.

1.8- Valoració del cost previst per a la correcta gestió dels RCDs, que formarà part del pressupost del projecte.

1.9.- Valoració del cost previst de la gestió correcta dels residus de construcció i demolició, cost que formarà part del pressupost del projecte en capítol a banda.

Es presentarà davant l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació que estigui signat per un gestor de residus autoritzat per a garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió.

L'import del dipòsit es fixa, per a tots els residus de la construcció i la demolició, en 11 €/ tona de residus previstos en l'estudi de gestió, amb un mínim de 150 euros.

El dipòsit té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora s'efectua d'acord amb la normativa vigent.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.1.- Identificació dels residus a generar, codificats d'acord amb La Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

Classificació i descripció dels residus

Són residus no perillosos que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives.

Els residus inerts no són solubles ni combustibles, ni reaccionen física ni químicament ni de cap altra manera, ni són biodegradables, ni afecten negativament altres matèries amb què entren en contacte de manera que puguin donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar la salut humana. Es contemplen els residus inerts procedents d'obres de construcció i demolició, inclosos els d'obres menors de construcció i reparació domiciliària sotmeses a llicència municipal o no.

Els residus generats seran només els marcats a continuació de La Llista Europea establida en l'Ordre MAM/304/2002. No es consideressin inclosos en el computo general els materials que no superin 1m³ i no siguin considerats perillosos i requereixin per tant un tractament especial.

1.2.- Estimació de la quantitat de cada tipus de residu que es generarà a l'obra, en tones i metres cúbics.

L'estimació es realitzarà en funció de les categories del punt 1

Obra Nova: En absència de dades més contrastades es consideren paràmetres estimatius estadístics de 20cm d'alçària de barreja de residus per m² construït, amb una densitat tipus de l'ordre d'1,5 a 0,5 Tn/m³.

Basant-se en aquestes dades, l'estimació completa de residus a l'obra es:

Estimació de residus

Superfície construïda total	2414,17	m ²
Volum de residus	120,71	m ³
Densitat tipus Valor A	0,05	Tn/m ³
Tones de residus	6,04	Tn
	0,00	
Estimació de volum de terres procedents d'excavació	199,00	m ³
Pressupost estimat de l'obra	56754,71	€
Pressupost del moviment de terres en projecte	567,54	€

Amb la dada estimada de RCDs per metre quadrat de construcció de la composició en pes dels RCDs que van als seus abocadors plasmats en el Pla Nacional de RCDs 2001-2006, es consideren els següents pesos i volums en funció de la tipologia de residu:

A.1.: RCDs Nivell II					
		d	Tn	V	
Avaluació teòrica del pes per tipologia de RDC		Densitat tipus (entre 1,5 i 0,5)	Tones de cada tipus de RDC	m ³ Volum de	
1. TERRES I PETRIS D'EXCAVACIO					
Terres i petris procedents de l'excavació estimats directament des de les dades de projecte		1,70	0,00	0,00	

A.2.: RCDs Nivell II					
	%	d	Tn	V	
Avaluació	% de pes	(entre 1,5 y	tipus de RDC	de	
RCD: Origen no petri					
1. Betums	0,10%	1,30	1,30	1,00	
2. Fustes	1,20%	0,60	0,60	1,00	
3. Metalls	0,70%	1,50	1,50	1,00	
4. Papers	0,80%	0,90	0,90	1,00	
5. Plàstics	1,60%	0,90	0,90	1,00	

6. Vidre	0,50%	1,50	1,50	1,00
7. Guix	3,90%	1,20	1,20	1,00
TOTAL estimació	8,80%	7,90	0,00	7,00
RCD: Origen petri				
1. Sorres, Graves i altres àrids	1,00%	0,06	1,50	0,09
2. Formigó	35,50%	2,17	1,50	3,26
3. Maons , Rajoles i altres productes	36,60%	2,10	1,50	3,15
4. Pedra	7,10%	0,46	1,50	0,69
TOTAL estimació	80,20%	4,79	0,00	7,19
RCD: Potencialment perillosos i altres				
1. Broses	2,00%	0,12	0,90	0,11
2. Potencialment perillosos i altres	9,00%	0,54	0,50	0,27
TOTAL estimació	11,00%	0,66	0,00	0,38

1.3.- Mesures de segregació "in situ" previstes (classificació/selecció).

Segons D 89/2010 els residus de construcció i demolició s'hauran de separar en fraccions, quan, de forma individualitzada per a cadascuna dels fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó	80,00 T
Maons, teules, ceràmica	40,00 T
Metalls	2,00 T
Fusta	1,00 T
Vidre	1,00 T
Plàstics	0,50 T
Paper i cartó	0,50 T

	Eliminació prèvia d'elements desmuntables i/o perillosos
	Enderroc separatiu / segregació a obra nova (ex.: petris, fusta, metalls, plàstics + cartó + envasos, orgànics, perillosos...). Només en cas de superar les fraccions establertes a l'article 5.5 del D 89/2010
	Enderroc integral o recollida de runes en obra nova "tot barrejat", i posterior tractament en planta

Els contenidors o sacs industrials empleats compliran les especificacions tècniques regulades segons la normativa vigent que els afecta.

1.4.- Previsió d'operacions de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs

OPERACIÓ PREVISTA		DESTÍ INICIAL
X	No hi ha previsió de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat	Extern
X	Reutilització de terres procedents de l'excavació	Pròpia
	Reutilització de residus minerals o petris en àrids reciclats o en urbanització	
	Reutilització de materials ceràmics	
	Reutilització de materials no petris: fusta, vidre...	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per l'Ajuntament de Rasquera. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 30D3EAE0168D45E5887A25F8E1A3596A i data d'emissió 23/06/2025 a les 12:46:14

	Reutilització de materials metàl·lics	
	Altres (indicar)	

1.5.- Previsió d'operacions de valoració "in situ" dels residus generats.

OPERACIÓ PREVISTA

	No hi ha previsió de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat
	Utilització principal com combustible o com altre mitjà de generar energia
	Recuperació o regeneració de dissolvents
	Reciclat o recuperació de substàncies orgàniques que utilitzin no dissolvents
	Reciclat o recuperació de metalls o compostos metàl·lics
	Reciclat o recuperació d'altres matèries orgàniques
	Regeneració d'àcids i bases
	Tractament de sols, per a una millora ecològica dels mateixos
	Acumulació de residus per al seu tractament segons l'Annex II.B de la Comissió 96/350/CE
	Altres (indicar)

1.6.- Destí previst per als residus no reutilitzables ni valoritzables "in situ" (indicant característiques i quantitat de cada tipus de residus)

Les empreses de Gestió i tractament de residus estaran en tot cas autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya.

Terminologia:

RCD:	Residus de la Construcció i la Demolició
RSU:	Residus Sòlids Urbans
RNP:	Residus NO peril·losos
RP:	Residus peril·losos

A.1.: RCDs Nivell I

Percentat
ges
estimats

1. TERRES I PETRIS DE L'EXC			Tractament	Destí	Quantitat	Diferència a tipo RCD
x	17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03	Sense tractament esp.	Restauració / Abocador	358,20	
0	17 05 06	Fangs de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 06	Sense tractament esp.	Restauració / Abocador	0,00	
0	17 05 08	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 17 05 07	Sense tractament esp.	Restauració / Abocador	0,00	

A.2.: RCDs Nivell II

RCD: Natura no pètria	Tractament	Destí	Quantitat
1. Asfalto			

0	17 03 02	Barreges bituminoses diferents de les del codi 17 03 01	Reciclat	Planta de reciclatge RCD	0,00	Total tipus RCD
0	2. Fusta				0,00	0,00
0	17 02 01	Fusta	Reciclat	Gestor autoritzat RNP	0,00	Total tipus
0	3. Metales				0,00	0,00
0	17 04 01	Coure, bronze, llautó	Reciclat	Gestor autoritzat RNP	0,00	0,10
0	17 04 02	Alumini	Reciclat		0,00	0,07
0	17 04 03	Plom			0,00	0,05
0	17 04 04	Zinc			0,00	0,15
x	17 04 05	Ferro i acer	Reciclat		0,06	Diferència tipus RCD
0	17 04 06	Estany			0,00	0,10
x	17 04 06	Metalls barrejats	Reciclat		0,00	0,25
0	17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10	Reciclat		0,00	0,10
0	4. Papel				0,00	0,00
x	20 01 01	Paper	Reciclat	Gestor autoritzat RNP	0,06	Total tipus RCD
0	5. Plàstic				0,00	0,00
x	17 02 03	Plàstic	Reciclat	Gestor autoritzat RNP	0,12	Total tipus
0	6. Vidrio				0,00	0,00
0	17 02 02	Vidre	Reciclat	Gestor autoritzat RNP	0,00	Total tipus
0	7. Yeso				0,00	0,00
x	17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents dels del codi 17 08 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNP	0,24	Total tipus

RCD: Natura pètria		Tractament	Destí	Quantitat	
1. Sora, grava i altres àrits					
x	01 04 08	Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07	Reciclat	Planta de reciclatge RCD	0,00
0	01 04 09	Residus de sorra i argila	Reciclat	Planta de reciclatge RCD	0,00
0					
0	2. Formigó				
x	17 01 01	Formigó	Reciclat /Abocador	Gestor autoritzat RNP	0,00
0					

0	3. Maons , rajoles i altres ceràmics					
x	17 01 02	Maons	Reciclat	Gestor autoritzat RNP	0,00	0,35
x	17 01 03	Teules i materials ceràmics	Reciclat	Gestor autoritzat RNP	0,00	Diferència tipus RCD
x	17 01 07	Barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades en el codi 17 01 06.	Reciclat /Abocador	Gestor autoritzat RNP	0,00	0,25
0						
0	4. Pedra					
0	17 09 04	RDCs barrejats diferents dels dels codis 17 09 01, 02 i 03	Reciclat		0,00	Total tipus RCD
0						
0						
0	RCD: Potencialment perillosos		Tractament	Destí	Quantitat	
0						
0	1. Basuras					
0	20 02 01	Residus biodegradables	Reciclat /Abocador	Planta de reciclatge RSU	0,00	0,35
0	20 03 01	Barreja de residus municipals	Reciclat /Abocador	Planta de reciclatge RSU	0,00	Diferència tipus RCD
0					0,00	0,00
0	2. Potencialment perillosos i altres				0,00	0,00
0	17 01 06	Barreja de formigó, maons, teules i materials ceràmics amb substàncies perilloses (SP's)	Dipòsit seguretat		0,00	0,01
0	17 02 04	Fusta, vidre o plàstic amb substàncies perilloses o contaminades per elles	Tractament Fco-Qco		0,00	0,01
0	17 03 01	Barreges bituminoses que contenen quitrà d'hulla	Dipòsit/Tractament		0,00	0,04
0	17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranades	Dipòsit/Tractament		0,00	0,02
0	17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses	Tractament Fco-Qco		0,00	0,01
0	17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres SP's	Tractament Fco-Qco		0,00	0,20

0	17 06 01	Materials d'aïllament que contenen Amiant	Dipòsit seguretat	Gestor autoritzat RPs	0,00	0,01
0	17 06 03	Altres materials d'aïllament que contenen substàncies perilloses	Dipòsit seguretat		0,00	0,01
0	17 06 05	Materials de construcció que contenen Amiant	Dipòsit seguretat		0,00	0,01
0	17 08 01	Materials de construcció a partir de guix contaminats amb SP's	Tractament Fco-Qco		0,00	0,01
0	17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri	Dipòsit seguretat		0,00	0,01
0	17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB's	Dipòsit seguretat		0,00	0,01
0	17 09 03	Altres residus de construcció i demolició que contenen SP's	Dipòsit seguretat		0,00	0,01
0	17 06 04	Materials d'aïllaments diferents dels 17 06 01 i 03	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,00	0,01
0	17 05 03	Terres i pedres que contenen SP's	Tractament Fco-Qco	Gestor autoritzat RPs	0,00	0,01
0	17 05 05	Fangs de drenatge que contenen substàncies perilloses	Tractament Fco-Qco		0,00	0,01
0	17 05 07	Balast de vies fèrries que contenen substàncies perilloses	Dipòsit/Tractament		0,00	0,01
0	15 02 02	Absorventes contaminats (draps,...)	Dipòsit/Tractament		0,00	0,01
0	13 02 05	Olis usats (minerals no clorats de motor,...)	Dipòsit/Tractament		0,00	0,02
0	16 01 07	Filtres d'oli	Dipòsit/Tractament		0,00	0,01
0	20 01 21	Tubs fluorescents	Dipòsit/Tractament		0,00	0,02
0	16 06 04	Piles alcalines i salines	Dipòsit/Tractament		0,00	0,01
0	16 06 03	Piles botó	Dipòsit/Tractament		0,00	0,01

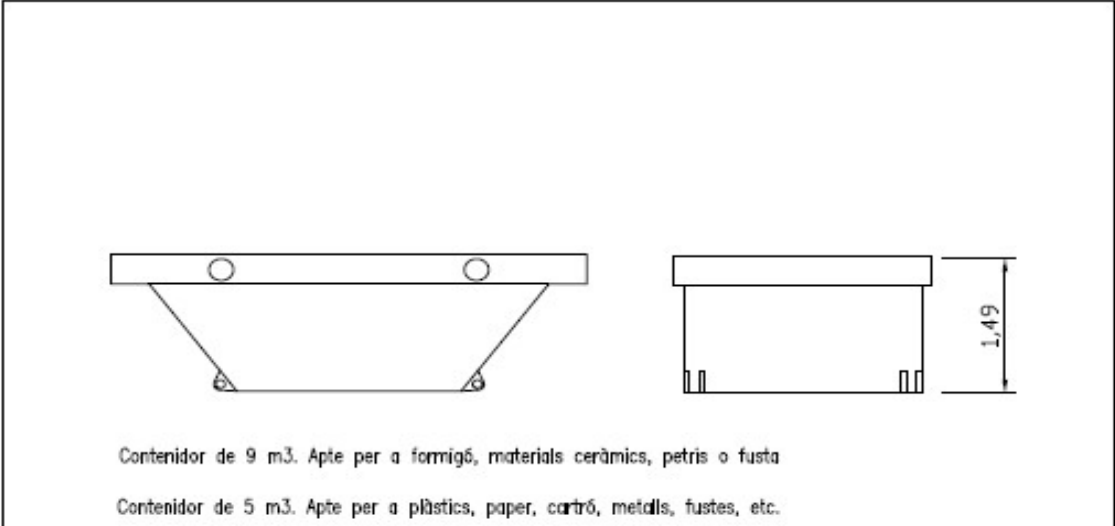
0	15 01 10	Envasos buits de metall o plàstic contaminat	Dipòsit/Tractament		0,00	Diferència tipus RCD
0	08 01 11	Sobranys de pintura o vernissos	Dipòsit/Tractament		0,00	0,20
0	14 06 03	Sobranys de dissolvents no halogenats	Dipòsit/Tractament		0,00	0,02
0	07 07 01	Sobranys de desencofrants	Dipòsit/Tractament		0,00	0,08
0	15 01 11	Aerosols buits	Dipòsit/Tractament		0,00	0,05
0	16 06 01	Bateries de plom	Dipòsit/Tractament		0,00	0,01
0	13 07 03	Hidrocarburs amb aigua	Dipòsit/Tractament		0,00	0,05
0	17 09 04	RDCs barrejats distints codis 17 09 01, 02 i 03	Dipòsit/Tractament	Restauració / Abocador	0,00	0,02

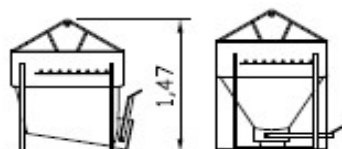
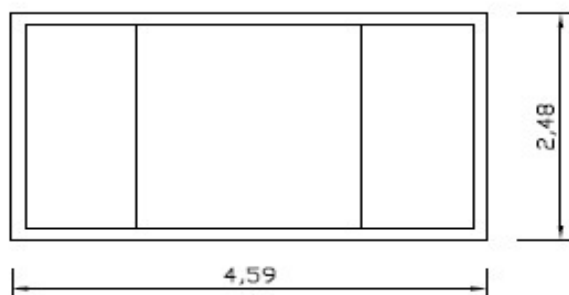
1.7.- Plans de les instal·lacions previstes

Plans de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzemament, transport i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició a l'obra, plans que posteriorment podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, sempre amb l'acord de la direcció facultativa de l'obra.

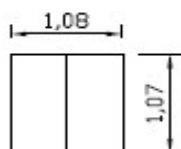
Dins l'apartat de documentació gràfica d'aquest projecte es pot consultar els plànols on s'especificarà la situació i dimensions de:

Baixants de runes
Zones d'emmagatzematge i / o contenidors dels diferents RCDs (terres, petris, fustes, plàstics, metalls, vidres, cartrons ...)
Zones o contenidors per rentat de canaletes / cubetes de formigó
Emmagatzematge de residus i productes tòxics potencialment perillosos
Contenidors de residus urbans
Planta mòbil de reciclatge "in situ"
Ubicació dels emmagatzematges provisionals de materials per a reciclar. Com a àrids, vidre, fusta o materials ceràmics.

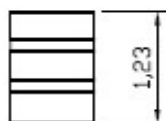




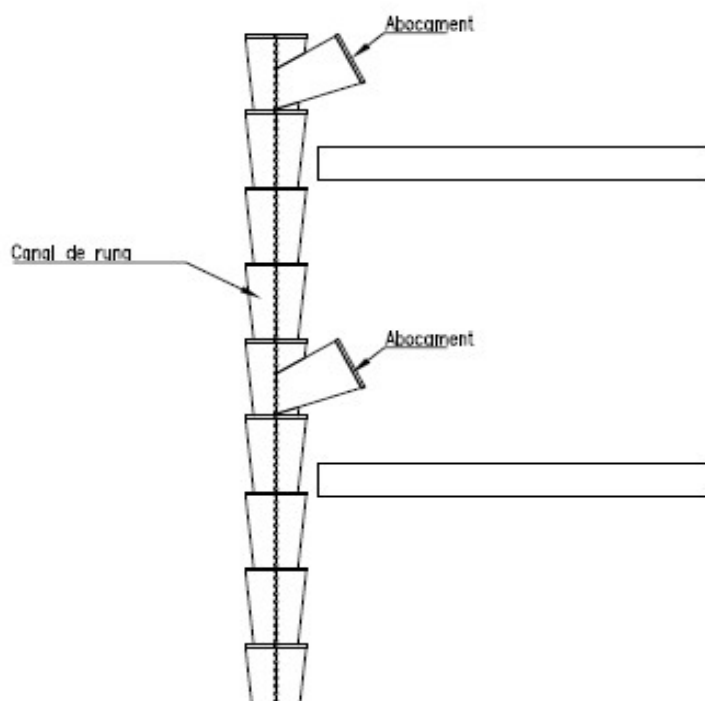
Contenedor d'1 m3. Apte per a paper, cartró, plàstics, etc

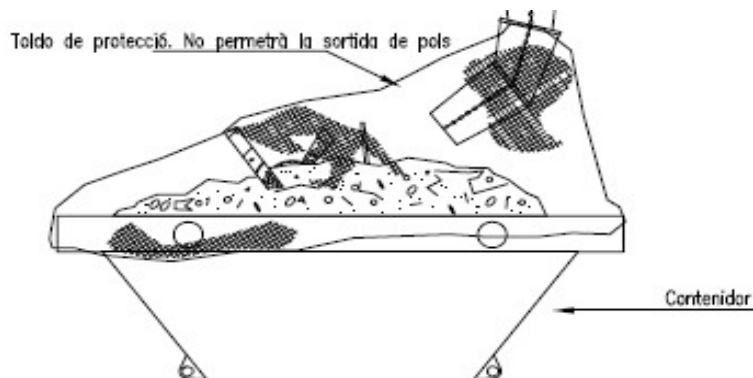


bidó 200 l Apte per a residus especials



DETALL ABOCAMENT AMB CANAL





1.8.- Valoració del cost previst per a la correcta gestió dels RCDs, que formarà part del pressupost del projecte

Amb caràcter General:

Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte, en relació amb l'emmagatzemament, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició en obra.

Gestió de residus de construcció i demolició

Gestió de residus segons D 89/2010, realitzant-se la seva identificació d'acord amb La Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials que compliran les especificacions del marc legal regulador vigent

Certificació dels mitjans emprats

És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat els certificats dels contenidors emprats així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades per l'Agència de Residus de Catalunya.

