

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122_MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MF22FE416EB9830B9C646768916BABA638AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders

СЛУЖБИ ЦВТ
ΕΓΓΡΑΦΟΕΞΕΙΟΥΕΤ -
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΟΝ ΚΑΙ
ΟΤΑΙΟ\ΣΟΣΕ ΕΟΝ ΑΝ ΟΕΡΡΗΤΕΟΟ
ΚΟΛΙΚΥ \ ΠΝΗ\Χ.9823 ΕΤ ΟΤΕ
ΕΓΓΡΑΦΟ ΕΟΝ ΤΟΕΔΙ ΟΕΒΟΜΙΝΑΣ

PROJECTE EXECUTIU

PER A LA PRIMERA FASE DE L'AMPLIACIÓ DEL CAMÍ DE LA PUJADA DELS LLADRES, TRAM ENTRE C/PARE MUNDET I C/CANIGÓ

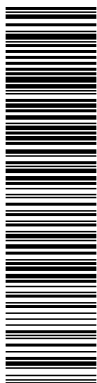


Emplaçament: Camí de la Pujada dels Lladres, 08275 – Monistrol de Calders
Promotor: Ajuntament de Monistrol de Calders
Autor/a: Jordi Corominas Rovira, Enginyer Industrial, C. 16.855 COEIC
Data: Octubre del 2025
Expedient: 24074
Signatures:



ENGINYERIA INDUSTRIAL I CIVIL
Obra Pública - Naus - Xarxes Serveis - Instal·lacions - Fotovoltaica - Activitats
Projectes - Llicències - Direccions d'Obra - Legalitzacions - Subvencions

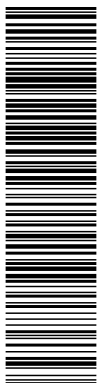
DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 2 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646765915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

I. MEMÒRIA	11
I.1. Memòria descriptiva.....	12
I.1.1 Agents Intervinents	12
I.1.1.1. Titular.....	12
I.1.1.2. Projectista.....	12
I.1.2 Informació prèvia.....	12
I.1.2.1. Objecte	12
I.1.2.2. Abast	12
I.1.2.3. Antecedents.....	13
I.1.2.4. Situació.....	13
I.1.2.5. Ubicació de l'actuació.....	14
I.1.2.6. Cadastre	14
I.1.2.7. Normativa	15
I.1.3 Estat actual i reportatge fotogràfic	16
I.1.3.1. Característiques generals	16
I.1.3.2. Reportatge fotogràfic.....	17
I.1.3.3. Estat actual dels serveis.....	26
I.1.4 Requisits de disseny	26
I.1.4.1. Requisits establerts pel client.....	26
I.1.4.2. Requisits de disseny derivats de la normativa	27
I.1.4.3. Requisits derivats dels Estudis previs	31
I.1.5 Anàlisi d'alternatives	31
I.1.5.1. Alternatives de secció transversal del vial	31
I.1.5.2. Alternatives tipus de paviment calçada	34
I.1.5.3. Alternatives tipus de paviment itinerari vianants	34
I.1.5.4. Alternatives drenatges.....	35
I.1.5.5. Alternatives d'execució per fases.....	35
I.1.6 Descripció del projecte.....	35
I.1.6.1. Descripció general de l'actuació.....	35
I.1.6.2. Tipologia de vial.....	35
I.1.6.3. Funció de la via	36
I.1.6.4. Relació amb l'entorn.....	36
I.1.6.5. Descripció de la geometria, volum i superfícies.....	36
I.1.6.6. Descripció dels accessos i evacuació.....	36
I.1.6.7. Tipus actuació	36
I.2. Memòria constructiva.....	36
I.2.1 Treballs previs, d'implantació i seguretat i salut	36
I.2.1.1. Treballs de seguretat i salut	36