Neteja de les obres

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

Amb caràcter Particular:

Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte

Per als enderrocs: es realitzaran actuacions prèvies tals com fitacions, apuntalaments, estructures auxiliars... per a les parts o elements perillosos, referits tant a la pròpia obra com als edificis confrontants.

	Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i/o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos (ceràmics, marbres...).
	Tot seguit s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteries i la resta d'elements que ho permetin.
	El dipòsit temporal dels enderrocs, es realitzarà bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m³, contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i condicions que estableixin les ordenances municipals. El dipòsit en acopis també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregat de la resta de residus
	El dipòsit temporal per a RCDs quantificables (fustes, plàstics, metalls, ferralla...) que es realitzi en contenidors o acopis s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.
	Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflector de com a mínim 15 cm al llarg de tot el seu perímetre.
	En els mateixos haurà de figurar la informació que segons la legislació que ho regula sigui pertinent.
	Aquesta informació també haurà de quedar reflectida als sacs industrials i altres mitjans de contenció i magatzematge de residus.
	El responsable de l'obra a la que presta servei el contenidor prendrà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateix. Els contenidors romandran tancats, o coberts almenys, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a què presten servei.
	En l'equip d'obra hauran d'establir-se els mitjans humans, tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD.
	S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres...), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o dipòsit
	En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de reciclatge o gestors de RCDs adequats.
	La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre l'última decisió i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.
	S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora...) són centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria de Medi Ambient, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per la dita Conselleria i inscrits en el registre pertinent
	Es durà a terme un control documental en què quedaran reflectits els avals de retirada i entrega final de cada transport de residus
	La gestió tant documental com operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderroc o de nova planta es regiran conforme a la legislació vigent i als requisits de les ordenances municipals
	Així mateix els residus de caràcter urbà generats a les obres (restes d'àpats, envasos...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.
	Per al cas dels residus amb amiant se seguiran els passos marcats per l'Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer per la qual es publiquen les operacions de valoració i eliminació de residus i la llista europea de residus per poder considerar-los com perillosos o no perillosos.
	En qualsevol cas sempre es compliran els preceptes dictats pel RD 396/2006 sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant, així com la legislació laboral respecte d'això.

	Les restes del rentat de canaletes / coves de formigó seran tractades com runes
	S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels acopis o contenidors d'enderrocs amb components perillosos
	Les terres superficials que poden tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sòls degradats serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible en cavallons d'altura no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.
	Altres (indicar)

1.9.- Valoració del cost previst de la gestió correcta dels residus de construcció i demolició, cost que formarà part del pressupost del projecte en capítol a banda.

A continuació es desglossa el capítol pressupostari corresponent a la gestió dels

Per als RCDs de Nivell I s'utilitzaran les dades de projecte de l'excavació, mentre que per als de Nivell II s'utilitzaran les dades de l'apartat 1.2 del Estudi de Gestió

S'estableixen els preus de gestió d'acord amb allò que s'ha establert. El contractista posteriorment es podrà ajustar a la realitat dels preus finals de contractació i especificar els costos de gestió dels RCDs de Nivell II per les categories LER si així ho considerés necessari.

S'estableixen en l'apartat "B.- RESTA DE COSTOS DE GESTIÓ" que inclou:

B3.- Estimació del percentatge del pressupost d'obra de la resta de costos de la Gestió de Residus, tals com lloguers, ports, maquinària, mà d'obra i mitjans auxiliars en general.

A.- ESTIMACIÓ DEL COST DE TRACTAMENT DELS RCDs. Decret 89/2010				
Tipologia RCDs	Estimació (m³)	Preu gestió en Planta / Abocador / Pedrera / Gestor (€/m³)		% del pressupost d'Obra
A1 RCDs Nivell I				
Terres i petris de l'excavació	199,00	11,00	2189,00	3,8569%
A2 RCDs Nivell II				
RCDs Natura Pètria	7,19	11,00	79,07	0,1393%
RCDs Natura no Pètria	0,63	11,00	6,96	0,0123%
RCDs Potencialment perillosos	0,38	11,00	4,18	0,0074%
				0,1589%
B.- ALTRES COSTOS DE GESTIÓ				
B1.- % Pressupost fins arribar RCD Nivell I			0,00	0,0000%
B2.- % Pressupost fins arribar RCD Nivell II			23,30	0,0411%
B3.- % Pressupost de l'obra per costos de gestió, lloguers, etc...			56,75	0,1000%
TOTAL PRESSUPOST PLA GESTIÓ RCDs			2.359,26	4,1569%

Es presentarà davant l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació que estigui signat per un gestor de residus autoritzat per a garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió.

L'import del dipòsit es fixa, per a tots els residus de la construcció i la demolició, en 11 € / tona de residus previstos en l'estudi de gestió, amb un mínim de 150 euros.

El dipòsit té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora s'efectua d'acord amb la normativa vigent.

CONCLUSIÓ

Amb tot l'anteriorment exposat, junt amb els plans que acompanyen la present memòria i el pressupost reflectit, els tècnics que subscriuen entenen que queda suficientment desenvolupat el Estudi de Gestió de Residus per al projecte reflectit al seu encapçalament.

Tarragona

30 de

Gener

de 2023



ajuntament
de Rasquera

PRESSUPOST

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Rasquera. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 30D3EAE0168D45E5887A25F8E1A3596A i data d'emissió 23/06/2025 a les 12:46:14

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 08/02/23

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	P214W-FEME	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	6,14 €
P- 2	P2241-HR89	m2	Pica els elements que generen irregularitats en el camí i adequacio del tram, per a execució d'una base de paviment (QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	47,23 €
P- 3	P241-4I52	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,54 €
P- 4	P9G5-61SR	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	17,63 €
P- 5	P9K3-CUOO	m2	Tractament superficial per mitjà de dos regs amb graveta , bicapa , amb àrids de granulometria tipus A 12/6 i A 4/2 o AE 12/6 i 4/2 i emulsió bituminosa C65B3 TRg, d'acord amb el ple de condicions tècniques. Inclou l'estesa, compactació , neteja i escombrat, també els treballs previs de l'escombradora i la capa d'imprimació. (TRETZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	13,07 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/02/23

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	18,00 €
A0D-0007	h	Manobre	21,17 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	21,89 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	25,36 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	20,00 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	25,36 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	25,36 €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Rasquera. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 30D3EAE0168D45E5887A25F8E1A3596A i data d'emissió 23/06/2025 a les 12:46:14

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/02/23

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	91,44 €
C151-0030	h	Camió cisterna de 8 m3, amb equip polvoritzador per a reg	53,84 €
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	49,34 €
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	39,37 €
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	61,92 €
C175-00G7	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa amb rampa de reg	56,41 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46 €
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	4,84 €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Rasquera. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 30D3EAE0168D45E5887A25F8E1A3596A i data d'emissió 23/06/2025 a les 12:46:14

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/02/23

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B06E-12FM	m3	Formigó HA-30/P/10/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	58,00 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,22 €
B0B8-107Q	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,23 €
B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,09 €
B9K1-3526	t	Mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb àrid granític, de grandària màxima d'11 mm (capa ultrafina), amb granulat per a rodament, betum asfàltic de penetració modificat amb polímers PMB 45/80-65 (BM-3c), amb reg d'adherència inclòs, per a restitució de les característiques superficials dels fers envellits	120,00 €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Rasquera. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 30D3EAE0168D45E5887A25F8E1A3596A i data d'emissió 23/06/2025 a les 12:46:14

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Rasquera. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 30D3EAE0168D45E5887A25F8E1A3596A i data d'emissió 23/06/2025 a les 12:46:14

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/02/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	P9G6-4XON	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada	Rend.: 1,000		15,45 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x	21,17000 =	2,11700	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	25,36000 =	2,53600	
					Subtotal...	4,65300	4,65300
	Maquinària:						
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050 /R x	4,84000 =	0,24200	
					Subtotal...	0,24200	0,24200
	Materials:						
	B06E-12FM	m3	Formigó HA-30/P/10/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	0,1554 x	58,00000 =	9,01320	
	B0B8-107Q	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200 x	1,23000 =	1,47600	
					Subtotal...	10,48920	10,48920
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06980
					COST DIRECTE		15,45399
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,45399
	P9Z3-DP8J	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	Rend.: 1,000		2,18 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022 /R x	18,00000 =	0,39600	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022 /R x	20,00000 =	0,44000	
					Subtotal...	0,83600	0,83600
	Materials:						
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0184 x	1,22000 =	0,02245	
	B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200 x	1,09000 =	1,30800	
					Subtotal...	1,33045	1,33045
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01254
					COST DIRECTE		2,17899
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,17899
P- 1	P214W-FEME	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000		6,14 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/02/23

Pàg.: 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200 /R x	21,89000 =	4,37800	
					Subtotal...	4,37800	4,37800
	Maquinària:						
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,200 /R x	8,46000 =	1,69200	
					Subtotal...	1,69200	1,69200
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,06567	
					COST DIRECTE	6,13567	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,13567	
P- 2	P2241-HR89	m2	Pica els elements que generen irregularitats en el camí i adequació del tram, per a execució d'una base de paviment	Rend.: 1,000			47,23 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	21,17000 =	21,17000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000 /R x	25,36000 =	25,36000	
					Subtotal...	46,53000	46,53000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,69795	
					COST DIRECTE	47,22795	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	47,22795	
P- 3	P241-4I52	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 0,666			11,54 €
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007 /R x	91,44000 =	0,96108	
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,179 /R x	39,37000 =	10,58143	
					Subtotal...	11,54251	11,54251
					COST DIRECTE	11,54251	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	11,54251	
P- 4	P9G5-61SR	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció	Rend.: 1,000			17,63 €
	Partides d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Rasquera. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 30D3EAE0168D45E5887A25F8E1A3596A i data d'emissió 23/06/2025 a les 12:46:14

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per l'Ajuntament de Rasquera. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 30D3EAE0168D4E5E887A25F8E1A3596A i data d'emissió 23/06/2025 a les 12:46:14

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/02/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	P9G6-4XON	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada	1,000	x	15,45400 =	15,45400
	P9Z3-DP8J	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	2,17899 =	2,17899
						Subtotal...	17,63299
							17,63299
						COST DIRECTE	17,63299
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	17,63299
P- 5	P9K3-CUOO	m2	Tractament superficial per mitjà de dos regs amb graveta , bicapa , amb àrids de granulometria tipus A 12/6 i A 4/2 o AE 12/6 i 4/2 i emulsió bituminosa C65B3 TRg, d'acord amb el ple de condicions tècniques. Inclou l'estesa, compactació , neteja i escombrat, també els treballs previs de l'escombradora i la capa d'imprimació.			Rend.: 1,000	13,07 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,110	/R x	21,17000 =	2,32870
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,080	/R x	25,36000 =	2,02880
						Subtotal...	4,35750
							4,35750
	Maquinària:						
	C151-0030	h	Camió cisterna de 8 m3, amb equip polvoritzador per a reg	0,011	/R x	53,84000 =	0,59224
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,055	/R x	49,34000 =	2,71370
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,022	/R x	61,92000 =	1,36224
	C175-00G7	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa amb rampa de reg	0,011	/R x	56,41000 =	0,62051
						Subtotal...	5,28869
							5,28869
	Materials:						
	B9K1-3526	t	Mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb àrid granític, de grandària màxima d'11 mm (capa ultrafina), amb granulat per a rodament, betum asfàltic de penetració modificat amb polímers PMB 45/80-65 (BM-3c), amb reg d'adherència inclòs, per a restitució de les característiques superficials dels fers envellits	0,028	x	120,00000 =	3,36000
						Subtotal...	3,36000
							3,36000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,06536
						COST DIRECTE	13,07155
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	13,07155

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/02/23

Pàg.: 7

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Rasquera. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 30D3EAE0168D45E5887A25F8E1A3596A i data d'emissió 23/06/2025 a les 12:46:14

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Rasquera. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 30D3EAE0168D4E5E5887A25F8E1A3596A i data d'emissió 23/06/2025 a les 12:46:14

AMIDAMENTS

Data: 08/02/23

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST CAMI DELS PAUMERANS I CAMI ONS
Capítol	01	CAMI DELS PAUMERANS
Capítol (1)	01	ENDERROC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P2241-HR89	m2	Pica els elements que generen irregularitats en el camí i adequacio del tram, per a execució d'una base de paviment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1		25,000	2,500			62,500	C#*D#*E#*F#
2	Tram 2		20,000	2,500			50,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							112,500	

Obra	01	PRESSUPOST CAMI DELS PAUMERANS I CAMI ONS
Capítol	01	CAMI DELS PAUMERANS
Capítol (1)	02	FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P9G5-61SR	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1		114,000	2,500			285,000	C#*D##*E##*F#
2	Tram 2		49,000	2,500			122,500	C#*D##*E##*F#
3	Tram 3		32,290	2,500			80,725	C#*D##*E##*F#
4	Tram 4		137,500	2,500			343,750	C#*D##*E##*F#
5	Tram 5		52,880	2,500			132,200	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							964,175	

Obra	01	PRESSUPOST CAMI DELS PAUMERANS I CAMI ONS
Capítol	01	CAMI DELS PAUMERANS
Capítol (1)	03	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P241-4I52	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1		114,000	2,500	0,100		28,500	C#*D#*E#*F#
2	Tram 2		49,000	2,500	0,100		12,250	C#*D#*E#*F#
3	Tram 3		32,290	2,500	0,100		8,073	C#*D#*E#*F#
4	Tram 4		137,500	2,500	0,100		34,375	C#*D#*E#*F#
5	Tram 5		5,880	2,500	0,100		1,470	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							84,668	

Obra	01	PRESSUPOST CAMI DELS PAUMERANS I CAMI ONS
Capítol	02	CAMI ONS
Capítol (1)	01	NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per l'Ajuntament de Rasquera. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ensi amb el CVE 30D3EAE0168D45E5887A25F8E1A3596A i data d'emissió 23/06/2025 a les 12:46:14

AMIDAMENTS

Data: 08/02/23

Pàg.: 2

1	P214W-FEME	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

Obra	01	PRESSUPOST CAMI DELS PAUMERANS I CAMI ONS
Capítol	02	CAMI ONS
Capítol (1)	02	FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P9K3-CUOO	m2	Tractament superficial per mitjà de dos regs amb graveta , bicapa , amb àrids de granulometria tipus A 12/6 i A 4/2 o AE 12/6 i 4/2 i emulsió bituminosa C65B3 TRg, d'acord amb el ple de condicions tècniques. Inclou l'estesa, compactació , neteja i escombrat, també els treballs previs de l'escombradora i la capa d'imprimació.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1		980,000	2,500			2.450,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2.450,000	

Obra	01	PRESSUPOST CAMI DELS PAUMERANS I CAMI ONS
Capítol	02	CAMI ONS
Capítol (1)	03	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P241-4I52	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Capa anterior superficial		980,000	2,500	0,050		122,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							122,500	

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Rasquera. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 30D3EAE0168D45E5887A25F8E1A3596A i data d'emissió 23/06/2025 a les 12:46:14

PRESSUPOST

Data: 08/02/23

Pàg.: 1

OBRA	01	PRESSUPOST CAMI DELS PAUMERANS I CAMI ONS				
CAPÍTOL	01	CAMI DELS PAUMERANS				
CAPÍTOL (1)	01	ENDERROC				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2241-HR89	m2	Pica els elements que generen irregularitats en el camí i adequacio del tram, per a execució d'una base de paviment (P - 2)	47,23	112,500	5.313,38
TOTAL		CAPÍTOL (1)	01.01.01			5.313,38

OBRA	01	PRESSUPOST CAMI DELS PAUMERANS I CAMI ONS				
CAPÍTOL	01	CAMI DELS PAUMERANS				
CAPÍTOL (1)	02	FERMS I PAVIMENTS				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9G5-61SR	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció (P - 4)	17,63	964,175	16.998,41
TOTAL		CAPÍTOL (1)	01.01.02			16.998,41

OBRA	01	PRESSUPOST CAMI DELS PAUMERANS I CAMI ONS				
CAPÍTOL	01	CAMI DELS PAUMERANS				
CAPÍTOL (1)	03	GESTIÓ DE RESIDUS				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P241-4I52	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 3)	11,54	84,668	977,07
TOTAL		CAPÍTOL (1)	01.01.03			977,07

OBRA	01	PRESSUPOST CAMI DELS PAUMERANS I CAMI ONS				
CAPÍTOL	02	CAMI ONS				
CAPÍTOL (1)	01	NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEME	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 1)	6,14	5,000	30,70
TOTAL		CAPÍTOL (1)	01.02.01			30,70

OBRA	01	PRESSUPOST CAMI DELS PAUMERANS I CAMI ONS				
CAPÍTOL	02	CAMI ONS				
CAPÍTOL (1)	02	FERMS I PAVIMENTS				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9K3-CUOO	m2	Tractament superficial per mitjà de dos regs amb graveta , bicapa , amb àrids de granulometria tipus A 12/6 i A 4/2 o AE 12/6 i 4/2 i emulsió bituminosa C65B3 TRg, d'acord amb el ple de condicions tècniques. Inclou l'estesa, compactació , neteja i escombrat, també els treballs previs de l'escombradora i la capa d'imprimació. (P - 5)	13,07	2.450,000	32.021,50
TOTAL		CAPÍTOL (1)	01.02.02			32.021,50

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Rasquera. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 30D3EAE0168D45E5887A25F8E1A3596A i data d'emissió 23/06/2025 a les 12:46:14

PRESSUPOST

Data: 08/02/23

Pàg.: 2

OBRA	01	PRESSUPOST CAMI DELS PAUMERANS I CAMI ONS				
CAPÍTOL	02	CAMI ONS				
CAPÍTOL (1)	03	GESTIÓ DE RESIDUS				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P241-4I52	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 3)	11,54	122,500	1.413,65
TOTAL		CAPÍTOL (1)	01.02.03			1.413,65

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Rasquera. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 30D3AE0168D45E5887A25F8E1A3596A i data d'emissió 23/06/2025 a les 12:46:14

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Cami dels Paumerans	23.288,86
Capítol	01.02	Cami ons	33.465,85
Obra	01	Pressupost Cami dels Paumerans i Cami Ons	56.754,71
			56.754,71
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost Cami dels Paumerans i Cami Ons	56.754,71
			56.754,71

euros

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Rasquera. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 30D3EAE0168D45E5887A25F8E1A3596A i data d'emissió 23/06/2025 a les 12:46:14

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pàg. 1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		56.754,71
13 % Despeses Generals SOBRE 56.754,71.....		7.378,11
6 % Benefici Industrial SOBRE 56.754,71.....		3.405,28
	Subtotal	67.538,10
21 % IVA SOBRE 67.538,10.....		14.183,00
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	81.721,10

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VUITANTA-UN MIL SET-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)

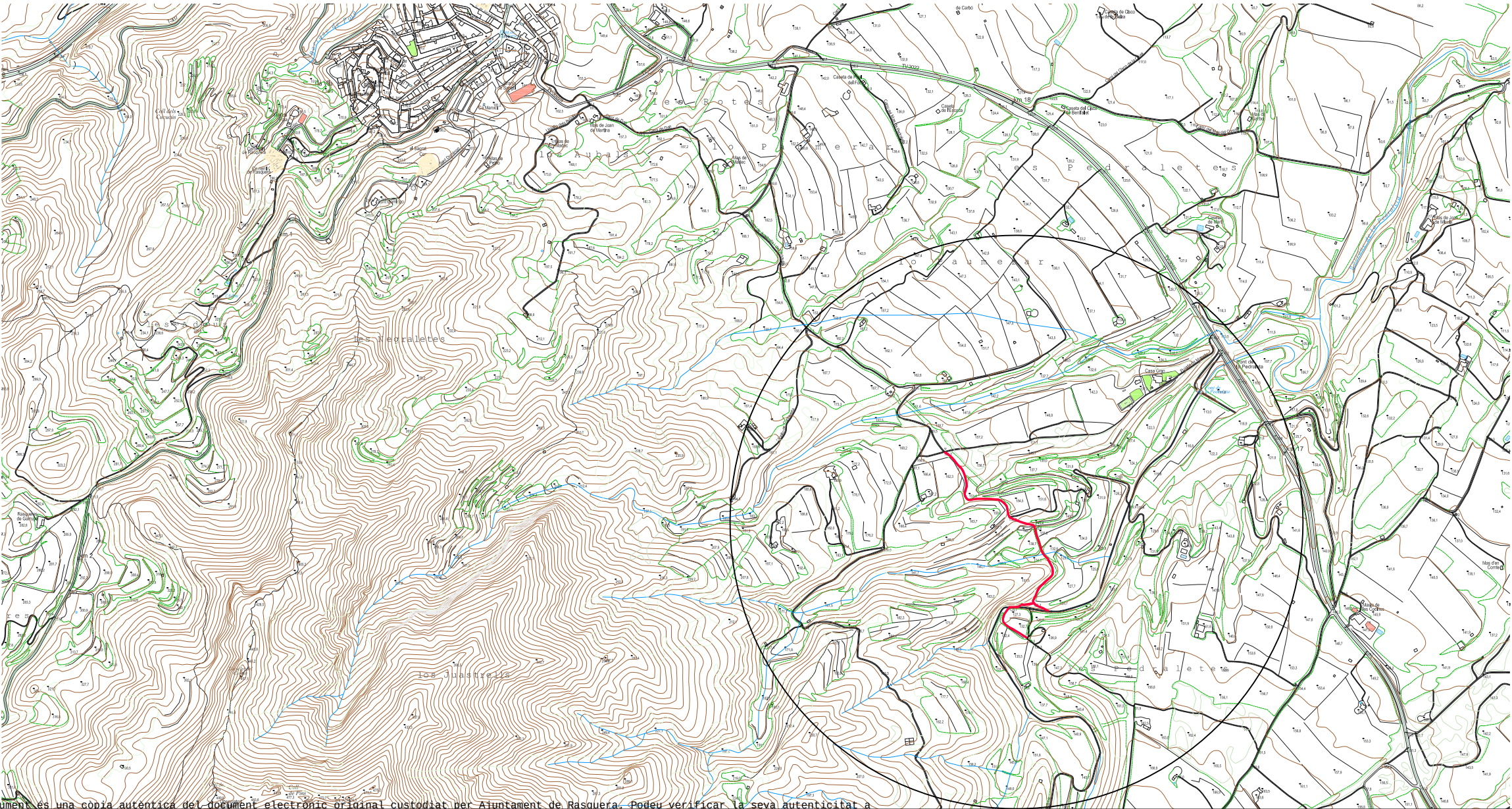
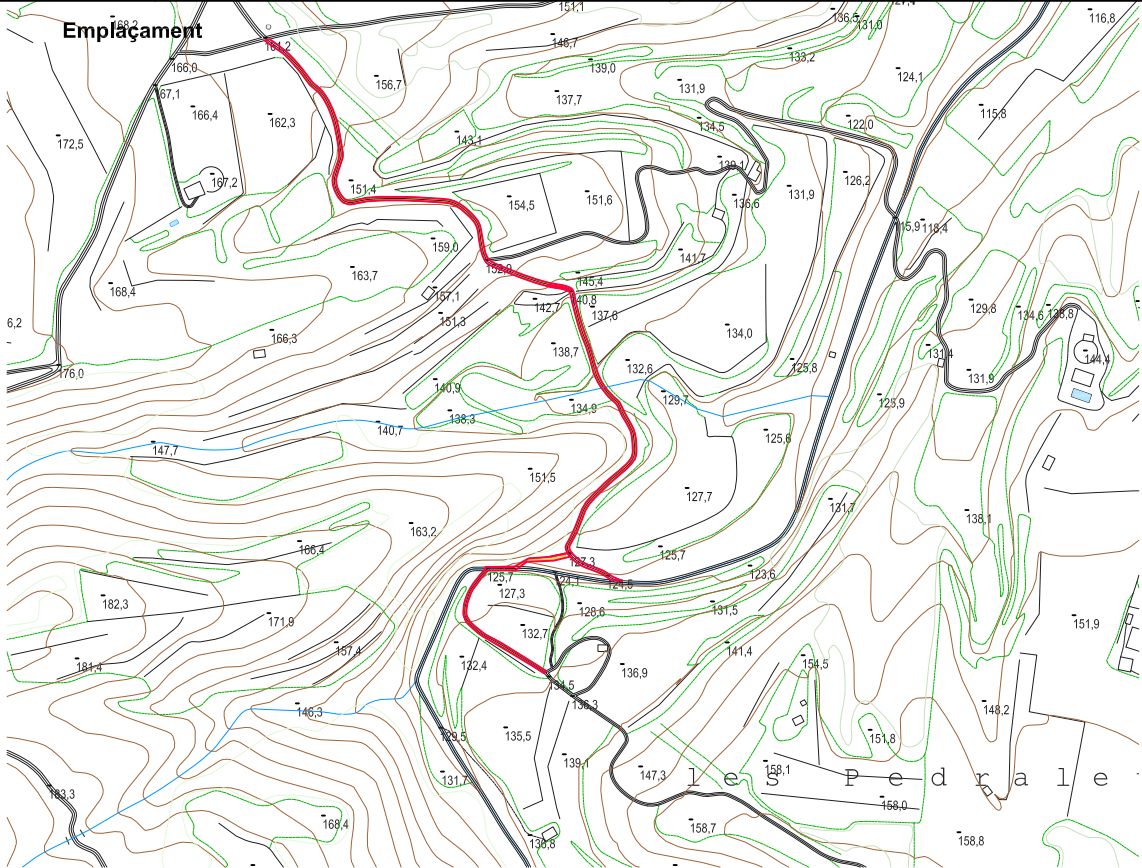
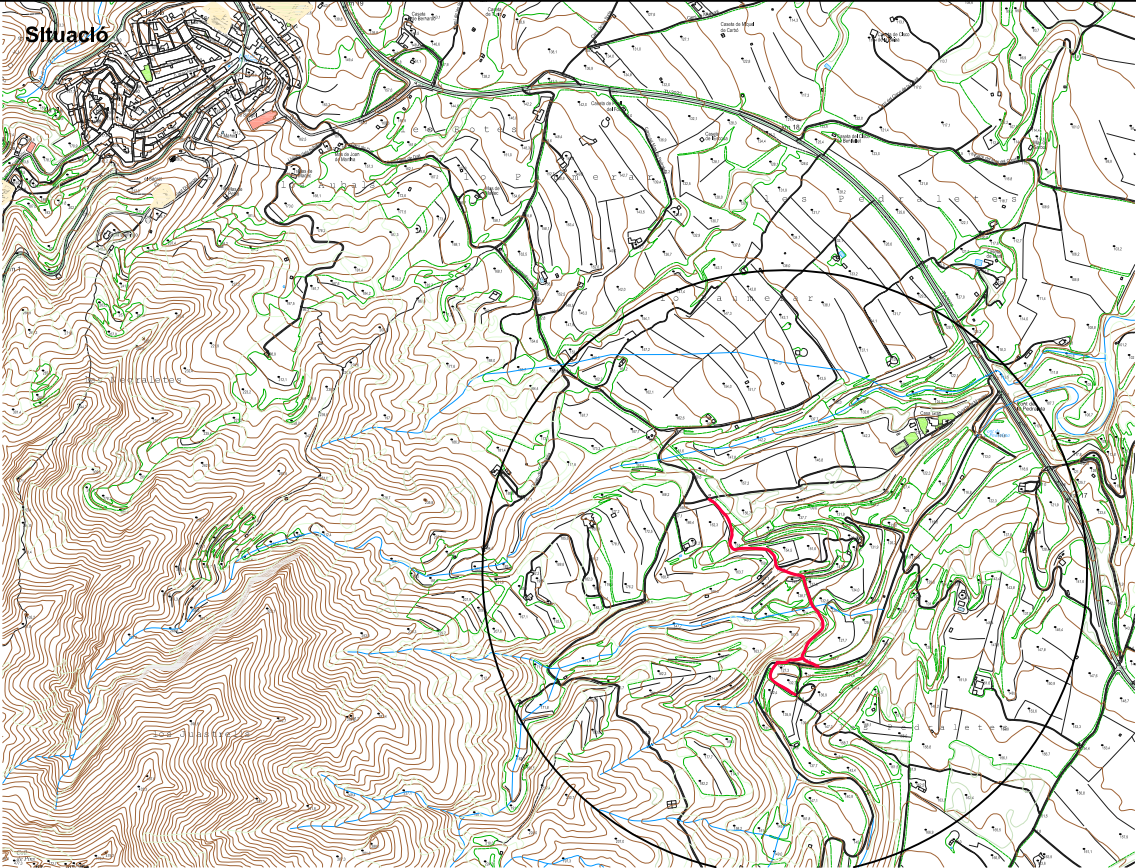
Joan Josep Rodriguez Sabaté

Arquitecte Tècnic
Col·legiat 1536



ajuntament
de Rasquera

PLANOLS



Promotor: Ajuntament de Rasquera

Memòria Valorada Camí dels Paumerans

Plànols

Camí dels Paumerans

Municipi: Rasquera

Comarca: Ribera d'Ebre

TÍTOL DEL PLANOL

Situació i Emplaçament

ARQUITECTE TÈCNIC:
Joan Josep Rodríguez Sabaté
Col·legiat: 1536 APATGN

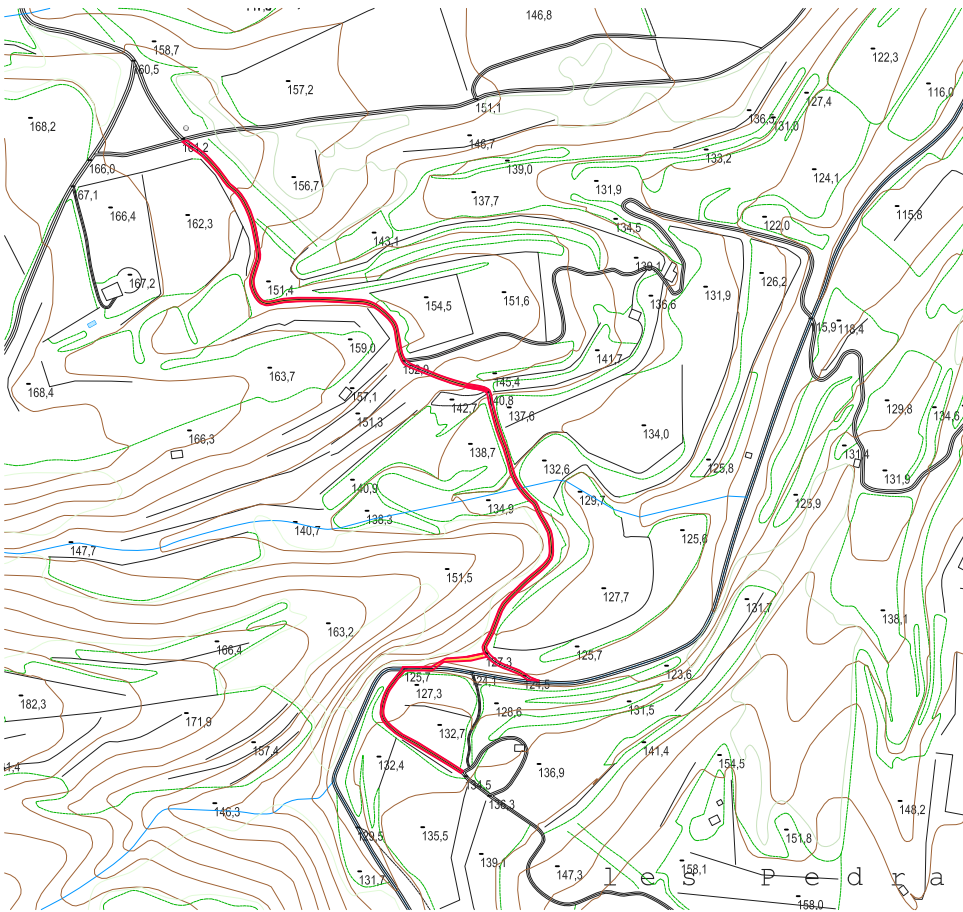
COL.LABORADORS

ESCALA: NÚM. PLANOL: 1

DATA: Gener 2023 NÚM. TOM:

NOM CLAU

Annex Fotografic Estat Actual



Promotor: Ajuntament de Rasquera
Memòria Valorada Camí dels Paumerans
Plànols

Camí dels Paumerans

Municipi: Rasquera
Comarca: Ribera d'Ebre

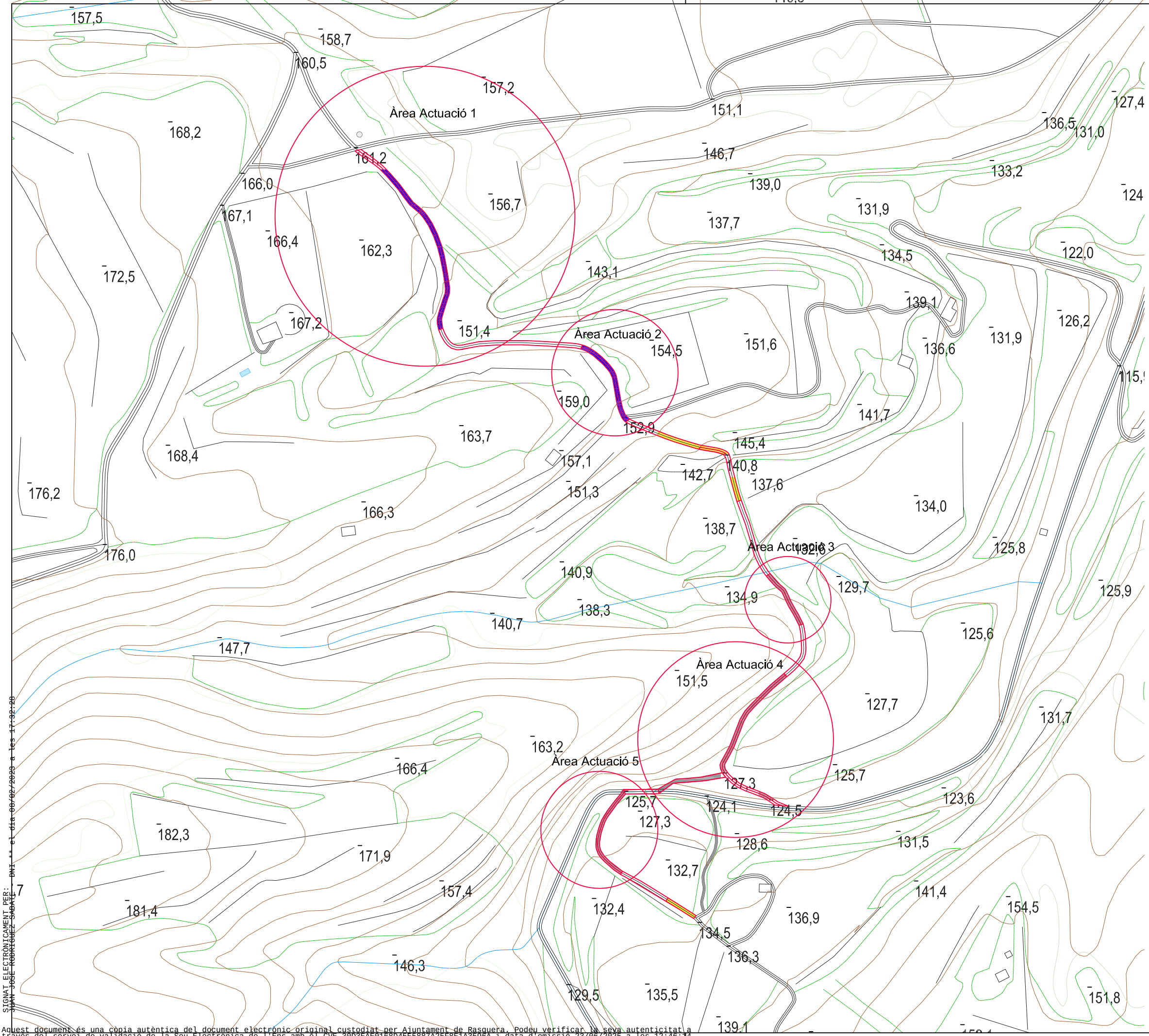
TITOL DEL PLANOL
Annex Fotografic

ARQUITECTE TÉCNIC:
Joan Josep Rodriguez Sabaté
Col·legiat: 1536 APATGN

COL.LABORADORS

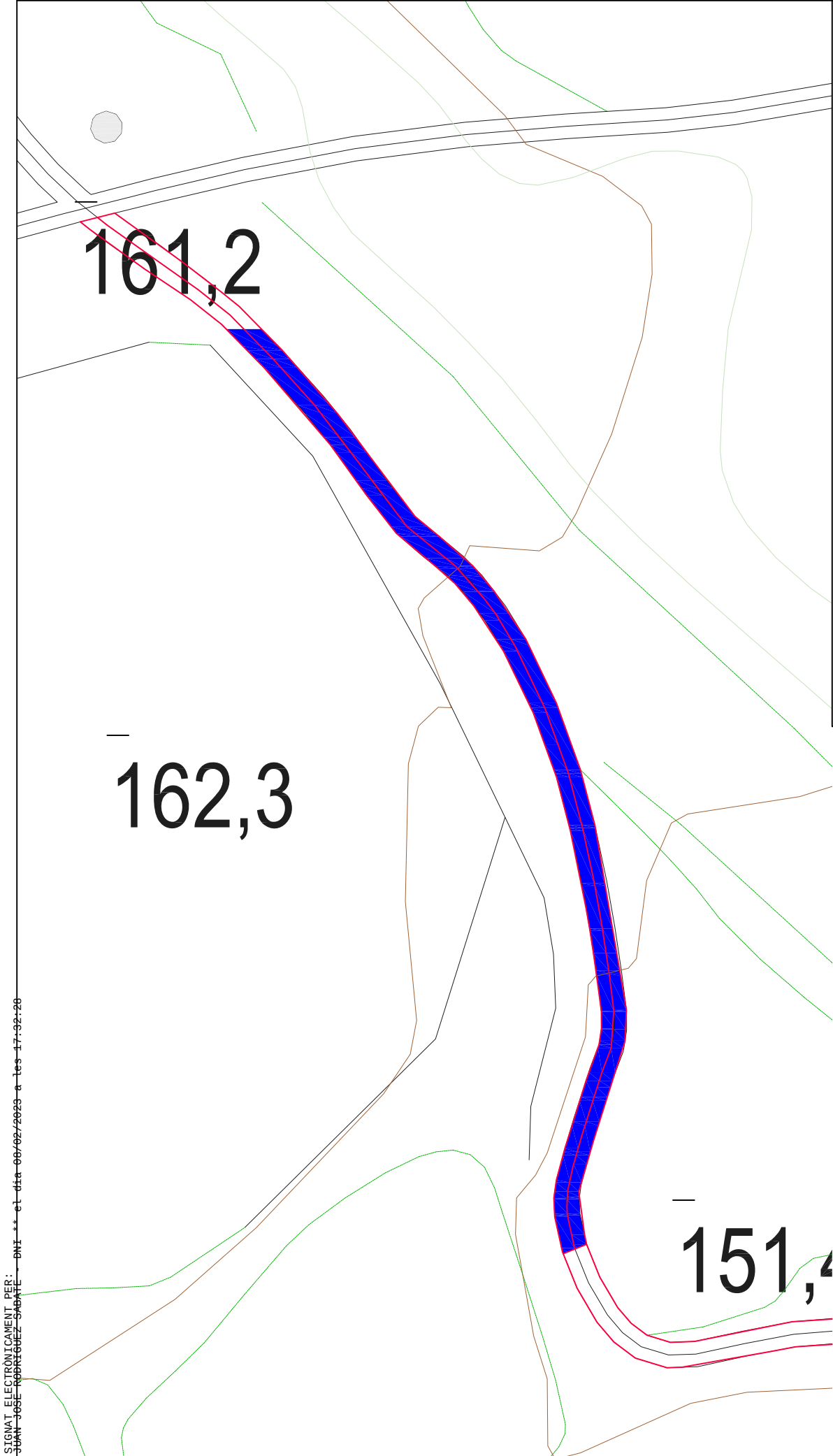
ESCALA: NÚM. PLANOL: 2
DATA: Gener 2023 NÚM. TOM:

NOM CLAU



Promotor: Ajuntament de Rasquera	
Memòria Valorada Camí dels Paumerans	
Plànols	
Camí dels Paumerans	
Municipi:	Rasquera
Comarca:	Ribera d'Ebre
TÍTOL DEL PLANOL	
Plànol Planta Zones Actuació	
ARQUITECTE TÈCNIC:	
Joan Josep Rodriguez Sabaté	
Col·legiat: 1536 APATGN	
COL.LABORADORS	
ESCALA: 1:500	NÚM. PLANOL: 3
DATA: Gener 2023	NÚM. TOM:
NOM CLAU	

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: **JOAN JOSEP RODRIGUEZ SABATÉ** el dia 08/02/2023 a les 17:32:28