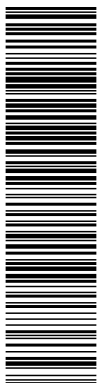


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratocadars

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

1.2.1.2. Senyalització i proteccions d'obra (1B)	36
1.2.1.3. Eliminació de vegetació.....	37
1.2.2 Demolicions, enderroc, moviments de terres i gestió de residus.....	37
1.2.2.1. Resum de enderroc i desmuntatges generals.....	37
1.2.2.2. Enderroc de paviments.....	37
1.2.2.3. Retirada elements amb amiant	37
1.2.2.3.1. General	37
1.2.2.3.2. Canonades d'amiant	37
1.2.2.4. Gestió de residus.....	38
1.2.3 Moviment de terres	38
1.2.3.1. Resum moviments de terres previstos	38
1.2.3.2. Excavació relacionada amb enderroc	38
1.2.3.3. Excavació en zona de desmunt amb roca	38
1.2.3.4. Criteris general per noves rases	38
1.2.3.4.1. Execució.....	38
1.2.3.4.2. Rases amb màquina excavadora sense entibació	38
1.2.3.5. Càrrega i transport de terres en obra	39
1.2.3.6. Gestió de terres sobrants	39
1.2.4 Fonaments i contencions	39
1.2.4.1. Sanejament de blocs inestables per protecció de talussos	39
1.2.4.2. Ancoratges amb perns per protecció de talussos	39
1.2.4.3. Sistema estructural amb murs escullera	39
Es realitzarà petita escullera a dalt del camí dels Lladres amb la seva unió amb el Camí de Can Mitjans.....	
39	
Com a criteri general es seguirà el criteri establert en la "Guia para el Proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera"	
39	
1.2.5 Fers i Paviments	39
1.2.5.1. Paviments per vials	39
1.2.5.1.1. Paviment per vials urbans amb formigó	39
1.2.5.2. Paviments per itinerari vianants	40
1.2.5.3. Vorades, guals i passos per a vianants.....	40
1.2.6 Tancaments i divisòries.....	40
1.2.6.1. Tanca de doble ona.....	40
1.2.7 Proteccions i senyalització	40
1.2.7.1. Senyalització horitzontal.....	40
1.2.7.1.1. Pintats	40
1.2.7.2. Senyalització vertical	41
1.2.7.2.1. Suport senyals	41
1.2.7.2.2. Senyals verticals urbanes	41

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 4 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

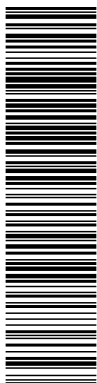


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolades

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Es realitzarà petita escullera a dalt del camí dels Lladres amb la seva unió amb el Camí de Can Mitjans.....	41
Com a criteri general es seguirà el criteri establert en la "Guia para el Proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera"	41
I.2.8 Instal·lació desguàs	41
I.2.8.1. Introducció	41
I.2.8.2. Elements superficials.....	42
I.2.8.2.3. Drenatge mitjançant cunetes revestides de formigó	42
I.2.8.3. Baixants	42
I.2.8.4. Boneres	42
I.2.8.5. Arquetes i pous.....	43
I.2.8.5.1. Introducció.....	43
I.2.8.6. Conduccions	43
I.2.9 Instal·lació enllumenat	44
I.2.9.1. Instal·lació de llumeneres.....	44
I.2.9.2. Instal·lació de baixa tensió per enllumenat	44
I.2.10 Instal·lació de baixa tensió.....	44
I.2.11 Separació entre canonades soterrades	44
I.3. Memòria facultativa execució obra	45
I.3.1 Terminis de l'obra.....	45
I.3.2 Control de qualitat	45
I.3.3 Seguretat i Salut.....	45
I.3.4 Gestió de residus	45
I.3.5 Legalitzacions a realitzar	45
I.3.5.1. Instal·lació de baixa tensió	45
I.3.6 Terminis d'execució	45
I.3.7 Autoritzacions prèvies	45
I.3.8 Caracterització de l'obra segons el ROAS.....	46
I.3.8.1. Classe d'obra.....	46
I.3.8.2. Classificació de les obres ordinàries	46
I.3.8.3. Contingut del projecte	46
I.3.9 Caracterització de l'obra segons la Llei de contractes del sector públic	46
I.3.9.1. Classificació de les obres	46
I.3.9.2. Període de garantia	46
I.3.9.3. Contingut del projecte	46
I.3.9.4. Proposta de Classificació del contractista.....	47
I.3.9.5. Classificació del contracte.....	47
I.3.9.6. Lots	47
I.3.10 Pressupost per a coneixement de l'administració (PCA).....	47
I.4. Conclusió	48