Actuacions a realitzar a la Zona 1

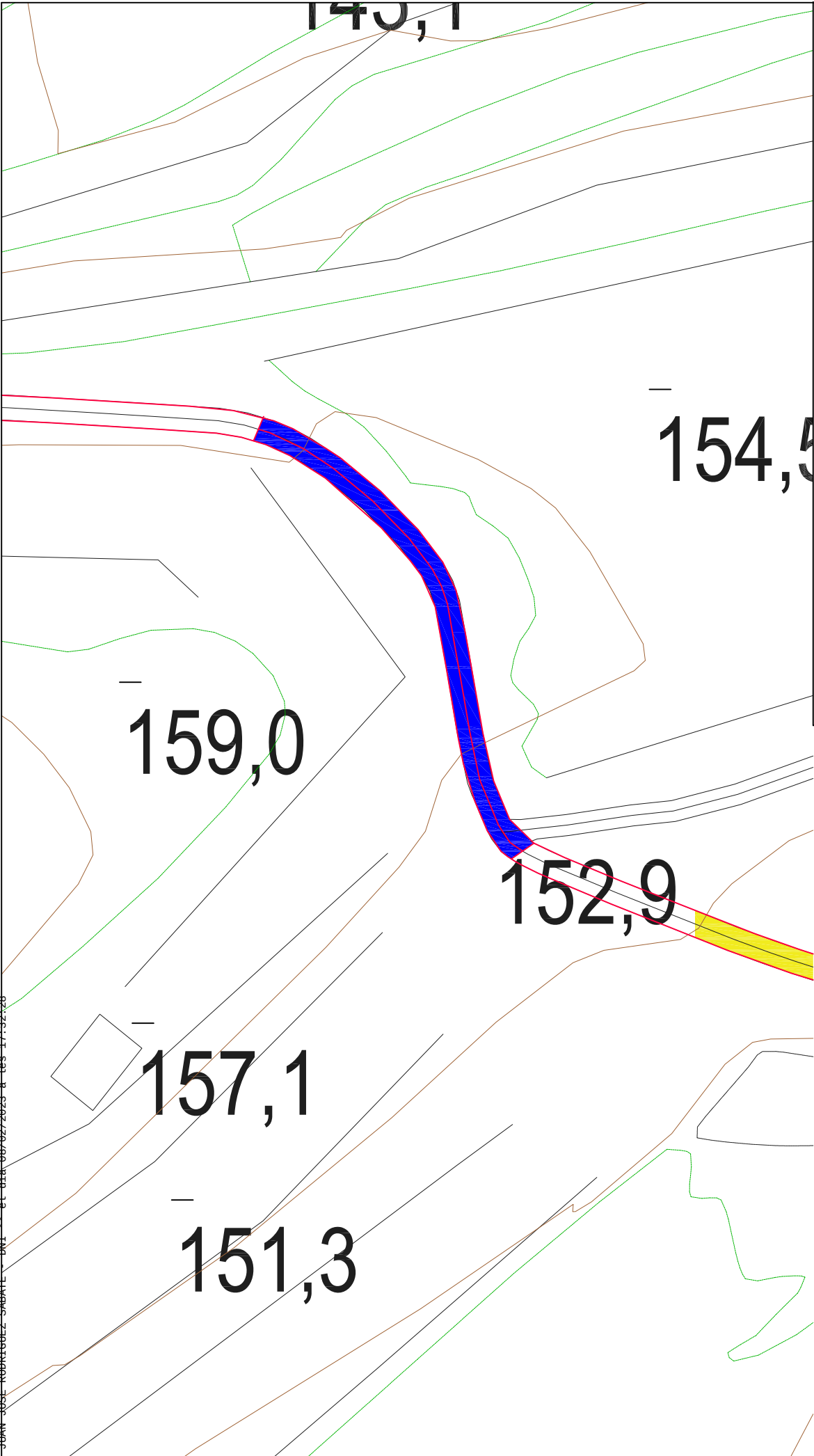
En aquesta àrea d'actuació es piconaran les puntes de roca i els canvis de rasant brusc per adequar el camí comodament als vehicles motoritzats

Es finalitzarà formigonat la zona on s'ha actuat.

Les coordenades del tram estan indicades en la memòria adjunta



Promotor: Ajuntament de Rasquera	
Memòria Valorada Camí dels Paumerans	
Plànols	
Camí dels Paumerans	
Municipi:	Rasquera
Comarca:	Ribera d'Ebre
TITOL DEL PLANOL	
Plànol Planta Zona Actuació 1	
ARQUITECTE TÈCNIC:	
Joan Josep Rodriguez Sabaté	
Col·legiat: 1536 APATGN	
COL.LABORADORS	
ESCALA: 1:500	NÚM. PLANOL: 4
DATA: Gener 2023	NÚM. TOM:
NOM CLAU	



Actuacions a realitzar a la Zona 2

En aquesta àrea d'actuació es piconaran les puntes de roca i els canvis de rasant bruscots per adequar el camí comodament als vehicles motoritzats

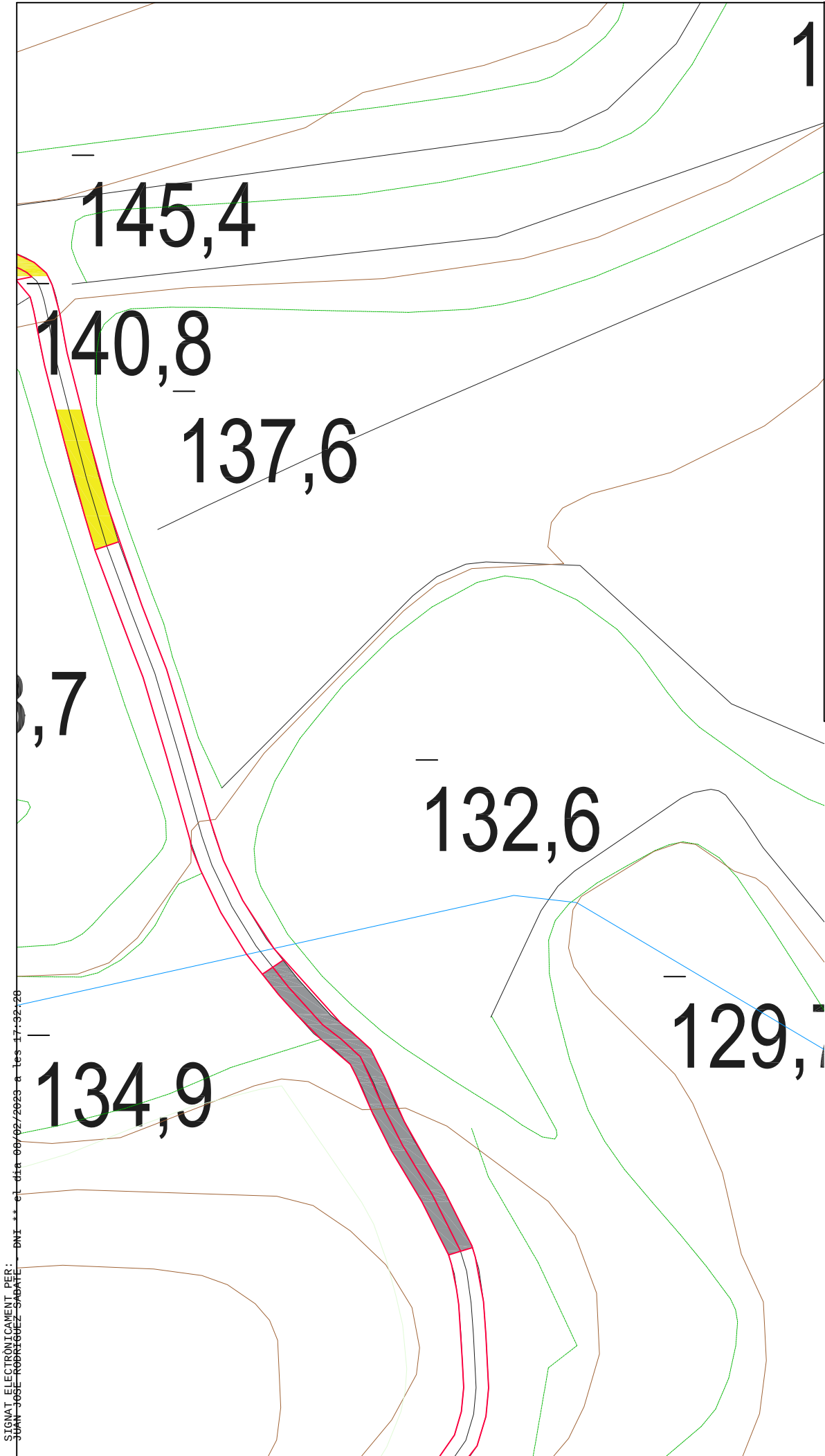
Es finalitzarà formigonat la zona on s'ha actuat.

Les coordenades del tram estan indicades en la memòria adjunta



Promotor: Ajuntament de Rasquera	
Memòria Valorada Camí dels Paumerans	
Plànols	
Camí dels Paumerans	
Municipi:	Rasquera
Comarca:	Ribera d'Ebre
TITOL DEL PLANOL	
Plànol Planta Zona Actuació 2	
ARQUITECTE TÈCNIC:	
Joan Josep Rodriguez Sabaté	
Col·legiat: 1536 APATGN	
COL.LABORADORS	
ESCALA: 1:500	NÚM. PLANOL: 5
DATA: Gener 2023	NÚM. TOM:
NOM CLAU	

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: JOAN JOSEP RODRIGUEZ SABATÉ DNI: 11111111 el dia 08/06/2023 a les 17:32:28



Actuacions a realitzar a la Zona 3

En aquesta àrea d'actuació es formigonarà degut als escorrecs que es fan i la pedra solta que existeix en aquest tram.

Les coordenades del tram estan indicades en la memòria adjunta



Promotor: Ajuntament de Rasquera

Memòria Valorada Camí dels Paumerans

Plànols

Camí dels Paumerans

Municipi: Rasquera

Comarca: Ribera d'Ebre

TITOL DEL PLANOL
Plànol Planta Zona Actuació 3

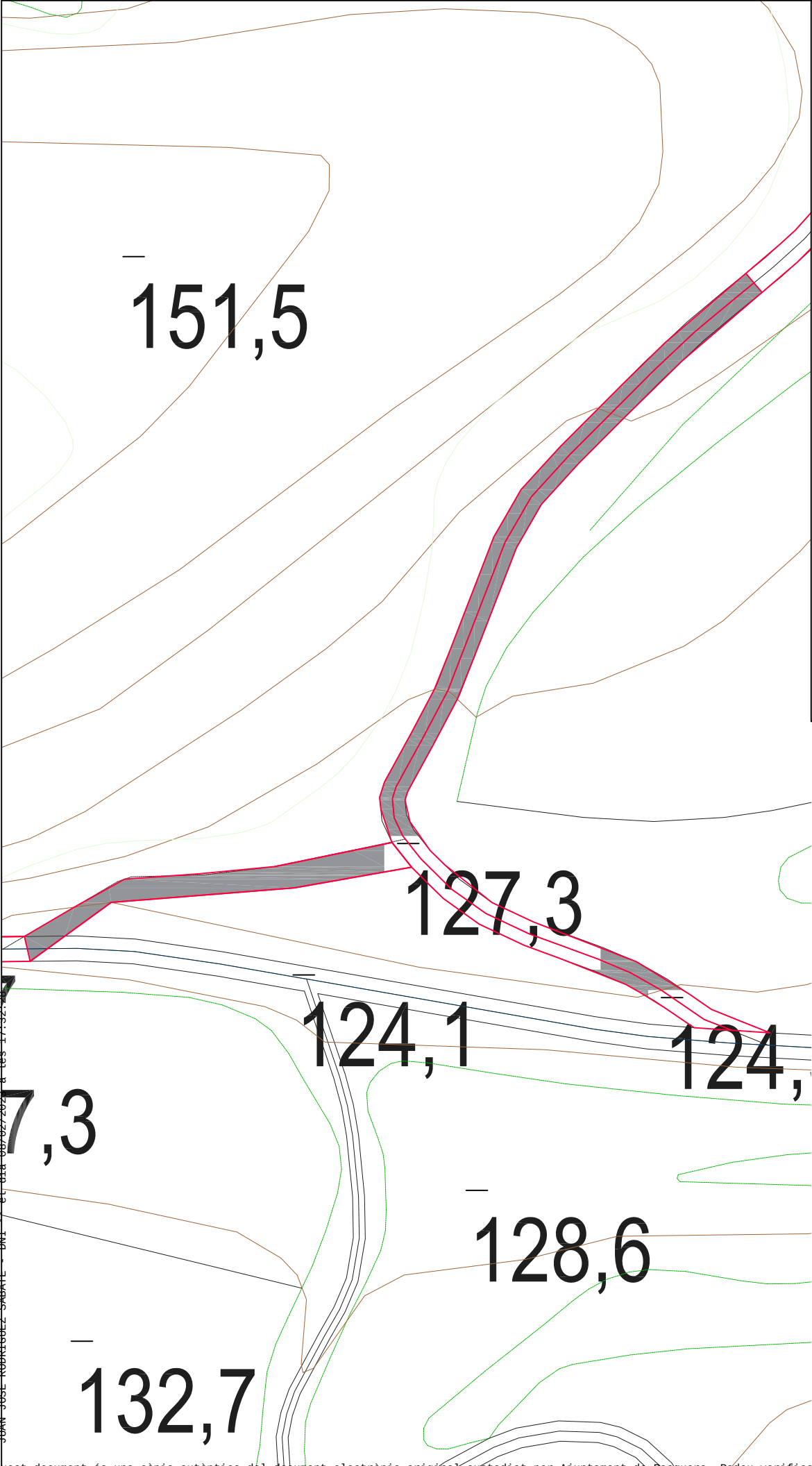
ARQUITECTE TÈCNIC:
Joan Josep Rodriguez Sabaté
Col·legiat: 1536 APATGN

COL.LABORADORS

ESCALA: 1:500 NÚM. PLANOL: 6

DATA: Gener 2023 NÚM. TOM:

NOM CLAU



Actuacions a realitzar a la Zona 4

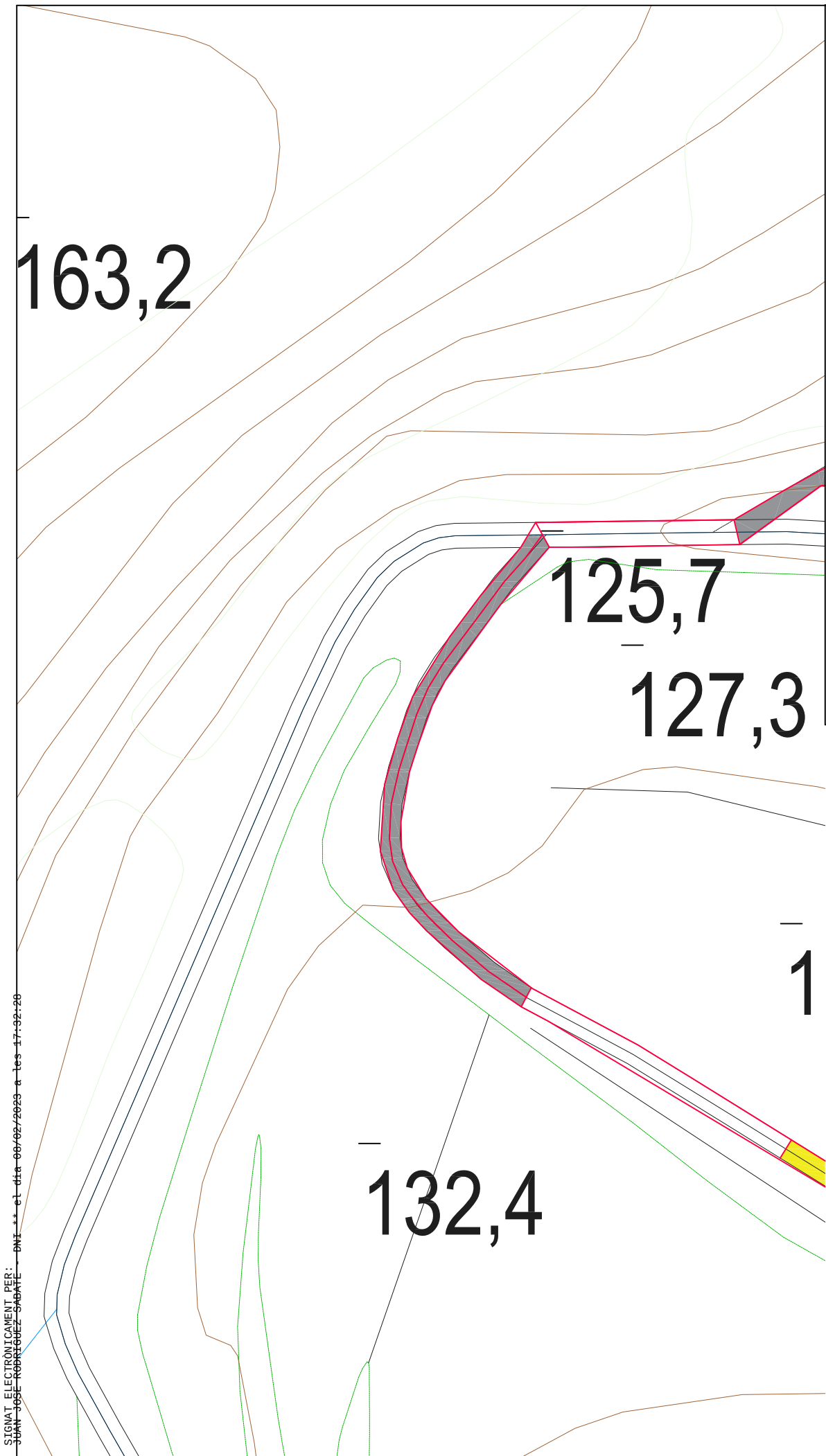
En aquesta àrea d'actuació es formigonarà degut a la forta pendent del mateix i la pedra solta que existeix en aquest tram.

Les coordenades del tram estan indicades en la memòria adjunta



Promotor: Ajuntament de Rasquera	
Memòria Valorada Camí dels Paumerans	
Plànols	
Camí dels Paumerans	
Municipi:	Rasquera
Comarca:	Ribera d'Ebre
TITOL DEL PLANOL	
Plànol Planta Zona Actuació 4	
ARQUITECTE TÈCNIC:	
Joan Josep Rodriguez Sabaté	
Col·legiat: 1536 APATGN	
COL.LABORADORS	
ESCALA: 1:500	NÚM. PLANOL: 7
DATA: Gener 2023	NÚM. TOM:
NOM CLAU	

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: JUAN JOSE RODRIGUEZ SABATE - DNI - el dia 08/02/2025 a les 17:02:08



Actuacions a realitzar a la Zona 5

En aquesta àrea d'actuació es formigonarà degut a la forta pendent del mateix i la pedra solta que existeix en aquest tram.