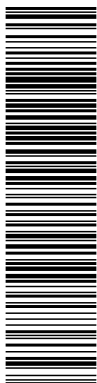
DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 5 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

II. ANNEXES A LA MEMÒRIA	49
II.1. Memòria justificativa del compliment de la normativa urbanística	50
II.1.1 Adequació al Planejament urbanístic municipal	50
II.1.1.1. Classificació i qualificació d'acord al planejament municipal	50
II.1.1.2. Justificació compliment normativa urbanística	51
II.1.1.3. Tràmit urbanístic	52
II.2. Memòria justificació moviments de terres	52
II.3. Memòria Vial	52
II.3.1 Memòria Justificativa traçat en vies urbanes	52
II.3.1.1. Velocitat del vial	52
II.3.1.2. Dimensionament en funció del vehicle determinant	52
II.3.1.3. Elements de la secció transversal	52
D'acord a la Guia a pràctica de facilitats per a la circulació de vianants en zones urbanes, publicades per la Generalitat, tenim les següents zones funcionals:	52
El nou vial tindrà les següents elements:	53
II.3.1.4. Dimensions per a la circulació de vehicles	53
II.3.1.5. Pendent transversal del paviment	54
II.3.2 Memòria del drenatge superficial	54
II.3.2.1. Introducció	54
II.3.2.2. Càlcul cabals	54
II.3.2.2.1. Període de retorn	54
II.3.2.2.2. Mètode de càlcul	55
II.3.2.2.3. Mètode racional	55
II.3.2.3. Drenatge plataforma i marges	56
II.3.2.4. Càlcul embornals	56
II.3.3 Rehabilitació de ferms segons instrucció de carreteres IC 6.3	57
II.3.3.1. Ampliació de la secció transversal	57
II.3.4 Memòria justificativa del ferm per vials urbans	57
II.3.4.1. Elecció sistema	57
II.3.4.2. Paviments de formigó	57
II.4. Annex enllumenat	58
II.4.1 Memòria justificativa del Decret 190/2015 d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn	58
II.4.1.1. Requeriments de la normativa	58
II.4.1.1.1. Característiques específiques de les instal·lacions d'il·luminació exterior ...	58
II.4.1.1.2. Tipus de documentació tècnica	58
II.4.1.1.3. Característiques permeses i nivells màxims	58
II.4.1.2. Any autorització	60
II.4.1.3. Ubicació de la instal·lació	60
II.4.1.4. Zona de protecció segons el Mapa envers la contaminació lumínica	60

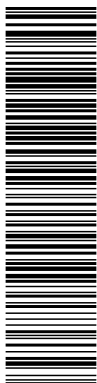


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://sede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

II.4.1.5. Flux lluminós total de la instal·lació d'il·luminació.....	60
II.4.1.6. Característiques de les instal·lacions i dels aparells d'il·luminació exterior.....	60
II.4.1.6.1. Nombre i tipologia de làmpades	60
II.4.1.6.2. Relació de llums.....	61
II.4.1.6.3. Horari de funcionament previst i descripció dels sistemes d'accionament i de regulació de flux lluminós	61
II.4.1.7. Plànols	61
II.4.1.8. Instal·lacions a que és d'aplicació exempcions que preveu el Decret.....	61
II.4.2 Memòria de càlcul	62
II.5. Memòria instal·lació de baixa tensió	73
II.5.1 Memòria justificativa del compliment de la normativa	73
II.5.1.1. Introducció	73
II.5.1.2. Documentació i posta en servei (BT04)	73
II.5.1.2.1. Tipus tràmit	73
II.5.1.2.2. Potències	73
II.5.1.2.3. Tipus instal·lació i grup	73
II.5.1.2.4. Documentació de l'actuació.....	74
II.5.1.3. Inspeccions i verificacions (BT05).....	74
II.5.1.3.1. Inspecció inicial.....	74
II.5.1.4. Instal·lació d'enllaç.....	74
II.5.1.5. Instal·lació interior	74
II.5.1.5.1. Criteris generals.....	74
II.5.1.5.2. Receptors.....	74
II.5.1.5.3. Circuits	74
II.5.1.5.4. Canalitzacions.....	75
II.5.1.5.8. Conductors.....	76
II.5.1.5.10. Caixes de connexió i empalmaments.....	76
II.5.1.5.11. Xarxa de terres (BT18).....	76
II.5.1.6. Especificacions enllumenat públic (BT-09)	77
II.5.1.6.1. Xarxa alimentació (5).....	77
II.5.1.6.4. Suports lluminàries (6).....	78
II.5.1.6.8. Lluminàries (7)	78
II.5.1.6.9. Equips elèctrics dels punts de llum (8)	79
II.5.1.6.10. Protecció contra contactes directes i indirectes (9).....	79
II.5.1.6.11. Presses de terra per enllumenat públic (10)	79
II.5.2 Memòria justificativa del Decret 192/2023	79
II.5.2.1. Classificació.....	79
II.5.2.2. Tràmit administratiu	80
II.6. Relació entre instal·lacions.....	80
II.6.1 Separació entre canonades soterrades.....	80