Les coordenades del tram estan indicades en la memòria adjunta



Promotor: Ajuntament de Rasquera

Memòria Valorada Camí dels Paumerans

Plànols

Camí dels Paumerans

Municipi: Rasquera

Comarca: Ribera d'Ebre

TITOL DEL PLANOL
Plànol Planta Zona Actuació 5

ARQUITECTE TÈCNIC:
Joan Josep Rodriguez Sabaté
Col·legiat: 1536 APATGN

COL.LABORADORS

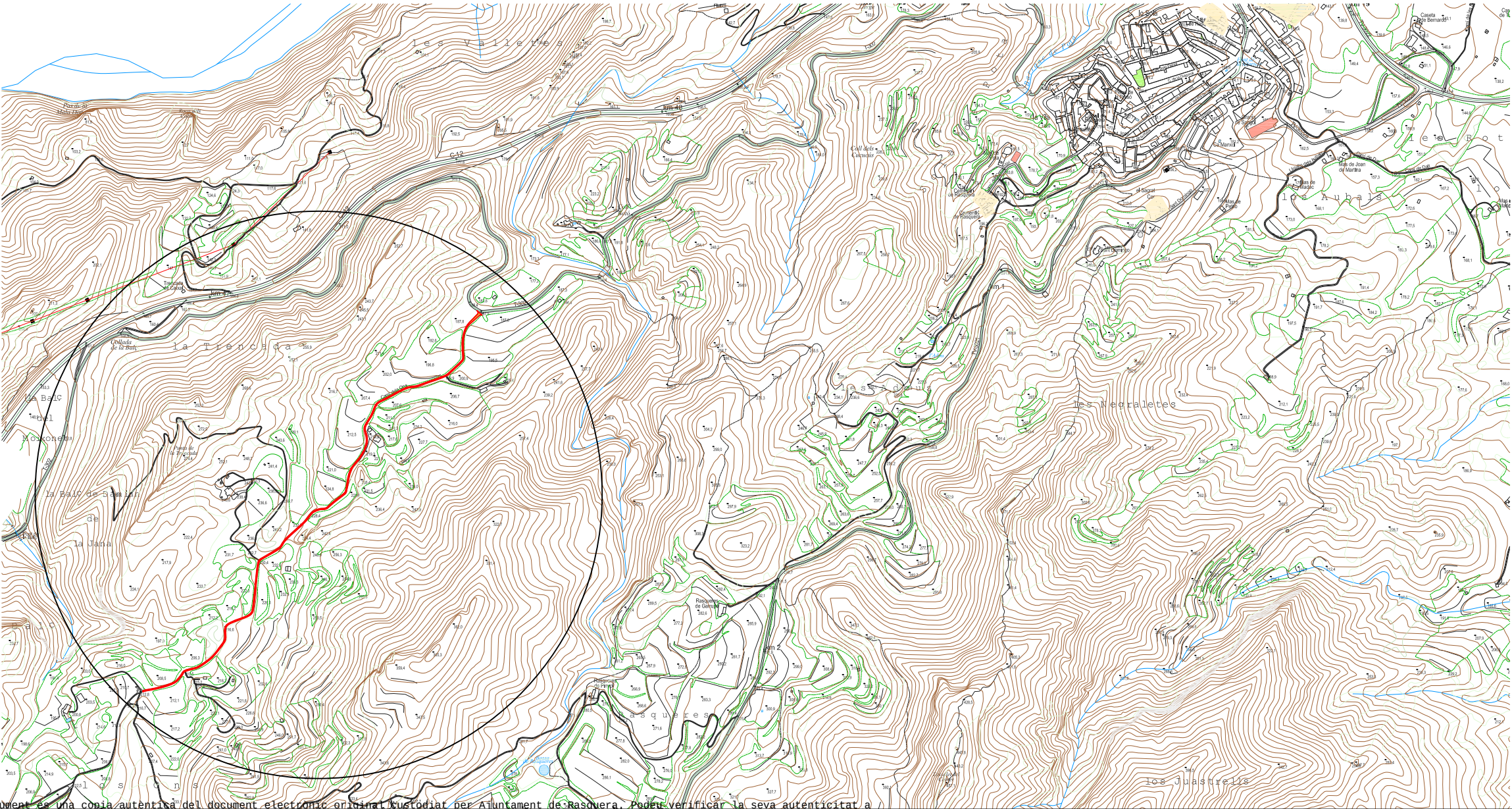
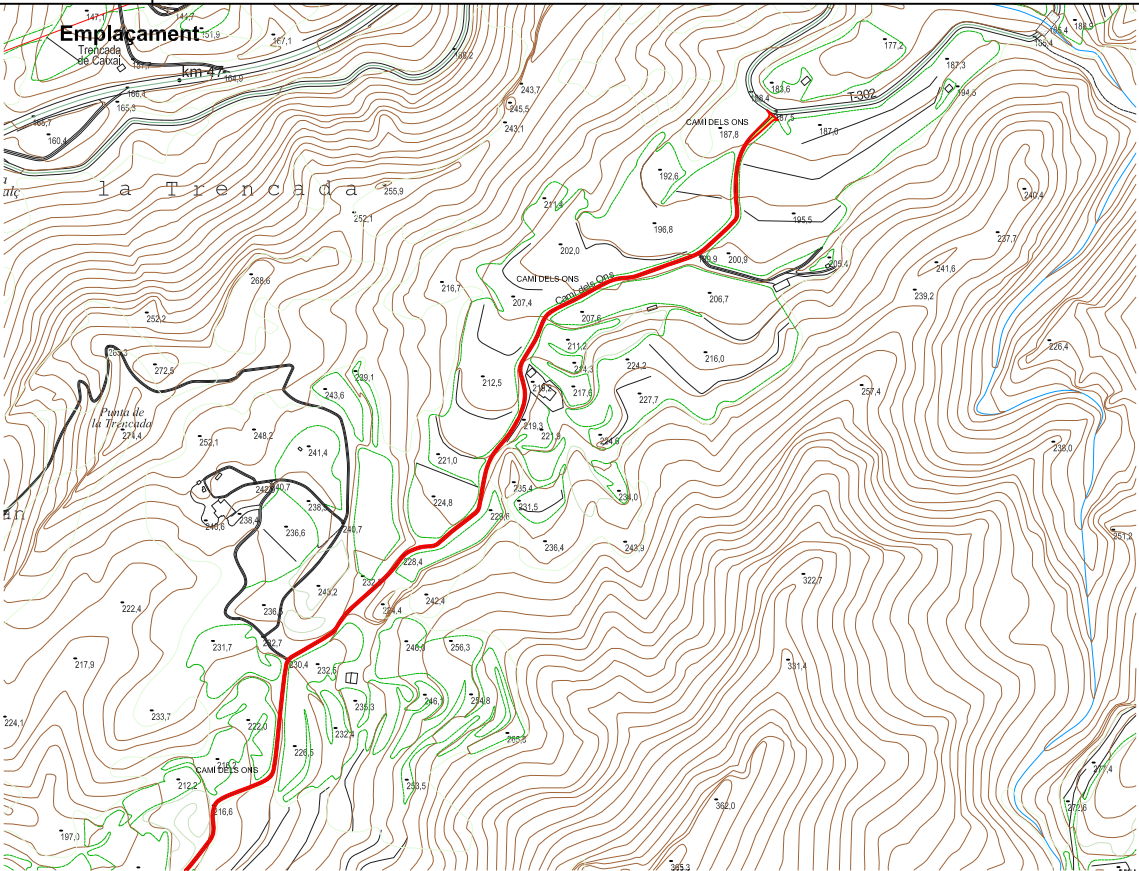
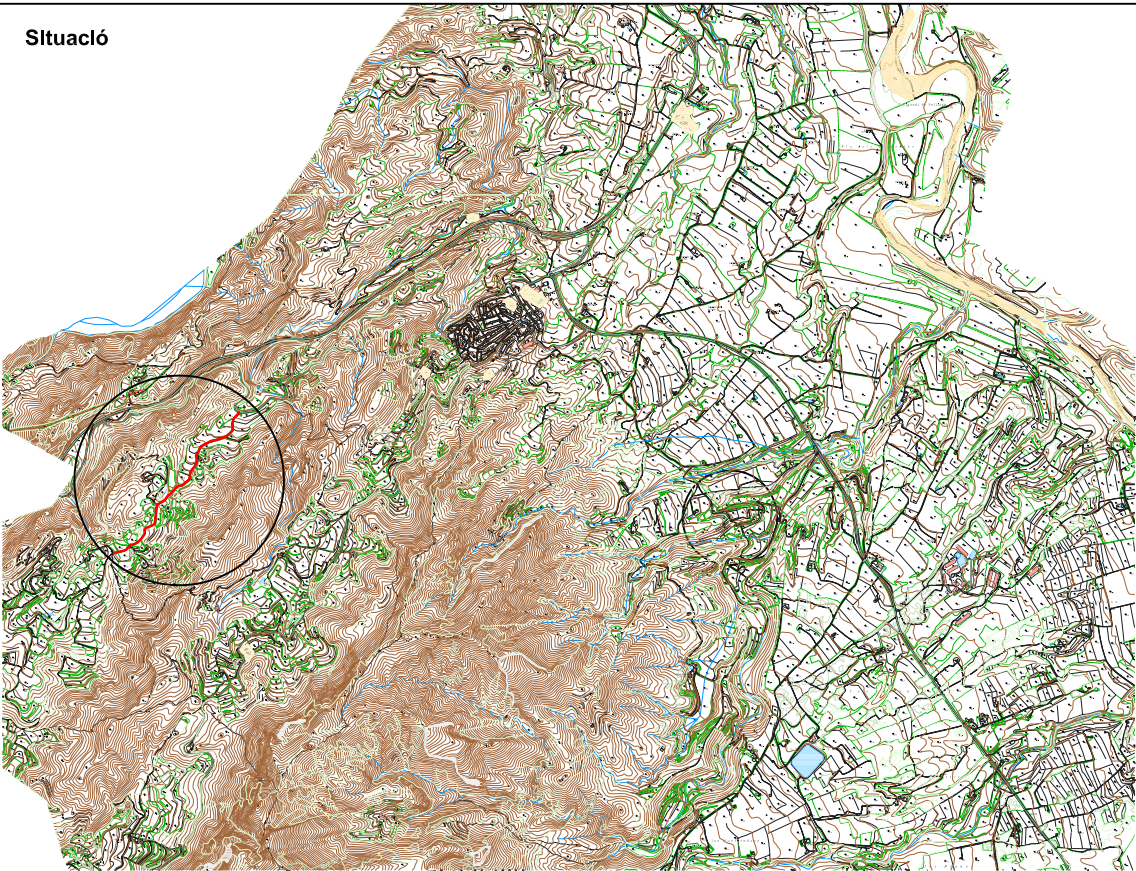
ESCALA: 1:500 NÚM. PLANOL: 8

DATA: Gener 2023 NÚM. TOM:

NOM CLAU

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: JUAN JOSE RODRIGUEZ SABATE DNI: el dia 08/02/2023 a les 17:32:28

Situació



Promotor: Ajuntament de Rasquera

Memòria Valorada Camí dels Ons

Plànols

Camí dels Ons

Municipi: Rasquera

Comarca: Ribera d'Ebre

TÍTOL DEL PLANOL

Situació i Emplaçament

ARQUITECTE TÈCNIC:
Joan Josep Rodriguez Sabaté
Col·legiat: 1536 APATGN

COL.LABORADORS

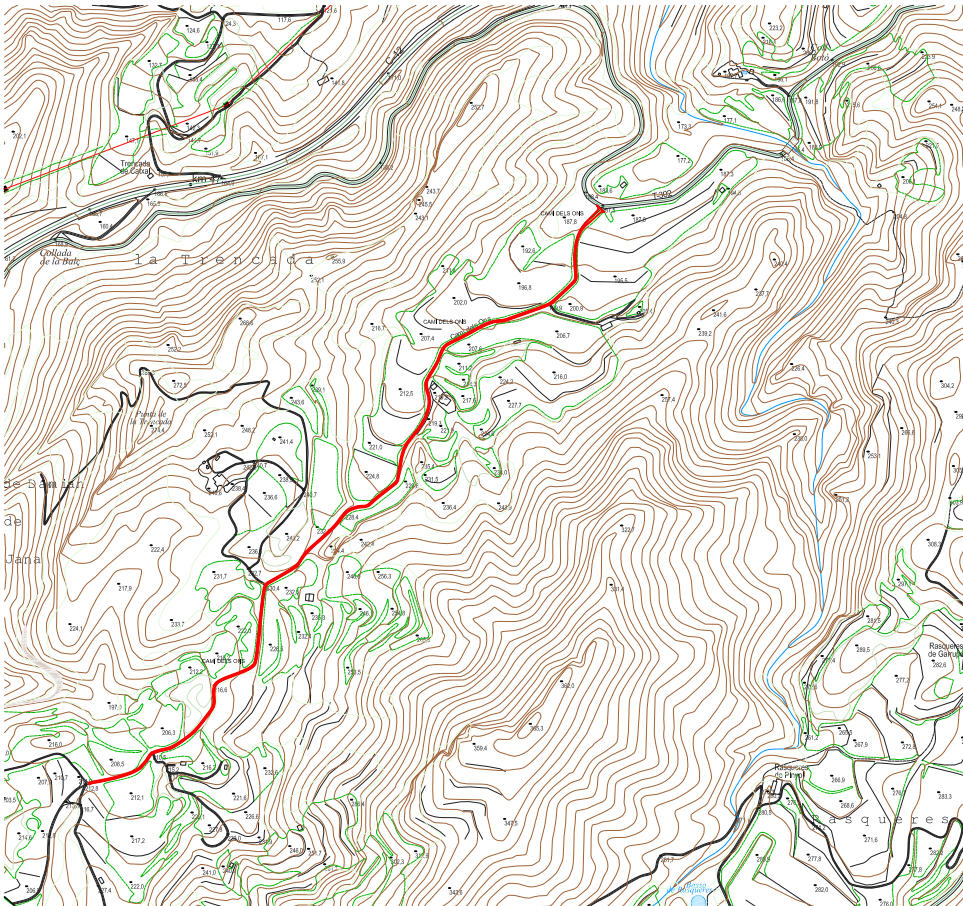
ESCALA: NÚM. PLANOL: 1

DATA: Gener 2023 NÚM. TOM:

NOM CLAU

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: JUAN JOSE RODRIGUEZ SABATE DNI: 11111111 el dia 08/02/2023 a les 17:32:20

Annex Fotografic Estat Actual



Promotor: Ajuntament de Rasquera

Memòria Valorada Camí dels Ons

Plànols

Camí dels Ons

Municipi: Rasquera

Comarca: Ribera d'Ebre

TITOL DEL PLANOL
Annex Fotografic

ARQUITECTE TÉCNIC:
Joan Josep Rodriguez Sabaté
Col·legiat: 1536 APATGN

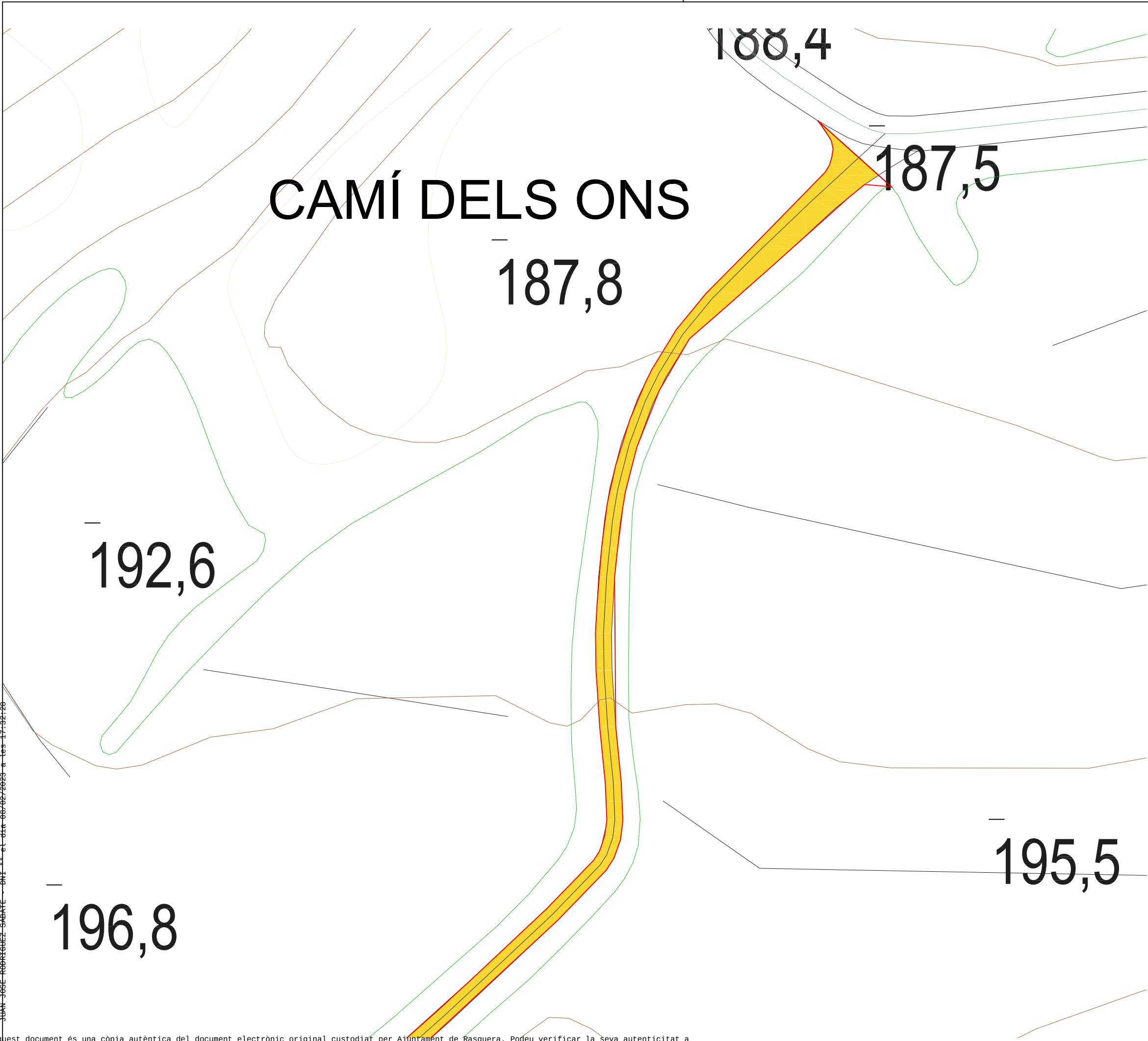
COL.LABORADORS

ESCALA: NÚM. PLANOL: 2

DATA: Setembre 2022 NÚM. TOM:

NOM CLAU

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: JUAN JOSE RODRIGUEZ SABATÉ -- DNI -- el dia 08/02/2023 a les 17:32:28



Promotor: Ajuntament de Rasquera

Memòria Valorada Camí dels Ons

Plànols

Camí dels Ons

Municipi: Rasquera

Comarca: Ribera d'Ebre

TITOL DEL PLANOL

Plànol Planta Zones Actuació

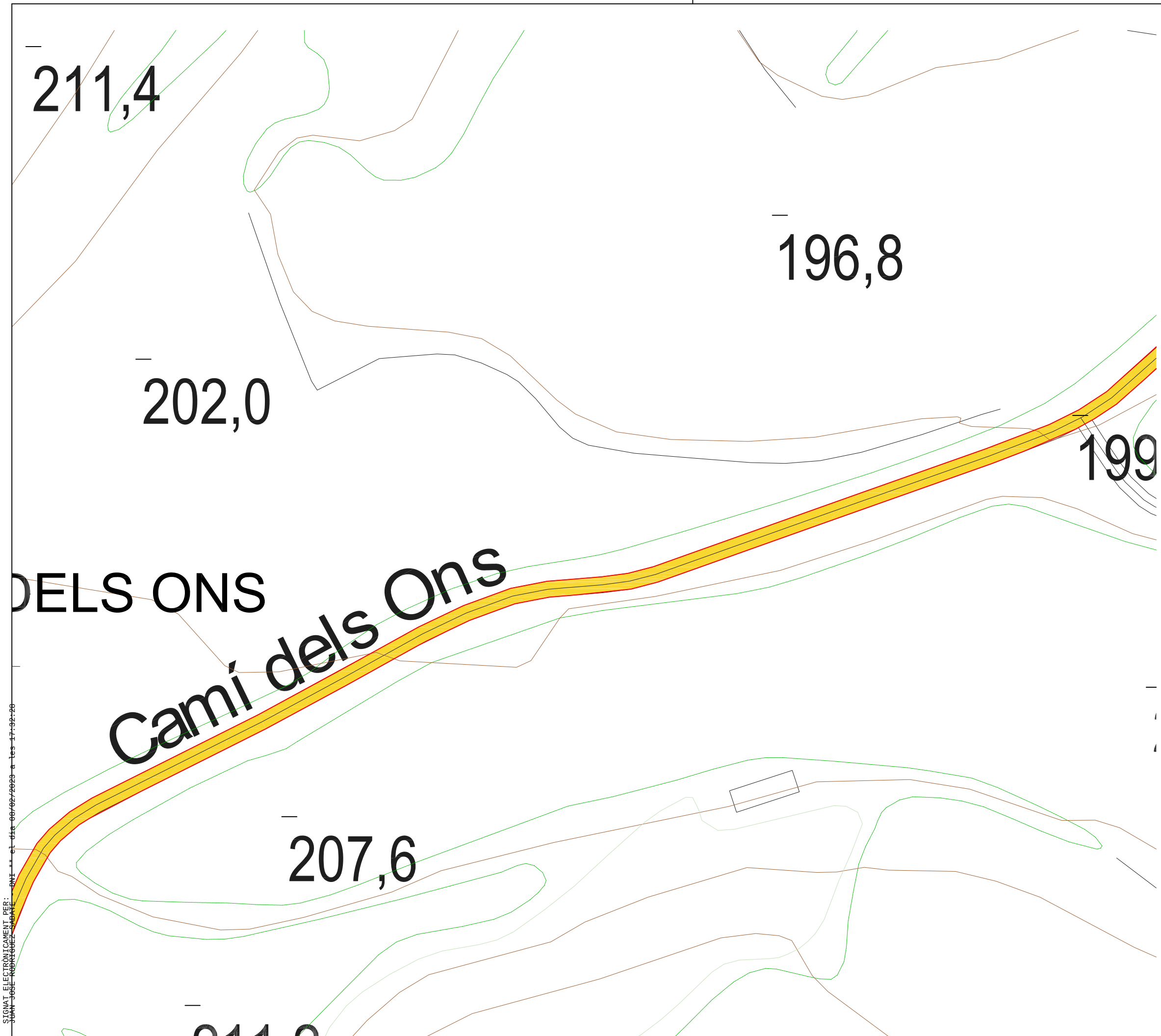
ARQUITECTE TÈCNIC:
Joan Josep Rodriguez Sabaté
Col·legiat: 1536 APATGN

COL.LABORADORS

ESCALA: 1:500 NÚM. PLANOL: 3

DATA: Setembre 2022 NÚM. TOM:

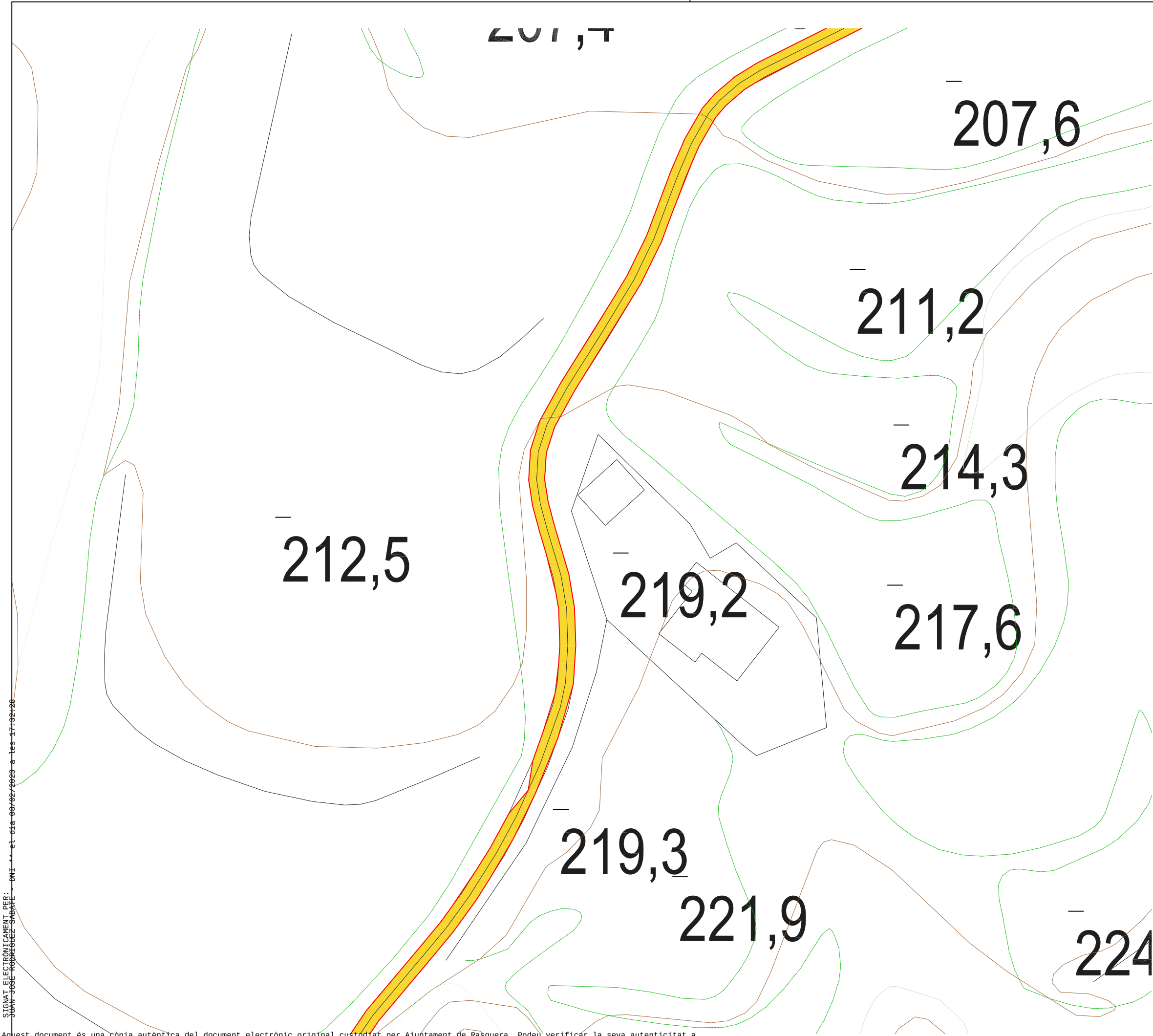
NOM CLAU



Promotor: Ajuntament de Rasquera	
Memòria Valorada Camí dels Ons	
Plànols	
Camí dels Ons	
Municipi:	Rasquera
Comarca:	Ribera d'Ebre
TITOL DEL PLANOL	
Plànol Planta Zones Actuació 2	
ARQUITECTE TÈCNIC:	
Joan Josep Rodriguez Sabaté	
Col·legiat: 1536 APATGN	
COL.LABORADORS	
ESCALA: 1:500	NÚM. PLANOL: 4
DATA: Setembre 2022	NÚM. TOM:
NOM CLAU	

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: JUAN JOSE RODRIGUEZ SABATE el dia 08/09/2023 a les 17:32:28

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: JUAN JOSE RODRIGUEZ SABATÉ -- DNI -- el dia 08/02/2023 a les 17:32:28



Promotor: Ajuntament de Rasquera

Memòria Valorada Camí dels Ons

Plànols

Camí dels Ons

Municipi: Rasquera

Comarca: Ribera d'Ebre

TITOL DEL PLANOL
Plànol Planta Zones Actuació 3

ARQUITECTE TÈCNIC:
Joan Josep Rodriguez Sabaté
Col·legiat: 1536 APATGN

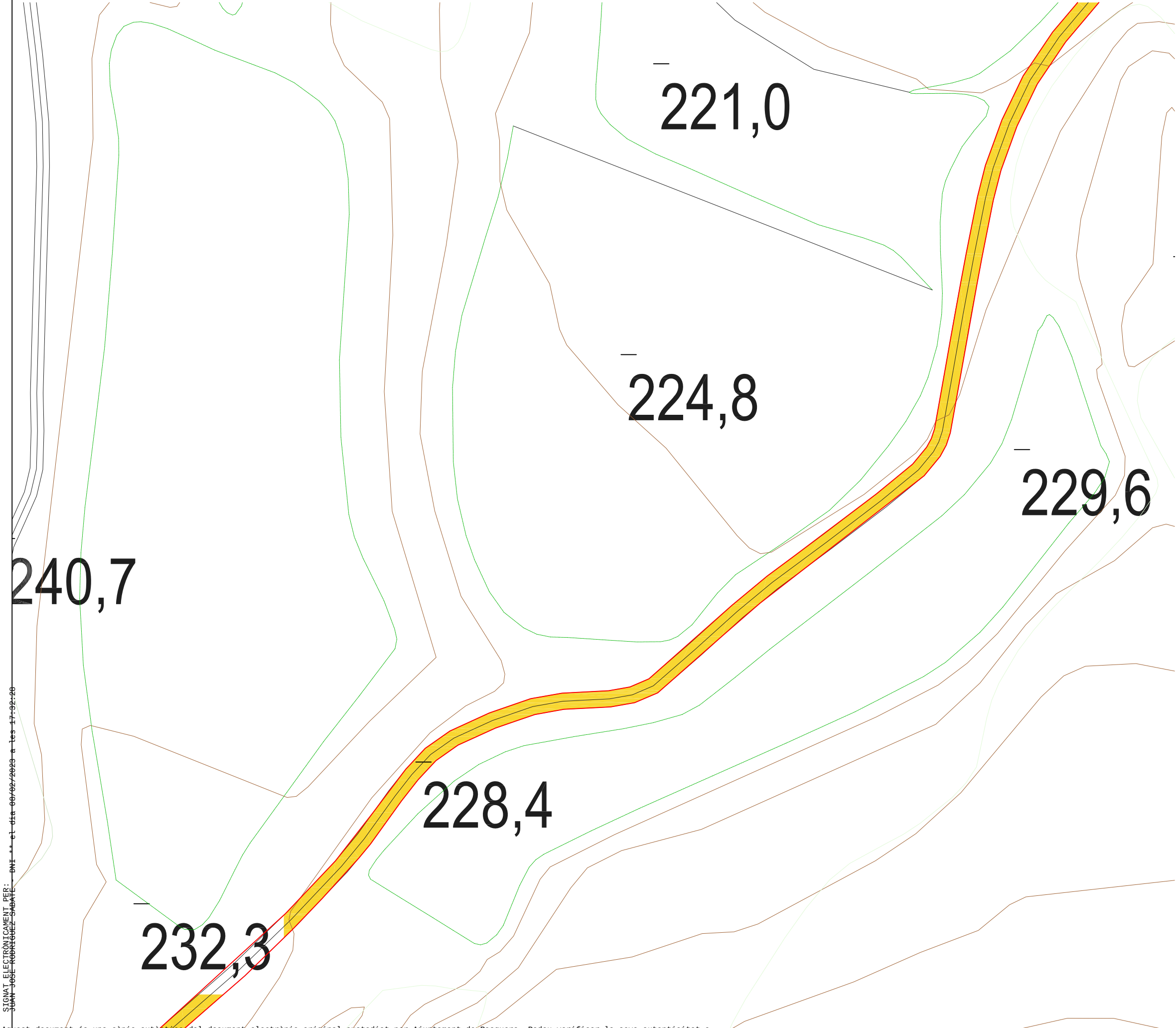
COL.LABORADORS

ESCALA: 1:500 NÚM. PLANOL: 5

DATA: Setembre 2022 NÚM. TOM:

NOM CLAU

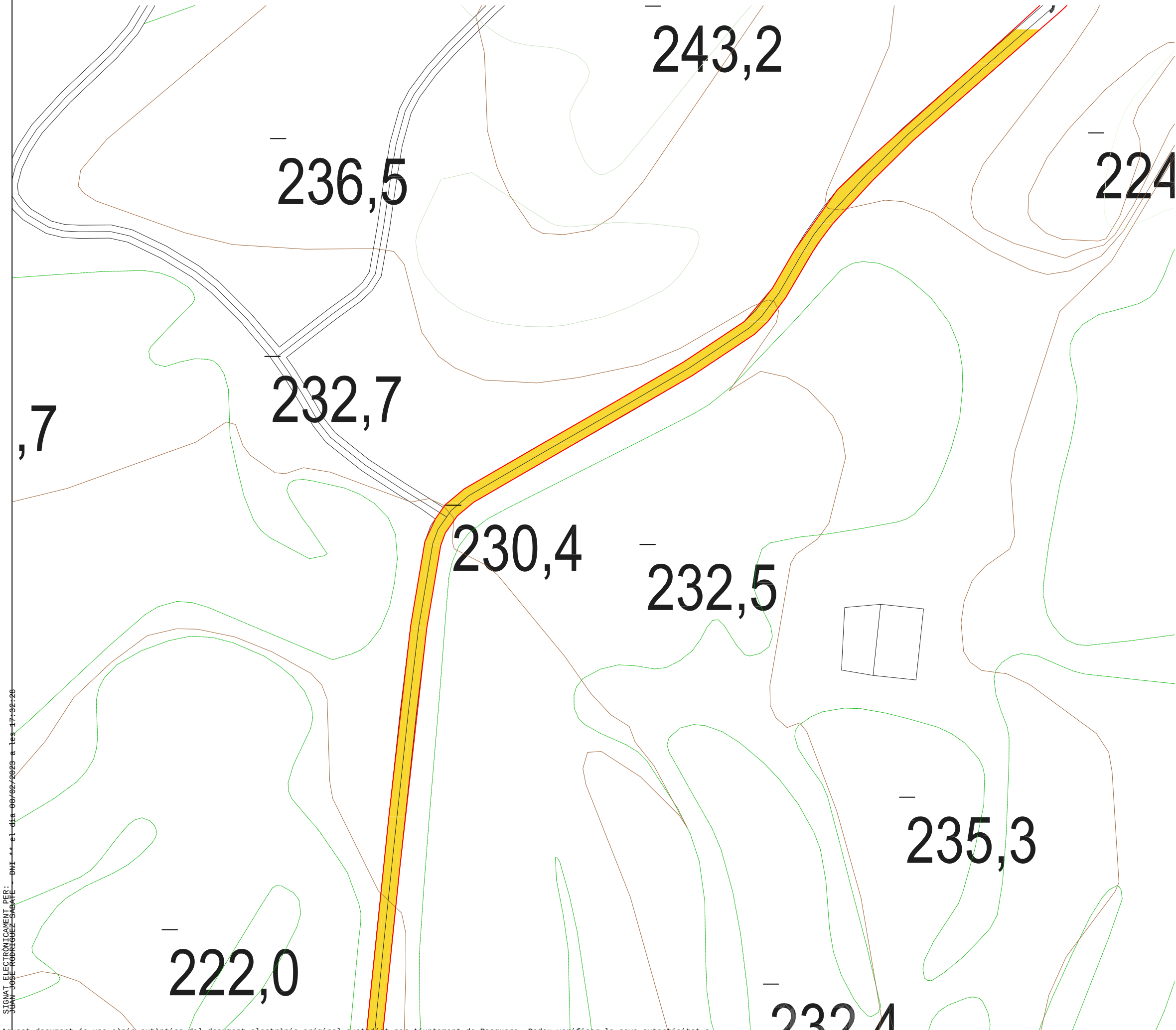
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: JUAN JOSE RODRIGUEZ SABATÉ DNI: ** el dia 08/02/2023 a les 17:32:28



Promotor: Ajuntament de Rasquera	
Memòria Valorada Camí dels Ons	
Plànols	
Camí dels Ons	
Municipi:	Rasquera
Comarca:	Ribera d'Ebre
TITOL DEL PLANOL	
Plànol Planta Zones Actuació 4	
ARQUITECTE TÉCNIC:	
Joan Josep Rodriguez Sabaté	
Col·legiat: 1536 APATGN	
COL.LABORADORS	
ESCALA: 1:500	NÚM. PLANOL: 6
DATA: Setembre 2022	NÚM. TOM:
NOM CLAU	

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
JOAN JOSEP RODRIGUEZ SABATÉ - DNI - el dia 08/05/2023 a les 17:32:28

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Rasquera. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 30b3EAE0168b45E5887A25F8E1A3596A i data d'emissió 23/06/2025 a les 12:46:14



Promotor: Ajuntament de Rasquera

Memòria Valorada Camí dels Ons

Plànols

Camí dels Ons

Municipi: Rasquera

Comarca: Ribera d'Ebre

TITOL DEL PLANOL
Plànol Planta Zones Actuació 5

ARQUITECTE TÉCNIC:
Joan Josep Rodriguez Sabaté
Col·legiat: 1536 APATGN

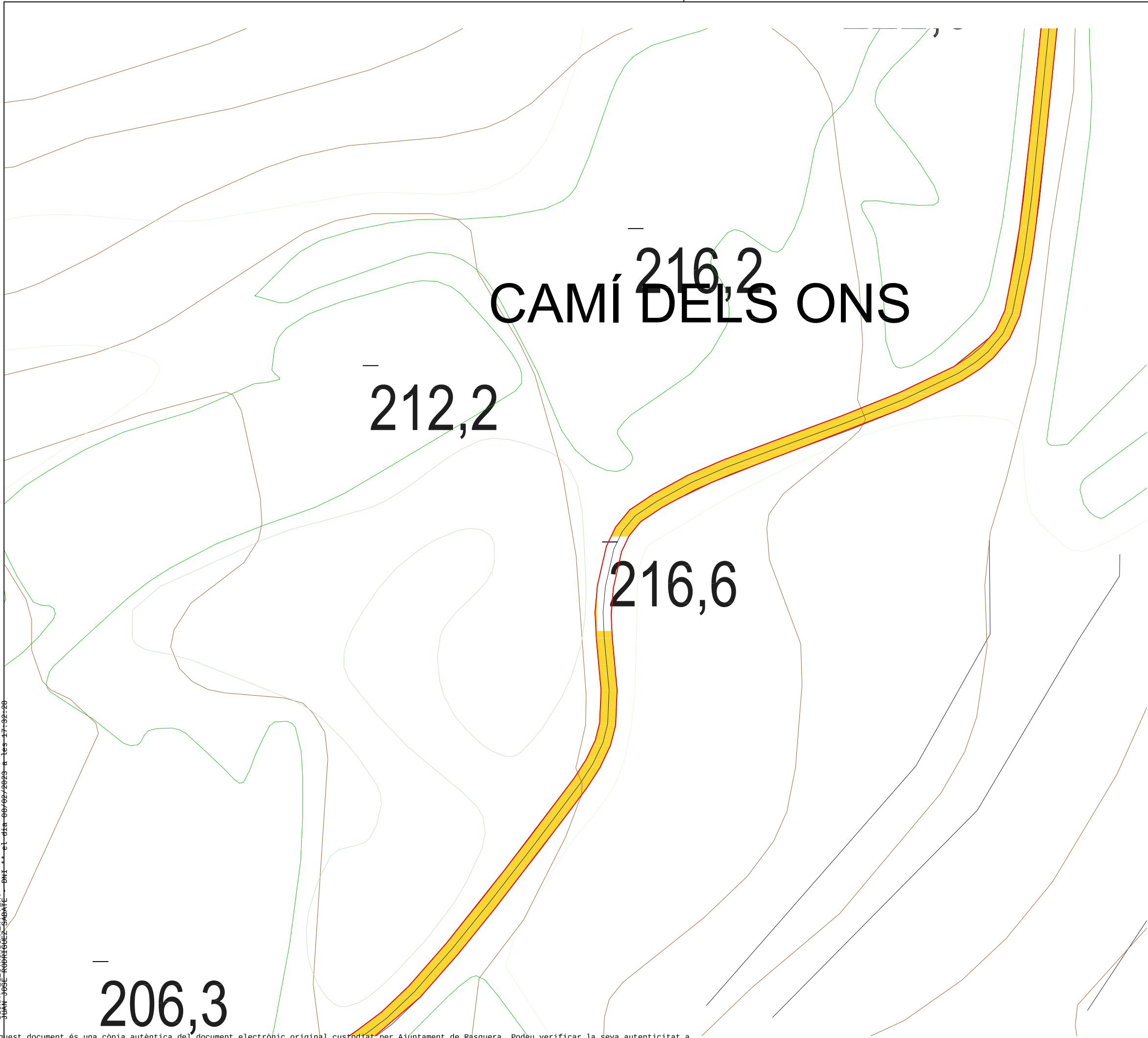
COL.LABORADORS

ESCALA: 1:500	NÚM. PLANOL: 7
DATA: Setembre 2022	NÚM. TOM:

NOM CLAU

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: JUAN JOSE RODRIGUEZ SABATÉ - DNI - el dia 08/02/2023 a les 17:32:28

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Rasquera. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 3003EAE0168D45E5887A25F8E1A3596A i data d'emissió 23/06/2025 a les 12:46:14



Promotor: Ajuntament de Rasquera

Memòria Valorada Camí dels Ons

Plànols

Camí dels Ons

Municipi: Rasquera

Comarca: Ribera d'Ebre

TÍTOL DEL PLANOL

Plànol Planta Zones Actuació 6

ARQUITECTE TÈCNIC:

Joan Josep Rodriguez Sabaté
Col·legiat: 1536 APATGN

COL.LABORADORS

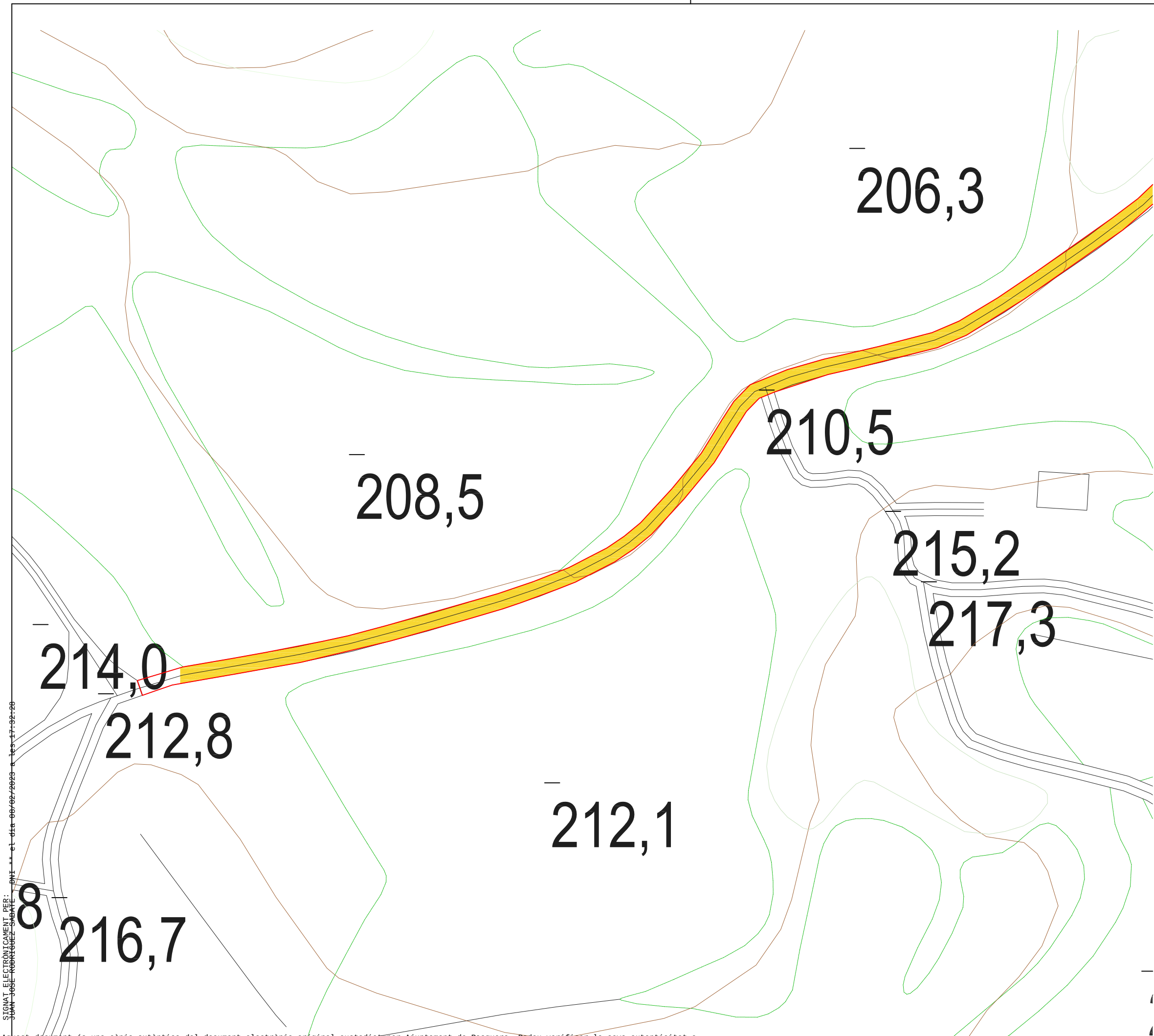
ESCALA: 1:500

NÚM. PLANOL: 8

DATA: Setembre 2022

NÚM. TOM:

NOM CLAU



Promotor: Ajuntament de Rasquera

Memòria Valorada Camí dels Ons

Plànols

Camí dels Ons

Municipi: Rasquera

Comarca: Ribera d'Ebre

TITOL DEL PLANOL
Plànol Planta Zones Actuació 7

ARQUITECTE TÈCNIC:
Joan Josep Rodriguez Sabaté
Col·legiat: 1536 APATGN

COL.LABORADORS

ESCALA: 1:500 NÚM. PLANOL: 9

DATA: Setembre 2022 NÚM. TOM:

NOM CLAU

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: JUAN JOSE RODRIGUEZ SABATE DNI: 11111111 el dia 08/09/2023 a les 17:32:28



ajuntament
de Rasquera

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Rasquera. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 30D3EAE0168D45E5887A25F8E1A3596A i data d'emissió 23/06/2025 a les 12:46:14



ajuntament
de Rasquera

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

MEMÒRIA DESCRIPTIVA DE SEGURETAT I SALUT

A.- OBJECTE DE LA SOL·LICITUD

El promotor d'aquesta obra està obligat en fase de redacció del projecte a que s'elabori un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, donat que a l'obra que ens ocupa, el pressupost d'execució material és inferior a 280.000 euros, si la duració estimada de l'obra és inferior a 30 dies laborals, ocupant-se en cap moment a més de 20 treballadors, simultàniament, i que el volum de mà d'obra estimada, entenent com a tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, sigui inferior a 500.

El present estudi bàsic de seguretat i salut, estableix les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per tot això, relació dels riscos laborals que no es poden eliminar a tot el que hem mencionat anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques encaminades a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposen mesures alternatives. Tenint en compte qualsevol tipus d'activitat que es dugui a terme, mesures específiques relacionades amb aquest cas en els treballs de riscos especialment greus, característiques de l'activitat portada a terme, els procediments aplicats, així com al voltant dels llocs de treball.

Aquest estudi bàsic també contempla les previsions i les informacions útils per efectuar en tot moment les degudes condicions de seguretat i salut previsibles en treballs posteriors.

B.- PROMOTOR DE L'OBRA

El promotor de la mateixa és: l'Ajuntament de Rasquera, amb adreça al Carrer de Tortosa Nº 10, 43513 Rasquera, Tarragona Tel. 977 40 90 61 (Ribera d'Ebre), amb telf. 977.40.90.61

C.- AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC

El present estudi bàsic de seguretat i salut l'ha realitzat Joan Josep Rodriguez Sasbaté, arquitecte tècnic, i membre del Col·legi Oficial d'Arquitectes Tècnics de Tarragona, col·legiat núm. 1536.

D.- SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

Dita obra es troba dintre del terme municipal de Rasquera.



ajuntament
de Rasquera

E.- CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

La present obra consisteix en arranjar diversos trams del camí municipal de Paumerans i camí dels Ons.

F.- FORMACIÓ DEL PERSONAL DE L'OBRA.

Donat el tipus d'obra no es creu necessari impartir formació de seguretat per que ni el volum ni el temps emprat, així com els materials utilitzat no aconsellen fer-ho.

G.- MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.

FARMACIOLA: Es disposarà d'una farmaciola que contindrà el material expressament especificat que s'acompanya: Compreses de gases esterilitzades de 10x10 cm, venes de gasa esterilitzada en rotllo de 5 cm d'ample, caixes de tiretes, rotllos d'esparadrap, paquet de coto-fluix hidròfil, botella d'alcohol de 90 °, sabó desinfectant, un antisèptic, botella d'aigua oxigenada, tub de vaselina esterilitzada, tub de pomada antihistamínica per cremades, picadures i erupcions, caixa de bicarbonat sòdic, botella d'amoníac, tisores i pinça, una tira de goma per fer torniquets, un termòmetre, bosses per aigua calenta i gel, una xeringa de 10 cc., dos tauletes per trencades . Cada material deu de portar la seva etiqueta amb les especificacions corresponents per cada ús.

ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS: S'informarà a l'obra de l'emplaçament dels diferents centres mèdics (serveis propis, mútues, patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, etc.) on s'hagi de traslladar als accidentats per tractament més ràpid i efectiu.

És molt convenient disposar a l'obra, i a lloc molt visible una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. Per a garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als centres d'assistència.

RECONeixEMENTS MÈDICS: Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball i que es repetirà en el període d'un any.

Joan Josep Rodriguez Sabaté

Arquitecte tècnic



ajuntament
de Rasquera

NORMES DE SEGURETAT I SALUT APLICABLES A L'OBRA

JEFATURA DEL ESTADO

"LEY 31/1995. De 8 de Noviembre. De Prevención de Riesgos Laborales. BOE núm. 269 del viernes 10 de Noviembre de 1995".

MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES

"REAL DECRETO 39/1997, del 17 de Enero, sobre Servicios de Prevención de Riesgos Laborales. Reglamento. BOE núm. 27 del viernes 31 de Enero de 1997".

"ORDEN de 27 de Junio de 1997 por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales. BOE núm. 159 del viernes 4 de Julio de 1997".

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

"REAL DECRETO 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE núm. 140 del jueves 12 de junio de 1997".

"REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE núm. 188 del jueves 7 de Agosto de 1997".

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. BOE núm. 256 del sábado 25 de Octubre de 1997".

DEPARTAMENT DE TREBALL

"DECRET 276/1997, de 17 d'octubre d'autorització d'entitats de formació en matèria de prevenció de riscos laborals. DOGC núm. 2505 de 28 d'octubre de 1997".

INDICACIONS NO EXHAUSTIVES PER L'AVALUACIO D'EQUIPS DE PROTECCIO INDIVIDUAL

1. Cascs de protecció per a la construcció

Riscos que han de cobrir-se.

RISCOS	ORIGEN I FORMA DELS RISCOS	FACTORS QUE S'HAN TENIR EN COMPTE DES DE EL PUNT DE VISTA DE LA SEURETAT PER A L'ELECCIO I UTILIZACIO DE L'EQUIP.
Accions mecàniques	Caigudes d'objectes, xocs. Aixafament lateral. Puntes de pistola par soldar plàstics.	Capacitat d'amortiguació dels xocs. Resistència a la perforació. Ríqides lateral. Resistència als tirs.
Accions elèctriques. Accions tèrmiques.	Baixa tensió elèctrica. Fred o calor. Projecció de metall en fusió.	Aïllament elèctric. Manteniment de les funcions de protecció a baixes i altes Temperatures. Resistència a les projeccions de metalls en fusió.
Falta de visibilitat.	Percepció insuficient.	Color de senyalització / retrorreflexió.

Riscos deguts a l'equip.

RISCOS	ORIGEN I FORMA DELS RISCOS.	FACTORS QUE S'HAN DE TENIR EN COMPTE DES DEL PUNT DE VISTA DE LA SEURETAT PER A L'ELECCIO I UTILIZACIO DE L'EQUIP.
Incomoditat i molèsties al Treballar.	Insuficient confort d'ús.	Concepció ergonòmica: Pes. Altura a la que ha de portar-se. Adaptació del cap. Ventilació.
Accidents i perills per a la Salut.	Compatibilitat dolenta. Falta d'higiene. Mala estabilitat, caiguda del casc. Contacte amb flames.	Qualitats dels materials. Facilitat de manteniment. Manteniment del casc damunt del cap. Incombustibilitat i resistència a la llama.
Alteració de la funció Protectora degut al Envelliment.	Intempèrie, condicions ambientals, Neteja, utilització.	Resistència de l'equip a las agressions industrials. Manteniment de la funció protectora durant tota la Duració de vida de l'equip.



Riscos deguts a l' utilització de l'equip.

RISCOS	ORIGEN I FORMA DELS RISCOS.	FACTORS QUE S'HAN DE TENIR EN COMPTE DES DE EL PUNT DE VISTA DE LA SEGURITAT PER A L'ELECCIO I UTILIZACIO DE L'EQUIP.
Eficàcia protectora Insuficient.	Mala elecció de l'equip. Mala utilització de l'equip. Brutícia, desgast o deteriorament de L'equip.	Elecció de l'equip en funció de la naturalesa i la importància dels riscos i condicionants industrials: Respecte de les indicacions del fabricant (instruccions d'ús). Respecte del marcat de l'equip (ex.: classes de protecció, marca corresponent a una utilització específica). Elecció de l'equip en relació amb els factors individuals del Risc Utilització apropiada de l'equip i amb coneixement del risc. Respecte de les indicacions del fabricant. Manteniment en bon estat. Controls periòdics. Substitució oportuna. Respecte de les indicacions del fabricant.

2. Protectors dels ulls i de la cara.

Riscos que han cobrir-se.

RISCOS	ORIGEN I FORMA DELS RISCOS.	FACTORS QUE S'HAN DE TENIR EN COMPTA DES DEL PUNT DE VISTA DE LA SEURETAT PER A L'ELECCIO I UTILIZACIO DE L'EQUIP.
Accions generals no Específiques.	Molèsties degudes a la utilització. Penetració de cossos estranys de poca energia.	Ocular amb resistència mecànica suficient i un mode de rotura en resquill no perillós. Estanquitat i resistència.
Accions mecàniques.	Partícules d'alta velocitat, resquills, Projecció. Puntes de pistola per a soldar plàstics.	Resistència mecànica.
Accions tèrmiques/mecàniques.	Partícules incandescentes a gran velocitat.	Resistència als productes incandescentes o en fusió.
Accions del fred.	Hipotèrmia dels ulls.	Estanquitat de la cara.
Acció química.	Irritació causada per: Gasos, aerosols, pols, fums.	Estanquitat (protecció lateral) i resistència química.
Acció de les radiacions.	Fonts tècniques de radiacions Infrarojos visibles i ultravioletes, radiacions ionitzants i radiació làser. Radiació natural: llum de dia.	Característiques filtrants de l'ocular. Estanquitat de la radiació de la muntura. Muntura opaca a la radiació.



Riscos deguts a l'equip.

RISCOS	ORIGEN I FORMA DELS RISCOS.	FACTORS QUE S'HAN TENIR EN COMPTE DES DEL PUNT DE VISTA DE LA SEURETAT PER A L'ELECCIÓ I UTILITZACIÓ DE L'EQUIP.
Incomoditat i molèsties al Treballar.	Insuficient confort d'ús: Volum massa gran. Augment de la transpiració. Manteniment deficient massa pressió de contacte.	Disseny ergonòmic: Menor volum. Ventilació suficient, ocular anti-vaf. Adaptabilitat individual del usuari.
Accidents i perills per a la Salut.	Mala compatibilitat. Falta d' higiene. Risc de tall degut a la presència de Aristes tallants. Alteració de la visió degut a mala qualitat òptica, com a distorsió de les imàgens, modificació dels colors, en particular de les senyals, disfunció. Reducció del camp visual.	Qualitats dels materials. Facilitat de manteniment. Aristes i vores arrodonides. Utilització d'oculars de seguretat. Controlar la classe de qualitat òptica. Utilitzar oculars resistent a l'abassió.
Accidents i perills per a la Salut.	Reflexes. Canvi brusca i important de Transparència (clar/fosc). Ocular empanyat.	Oculars de dimensions suficients. Oculars i montures antirreflexes. Velocitat de reacció dels oculars (fotocròmics) Equip anti-vaf.
Alteració de la funció Protectora degut al Envel·liment.	Intempèrie, condicions ambientals, neteja, utilització.	Resistència del protector a les agressions industrials. Manteniment de la funció protectora durant tota la duració de vida de l'equip.

Riscos deguts a l' utilització de l'equip.

RISCOS	ORIGEN I FORMA DELS RISCOS.	FACTORS QUE S'HAN DE TENIR EN COMPTE DES DEL PUNT DE VISTA DE LA SEURETAT PER A L'ELECCIÓ I UTILITZACIÓ DE L'EQUIP.
Eficàcia protectora Insuficient.	Mala elecció de l'equip. Mala utilització de l'equip. Desgast o deteriorament de l'equip	Elecció de l'equip en funció de la naturalesa i la importància dels riscos i condicionants industrials: Respecte de les indicacions del fabricant (instruccions d'ús). Respecte del marcat de l'equip (ex.: classes de protecció, marca corresponent a una utilització específica). Elecció de l'equip en relació amb els factors individuals del Risc. Utilització apropiada de l'equip i amb coneixement del risc. Respecte de les indicacions del fabricant. Manteniment en bon estat. Controls periòdics. Substitució oportuna. Respecte de les indicacions del fabricant.



3. Protectors de l'oïda.

Riscos que han de cobrir-se.

RISCOS	ORIGEN I FORMA DELS RISCOS	FACTORS QUE S'HAN DE TENIR EN COMPTE DES DEL PUNT DE VISTA DE LA SEURETAT PER A L'ELECCIÓ I UTILITZACIÓ DE L'EQUIP
Acció del soroll.	soroll continu. soroll repenti.	Atenuació acústica suficient per a cada situació sonora.
Accions tèrmiques.	Projeccions de gotes de metall, ex.: al Soldar.	Resistència als productes fosos o incandescent.

Riscos deguts a l'equip.

RISCOS	ORIGEN I FORMA DELS RISCOS	FACTORS QUE S'HAN DE TENIR EN COMPTE DES DEL PUNT DE VISTA DE LA SEURETAT PER A L'ELECCIÓ I UTILITZACIÓ DE L'EQUIP
Incomoditat i molèsties al Treballar.	Insuficient confort d'ús: Massa voluminos. Massa pressió. Augment de la transpiració, insuficient Manteniment en posició.	Disseny ergonòmic: Volum. Esforç i pressió d'aplicació. Adaptabilitat individual.
Limitació de la capacitat de Comunicació acústica.	Deteriorament de l' intel·ligibilitat de la paraula, del reconeixement de les senyals, del Reconeixement dels sorolls informatius en relació amb el treball, de la Localització direccional.	Variació de l'atenuació amb la freqüència, reducció de les potències acústiques. Possibilitat de reemplaçar els auriculars per taps per a les Orelles. Elecció prèvia prova auditiva. Utilització d'un protector electroacústic apropiat.
Accidents i perills per a la Salut.	Mala compatibilitat. Falta d'higiene. Materials inadaptats. Aristes vives. Enganxament del pel. Contacte amb cossos incandescent. Contacte amb llama.	Qualitats dels materials. Facilitat de manteniment, possibilitat de substitució d'orelleres per auriculars, utilització de taps de desfet per als ulls. Limitació del diàmetre de les fibres minerals dels taps per a les orelles. Aristes i angles arrodonits. Eliminació dels elements que puguin produir pessics. Resistència a la combustió i a la fusió.
Alteració de la funció Protectora degut al Envelliment.	Intempèrie, condicions ambientals, neteja, utilització.	Inflamabilitat, resistència a la llama. Resistència de l'equip a les agressions industrials. Manteniment de la funció protectora durant tota la duració de vida de l'equip.

Riscos deguts a l' utilització de l'equip.



ajuntament
de Rasquera

RISCOS	ORIGEN I FORMA DELS RISCOS	FACTORS QUE HAN DE TENIR-SE EN COMPTE DES DEL PUNT DE VISTA DE LA SEGURETAT PER A L' ELECCIÓ I UTILITZACIÓ DE L'EQUIP
Eficàcia protectora Insuficient.	Mala elecció de l'equip. Mala utilització de l'equip. Brutícia, desgast o deteriorament de L'equip.	Elecció de l'equip en funció de la naturalesa i la importància dels riscos i condicionants industrials: Respecte de les indicacions del fabricant (instruccions d'ús). Respecte del marcat de l'equip (ex.: classes de protecció, marca corresponent a una utilització específica). Elecció de l'equip en relació amb els factors individuals del Risc. Utilització apropiada de l'equip i amb coneixement del risc. Respecte de les indicacions del fabricant. Manteniment en bon estat. Controls periòdics. Substitució oportuna. Respecte de les indicacions del fabricant.



4. Protectors de les vies respiratòries.

Riscos que han de cobrir-se.

RISCOS	ORIGEN I FORMA DELS RISCOS	FACTORS QUE S'HAN DE TENIR EN COMPTE DES DEL PUNT DE VISTA DE LA SEURETAT PER A L'ELECCIÓ I UTILITZACIÓ DE L'EQUIP
Accions de substàncies Perilloses contingudes en aire respirable. Falta d'oxigen a l'aire Respirable.	Contaminants atmosfèrics en forma de Partícules (pols, fums, aerosols). Contaminants en forma de gasos i Vapors. Contaminants en forma d'aerosols de Partícules i de gasos. Retenció d'oxigen. Descens de l'oxigen.	Filtres de partícules d'eficàcia apropiada (classe de filtració) a la concentració, a la toxicitat/nocivitat per la salut i a l'espectre granulomètric de les partícules. Mereixen especial atenció les partícules líquides (gotetes, boira). Elecció dels tipus de filtre antigas apropiats i de les classes en funció de les concentracions, la toxicitat/nocivitat per a la salut, la duració de la utilització prevista i les dificultats del treball. Elecció de les combinacions apropiades de filtres anàloga a la dels filtres davant a las partícules i els filtres antigas. Garantia d'alimentació d'aire respirable de l'equip. Respecte de la capacitat de subministrament d'aire respirable de l'equip en relació amb el temps d'intervenció.

Riscos deguts a l'equip.

RISCOS	ORIGEN I FORMA DELS RISCOS.	FACTORS QUE S'HAN DE TENIR EN COMPTE DES DEL PUNT DE VISTA DE LA SEURETAT PER A L'ELECCIÓ I UTILITZACIÓ DE L'EQUIP.
Incomoditat i molèsties al Treballar.	Insuficient confort d'ús: Tamany. Volum. Alimentacions. Resistència respiratòria. Microclima baix la màscara. Utilització.	Disseny ergonòmic: Adaptabilitat. Volum escàs, bon repartiment dels volums. Llibertat de moviment per al cap. Resistència respiratòria i sobrepressió en la zona respiratòria. Aparell amb vàlvules, ventilació assistida. Manipulació/utilització senzilles.



Riscos deguts a l' utilització de l'equip.

5. Guants de protecció.

Accions generals.

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
JUAN JOSE RODRIGUEZ SABATE - DNI ** el dia 08/02/2023 a les 17:32:28



ajuntament
de Rasquera

Accions mecàniques.	Desgast relacionat amb l'ús. Por abrassius de decapament, objectes Tallants o puntiaguts.	Resistència al desgarrament, allargament, resistència a l'abrassió. Resistència a la penetració, a les punxades i als talls.
Accions tèrmiques.	Xocs. Productes ardents o freds, temperatura Ambient. Contacte amb flames. Accions al realitzar treballs de Soldadura.	Replè. Aïllament contra el fred o el calor. Ininflamabilitat, resistència a la llama. Protecció i resistència a la radiació i a la projecció de metalls en fússió.
Accions elèctriques.	Tensió elèctrica.	Aïllament elèctric.
Accions químiques.	Danys deguts a accions químiques.	Estanquitat, resistència.
Accions de les vibracions.	Vibracions mecàniques.	Atenuació de les vibracions.
Contaminació.	Contacte amb productes radioactius.	Estanquitat, aptitud per a la descontaminació, resistència.

Riscos deguts a l'equip.

RISCOS	ORIGEN I FORMA DELS RISCOS	FACTORS QUE HAN DE TENIR-SE EN COMPTE DES DEL PUNT DE VISTA DE LA SEURETAT PER A L' ELECCIÓ I UTILIZACIÓ DE L'EQUIP
Incomoditat i molèsties al Treballar.	Insuficient confort d'ús.	Disseny ergonòmic. Volum, progressió de les talles, massa de la superfície, confort, Permeabilitat al vapor d'aigua.
Accidents i perills per a la salut.	Mala compatibilitat. Falta d'higiene. Adherència excessiva.	Qualitats dels materials. Facilitat de manteniment. Forma ajustada, faïment.
Alteració de la funció protectora degut al Envelliment.	Intempèrie, condicions ambientals, Neteja, utilització.	Resistència de l'equip a les agressions industrials. Manteniment de la funció protectora durant tota la duració de vida de l'equip. Conservació de les dimensions.

Riscos deguts a l' utilització de l'equip.

RISCOS	ORIGEN Y FORMA DELS RISCOS	FACTORS QUE HAN DE TENIR-SE EN COMPTE DES DEL PUNT DE VISTA DE LA SEGURETAT PER A L' ELECCIÓ I UTILITZACIÓ DE L'EQUIP
Eficàcia protectora insuficient.	Mala elecció de l'equip. Mala utilització de l'equip. Brutícia, desgast o deteriorament de L'equip.	Elecció de l'equip en funció de la naturalesa i la importància dels riscos i condicionants industrials: Respecte de les indicacions del fabricant (instruccions d'ús). Respecte del marcat de l'equip (ex.: classes de protecció, marca corresponent a una utilització específica). Elecció de l'equip en funció dels factors individuals de L'usuari. Utilització apropiada de l'equip y amb coneixement del risc. Respecte de les indicacions del fabricant. Manteniment en bon estat. Controls periòdics. Substitució oportuna. Respecte de les indicacions del fabricant.



6. Sabates i botes de seguretat.

Riscos que han de cobrir-se.

RISCOS	ORIGEN I FORMA DELS RISCOS	FACTORS QUE HAN DE TENIR-SE EN COMPTE DES DEL PUNT DE VISTA DE LA SEURETAT PER A L' ELECCIÓ I UTILIZACIÓ DE L'EQUIP
Accions mecàniques	Caigudes d'objectes o axafaments de la part anterior del peu. Caiguda d' impacte sobre el taló del peu Caiguda per reliscada. Caminar damunt objectes puntiaguts o Tallants. Acció sobre: Los malèols. El metatarses. La cama.	Resistència de la punta del calçat. Capacitat del tacó per a absorbir energia. Reforç del contrafort. Resistència de la sola a la reliscada. Qualitat de la sola antiperforació. Existència d'una protecció eficaz:
Accions elèctriques.	Baixa i mitja tensió. Alta tensió.	Aïllament elèctric. Conductibilitat elèctrica.
Accions tèrmiques.	Fred o calor.	Aïllament tèrmic.
Accions químiques.	Projecció de metalls en fusió. Pols o líquids agressius.	Resistència i estanquitat. Resistència i estanquitat.

Riscos deguts a l'equip.

RISCOS	ORIGEN I FORMA DELS RISCOS	FACTORS QUE HAN DE TENIR-SE EN COMPTE DES DEL PUNT DE VISTA DE LA SEURETAT PER A L' ELECCIÓ I UTILIZACIÓ DE L'EQUIP
Incomoditat i molèsties al treballar.	Insuficient confort d'ús: Mala adaptació del calçat al peu. Mala evacuació de la transpiració. Fatiga deguda a la utilització de l'equip. Penetració de la humitat.	Disseny ergonòmic: Forma, farciment, número del calçat. Permeabilitat al vapor d' aigua i capacitat d'absorció d'aigua Flexibilitat, massa. Estanquitat.
Accidents i perills per a la salut.	Mala compatibilitat. Falta d'higiene. Risc de luxacions i distensions degut a la mala subjecció del peu.	Qualitat dels materials. Facilitat de manteniment. Rigidez transversal del calçat . Bona adaptació al peu.
Alteració de la funció de protecció deguda al envelliment.	Intempèrie, condicions ambientals, Neteja, utilització.	Resistència de la sola a la corrosió, a l'abrassió, a l'ús. Resistència de l'equip a les agressions industrials. Manteniment de la funció protectora durant tota la duració



Carrega electroestàtica del portador.	Descàrrega electroestàtica.	D'utilització. Conductibilitat elèctrica.
---------------------------------------	-----------------------------	--

Riscos deguts a l' utilització de l'equip.

RISCOS	ORIGEN I FORMA DELS RISCOS.	FACTORS QUE HAN DE TENIR-SE EN COMPTE DES DEL PUNT DE VISTA DE LA SEGURETAT PER A L' ELECCIÓ I UTILITZACIÓ DE L'EQUIP
Eficàcia protectora insuficient.	Mala elecció de l'equip. Mala utilització de l'equip. Brutícia, desgast o deteriorament del Equip.	Elecció de l'equip en funció de la naturalesa i la importància dels riscos i condicionants industrials: Respecte de les indicacions del fabricant (instruccions d'ús). Respecte del marcat de l'equip (ex.: classes de protecció, marca corresponent a una utilització específica). Elecció de l'equip en funció dels factors individuals de L'usuari. Utilització apropiada de l'equip i amb coneixement del risc. Respecte de les indicacions del fabricant. Manteniment en bon estat. Controls periòdics. Substitució oportuna. Respecte de les indicacions del fabricant.

7. Roba de protecció

Riscos que han de cobrir-se.

RISCOS	ORIGEN I FORMA DELS RISCOS	FACTORS QUE HAN DE TENIR-SE EN COMPTE DES DEL PUNT DE VISTA DE LA SEGURETAT PER A L' ELECCIÓ I UTILITZACIÓ DE L'EQUIP
Accions generals.	Per contacte. Desgast degut a la utilització.	Protecció del tronc. Resistència a l'esguinçat, al·lèrgament, resistència al començament de L'esguinçat.
Accions mecàniques.	Per abrassius de decapat, objectes Puntiaguts i tallants.	Resistència a la penetració.
Accions tèrmiques.	Productes ardents o freds, temperatura Ambient. Contacte amb les flames. Per treballs de soldadura.	Aïllament contra el fred o el calor, manteniment de la funció protectora. Incombustibilitat, resistència a la llama. Protecció i resistència a la radiació i a les projeccions de metalls en fusió.
Acció de la electricitat.	Tensió elèctrica.	Aïllament elèctric.
Accions químiques.	Danys deguts a accions químiques.	Estanquitat i resistència a las agressions químiques.
Acció de la humitat.	Penetració d'aigua.	Permeabilitat a l'aigua.
Falta de visibilitat.	Percepció insuficient.	Color vico, retrorreflexió.
Contaminació.	Contacte amb productes radiactius.	Estanquitat , aptitud per a la descontaminació, resistència.



Riscos deguts a l'equip.

RISCOS	ORIGEN I FORMA DELS RISCOS	FACTORS QUE HAN DE TENIR-SE EN COMPTE DES DEL PUNT DE VISTA DE LA SEGURETAT PER A L' ELECCIÓ I UTILITZACIÓ DE L'EQUIP
Incomoditat i molèsties al Treballar.	Insuficient confort de ús.	Disseny ergonòmic: Dimensions, progressió de les talles, volum de superfície, confort, permeabilitat al vapor d'aigua.
Accidents i perills per a la salut.	Mala compatibilitat. Falta d'higiene. Adherència excessiva.	Qualitats de los materials. Facilitat de manteniment. Forma ajustada, faïment.
Alteració de la funció Protectora degut al Envelliment.	Intempèrie, condicions ambientals, Neteja, utilització.	Resistència de l'equip a las agressions industrials. Manteniment de la funció protectora durant tota la duració de vida de l'equip. Conservació de les dimensions.

Riscs deguts a l' utilització de l'equip.

RISCOS	ORIGEN I FORMA DELS RISCOS	FACTORS QUE HAN DE TENIR-SE EN COMPTE DES DEL PUNT DE VISTA DE LA SEGURETAT PER A L' ELECCIÓ I UTILITZACIÓ DE L'EQUIP
Eficàcia protectora Insuficient.	Mala elecció de l'equip. Mala utilització de l'equip. Brutisia, desgast o deteriorament del Equip.	Elecció de l'equip en funció de la naturalesa i la importància dels riscos i condicionants industrials: Respecte de les indicacions del fabricant (instruccions d'ús). Respecte del marcat de l'equip (ex.: classes de protecció, marca corresponent a una utilització específica). Elecció de l'equip en funció dels factors individuals de l'usuari Utilització apropiada de l'equip i amb coneixement del risc. Respecte de les indicacions del fabricant. Manteniment en bon estat. Controls periòdics. Substitució oportuna. Respecte de les indicacions del fabricant.

8. Protectors contra les caigudes.

Riscos que han cobrir-se.

RISCOS	ORIGEN I FORMA DELS RISCOS	FACTORS QUE HAN DE TENIR-SE EN COMPTE DES DEL PUNT DE VISTA DE LA SEGURETAT PER A L' ELECCIÓ I UTILITZACIÓ DE L'EQUIP
Impacte.	Caiguda d'altura.	Resistència i aptitud de l'equip i del punt d'enganxament



Pèrdua de l'equilibri.

(ancoratge).

Riscos deguts a l'equip.

RISCOS	ORIGEN I FORMA DELS RISCOS	FACTORS QUE HAN DE TENIR-SE EN COMPTE DES DEL PUNT DE VISTA DE LA SEURETAT PER A L' ELECCIÓ I UTILITZACIÓ DE L'EQUIP
Incomoditat i molèsties al treballar.	Disseny ergonòmic insuficient. Limitació de la llibertat de moviments.	Disseny ergonòmic: Mode de construcció. Volum. Flexibilitat. Facilitat de col·locació. Dispositiu de pressió amb regulació automàtica longitudinal.
Accidents i perillosos per a la Salut.	Tensió dinàmica exercida sobre l'equip i l'usuari durant el frenat de la caiguda. Moviment pendular i xoc lateral. Càrrega estàtica en suspensió exercida per les corretges. Entrebanc al dispositiu d'enllaç.	Aptitud de l'equip: Repartiment dels esforços de frenat entre les parts del cos que tingui certa capacitat d'absorció. Reducció de la força de frenat. Distància de frenat. Posició de la sivella de fixació. Punt d'enganxament per damunt del cap, enganxament en altres punts (ancoratge). Disseny de l'equip (repartiment de forces).
Alteració de la funció de protecció degut a envelliment.	Alteració de la resistència mecànica relacionada amb la intempèrie, les condicions ambientals, la neteja i la utilització.	Dispositiu d'enllaç curt, per exemple, reductor de corretja, dispositiu anticaigudes. Resistència a la corrosió. Resistència de l'equip a les agressions industrials. Manteniment de la funció de protecció durant tota la Duració d'utilització.

Riscos deguts a l' utilització de l'equip.

RISCOS	ORIGEN I FORMA DELS RISCOS.	FACTORS QUE HAN DE TENIR-SE EN COMPTE DES DEL PUNT DE VISTA DE LA SEURETAT PER A L' ELECCIÓ I UTILITZACIÓ DE L'EQUIP
Eficàcia protectora insuficient.	Mala elecció de l'equip. Mala utilització de l'equip. Brutícia, desgast o deteriorament del equip.	Elecció de l'equip en funció de la naturalesa i la importància dels riscos i condicionants industrials: Respecte de les indicacions del fabricant (instruccions d'ús). Respecte del marcat de l'equip (ex.: classes de protecció, marca corresponent a una utilització específica). Elecció de l'equip en funció dels factors individuals de L'usuari. Utilització apropiada de l'equip i amb coneixement del risc. Respecte de les indicacions del fabricant. Manteniment en bon estat. Controls periòdics. Substitució oportuna. Respecte de les indicacions del fabricant.



ajuntament
de Rasquera

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS COLECTIVES I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS MESURES PERSONALS

1. MOVIMENT DE TERRES.

1.1. RISCOS MÉS FREQUENTS:

- Atropellaments i col·lisions.
- Bolcades o desplaçaments de la maquinària.
- Caigudes d'alçada.
- Caiguda d'objectes de la cullera o des del camió.
- Caiguda d'objectes solts de l'excavació en sí.
- Despreniment de terres.
- Generació de pols o excessius gasos.
- Explosions i incendis.
- Projecció de partícules.
- Contactes elèctrics.
- Talls i topades i cops al cap.
- Caigudes a peu pla.
- Trepitjar objectes punxents.
- Cops a les mans.
- Esforços excessius.
- Caigudes d'objectes als peus.

1.2. MESURES PREVENTIVES:

- Disposició i ordenació del tràfic de vehicles.
- Senyalització en quant a velocitat i desnivells.
- Tancat corresponent.
- Marquesines de protecció als accessos.
- Ordre i neteja al tall.
- Apuntaments.
- Desconnexió de les instal·lacions existents.
- Accessos independents per a vehicles i treballadors.
- Utilització de les instal·lacions provisionals d'obra.
- Pendent a les rampes no superiors al 12 %.
- Topes per al camió.
- Baranes sòlides.

1.3. PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Entibacions corresponents.
- Senyalització amb cordó de balisament.
- Barana rígida de buidat.



ajuntament
de Rasquera

1.4. PROTECCIONS PERSONALS:

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat amb plantilla i puntera.
- Protectors auditius.
- Protectors a la vista.
- Protectors a les vies respiratòries.
- Roba de treball.
- Proteccions de mans per punxó.
- Normes de seguretat per l'operari de la maquinària.

2. FONAMENTS I RASES.

2.1. RISCOS MÉS FREQUENTS:

- Caiguda a la rasa de l'excavació.
- Caigudes d'objectes penjants.
- Caigudes al mateix nivell.
- Cops amb objectes o útils de treball.
- Distensions, esquitxades i punxades.
- Atropellaments durant el desplaçament de la maquinària.
- Electrocutacions.
- Causticacions i cremades.
- Bolcada de la maquinària.
- Talls amb la serra circular.
- Esforços excessius.

2.2. MESURES PREVENTIVES:

- Tapar o tancar l'excavació durant les interrupcions.
- Planificar les zones de replega de materials.
- Ordre i neteja al tall en general.
- Operaris de la maquinària complint normes de seguretat.
- Dictar normes de comportament del personal en general.
- Senyalització visual i acústica de la maquinària.
- Comprovar el compliment de la normativa de la maquinària.
- Mòdul excavat, ferrallat i formigonat el més aviat possible.
- Comprovació del compliment de les instal·lacions elèctriques.
- Disposició i ordenació del tràfic de vehicles.
- Marquesines de protecció als accessos.
- Accessos independents per a vehicles i treballadors.

2.3. PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Baranes rígides del buidatge.
- Senyalització amb cordó de balisament.



ajuntament
de Rasquera

- Establiment de passarel·les.

2.4. PROTECCIONS PERSONALS:

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat d'aigua.
- Protectors auditius.
- Protectors a la vista.
- Protectors a les vies respiratòries.
- Roba de treball.
- Proteccions de mans per punxó.
- Normes de seguretat per l'operari de la maquinària.
- Davantal.
- Botes de seguretat amb plantilla i puntera.
- Guants de soldador.
- Pantalla soldador.

3. TANCAMENTS I RAM DE PALETA.

3.1. RISCOS MÉS FREQUENTS:

- Caigudes d'alçada.
- Caigudes d'objectes.
- Causticacions.
- Torçaments i traumatismes o similars.
- Caigudes al mateix nivell.
- Projecció de partícules.
- Cops, talls i esgarrinxades de màquines, eines u objectes.
- Contactes elèctrics.

3.2. MESURES PREVENTIVES:

- Treballar només amb bastides normalitzades.
- Localització de punts on hauran d'aïllar-se els mitjans de seguretat.
- Tancat de la zona de treball amb mitjans elàstics.
- Tancar amb barana rígida la zona de treball amb més risc.
- Entrada i sortida de materials amb mitjans adequats.
- Ordre i neteja als talls.
- Assegurar la lliure circulació per l'obra sense cap risc per caiguda d'objecte.
- Consideració de la trajectòria durant la manipulació d'útils i eines.
- Maquinària amb protecció adequada.
- Evacuació de runa i mitjans en lloc designats.

3.3. PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Xarxa per protecció de llocs amb risc de caiguda.
- Diferents tipus de barana per protecció amb risc de caiguda.
- Marquesines per entrar/sortir el personal de l'edifici.



ajuntament
de Rasquera

- Protecció en la maquinària de tallar material ceràmic.
- Tubs per evacuar la runa.
- Bastides de caballets.
- Bastides tubulars.
- Protecció muntacàrregues.
- Protecció formigonera.
- Obstacles contra els contactes directes.
- Protecció "Mínor" amb barra i ganxo de molla.

3.4. PROTECCIONS PERSONALS:

- Casc de seguretat.
- Ulleres antipartícules.
- Cinturons de seguretat.
- Politges de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants neoprè (contacte amb ciments i derivats).
- Vestits d'aigua.
- Botes d'aigua.
- Protectors gomats.
- Roba de treball.
- Proteccions a la vista, auditiu, i vies respiratòries.

4. ACABATS I INSTAL·LACIONS.

4.1. RISCOS MÉS FREQUENTS:

Comuns per a tots els treballs que anomenarem a continuació, podem considerar les distensions derivades de la manipulació de materials en les seves diferents fases.

4.1.1. Electricitat.

- Caiguda d'alçada.
- Cops, talls i esgarrinxades.
- Electrocutacions.

4.2. MESURES PREVENTIVES:

- Difusió de la manera adequada de la manipulació de material.
- Protecció on existeixi risc de caiguda d'alçada.
- Maquinària amb proteccions adequades.
- Eines manuals amb bon estat i amb proteccions.
- Material inflamable emmagatzemat en llocs apropiats.
- Mitjans per extinció d'incendis.
- Material elèctric, perllongadors-portàtils, terminals.
- Respectar la normativa i els mitjans de seguretat.
- Els útils de treball es trobaran en bon estat d'ús.



ajuntament
de Rasquera

4.3. PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Protectors en màquines i eines manuals.
- Extintors.
- Baranes o xarxes en llocs de risc de caiguda d'alçada.

4.4. PROTECCIONS PERSONALS.:

- Casc de seguretat.
- Ulleres antipartícules.
- Cinturons de seguretat.
- Botes normalitzades.
- Guants de cuir.
- Guants dielèctrics.
- Equip de soldador.
- Politja de seguretat.
- Ulleres anti-pols.
- Mascaretes.
- Pantalla de soldadura.
- Ulleres de soldadura.

5. FORMACIÓ.

S'implantarà formació en matèria de seguretat i salut en obres de construcció, al personal de l'obra.

6. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.

Es disposarà d'una farmaciola que contindrà el material expressament especificat a la nova normativa.

Joan Josep Rodriguez Sabaté

Arquitecte tècnic