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 7 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

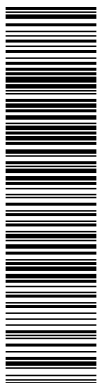


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122_MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MFD22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.aha.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratrodaders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

II.7. Afectacions de l'obra	80
II.7.1 Introducció.....	80
II.7.2 Expropiacions.....	81
II.7.2.1. Introducció	81
II.7.2.2. Afectacions	81
II.7.2.3. Estimació del cost.....	81
II.7.3 Servituds	81
II.7.4 Ocupacions temporals	81
II.7.5 Serveis afectats.....	82
II.8. Programa de control de qualitat	83
II.8.1 Descripció general	83
II.8.2 Justificació.....	83
II.8.3 Recepció de materials.....	84
II.8.4 Comprovacions de muntatge	84
II.8.5 Formigó fabricat en central	84
II.8.6 Documentació	86
II.9. Programa d'Obra	86
II.10. Estudi de gestió de residus	86
II.10.1 Objecte	86
II.10.2 Mesures de minimització de residus.....	87
II.10.3 Estimació i tipologia dels residus	87
II.10.4 Operacions de gestió de residus	87
II.10.5 Prec de prescripcions tècniques	89
II.10.6 Documentació gràfica	89
II.10.7 Pressupost	89
II.11. Estudi bàsic de seguretat i salut.....	89
II.11.1 Objecte.....	89
II.11.2 Obligació del Estudi o Estudi Bàsic de seguretat i salut a les obres	89
II.11.3 Condicionants de l'obra.....	90
II.11.4 Principis Generals Aplicables Durant execució de L'obra	91
II.11.5 Identificació Dels Riscos	92
II.11.5.1. Mitjans I Maquinària	92
II.11.5.2. Treballs Previs.....	92
II.11.5.3. Ram Paleta.....	92
II.11.5.4. Fonaments I Estructures	93
II.11.5.5. Instal·lacions.....	93
II.11.6 Mesures De Prevenció I Protecció.....	93
II.11.6.1. Criteri general.	93
II.11.6.2. Mesures Preventives En l'Organització Del Treball.....	94

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 8 de 454	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

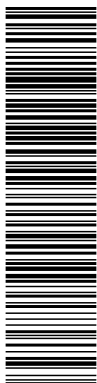


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

II.11.6.3. Mesures De Protecció Col·lectives	94
II.11.6.4. Mesures De Protecció Individual.....	95
II.11.6.5. Mesures De Protecció A Tercers.....	96
II.11.6.6. Proteccions i resguards en màquines	97
II.11.6.7. Proteccions contra contactes elèctrics indirectes	97
II.11.6.8. Proteccions contra contactes elèctrics directes	97
II.11.7 Prevenció de Riscos en els mitjans I en la maquinària	97
II.11.7.1. Mitjans Auxiliars.....	97
II.11.7.2. Maquinària I Eines.....	98
II.11.7.3. Manipulació manual de càrregues	99
II.11.7.4. Manipulació de càrregues amb la grua	99
II.11.8 Mesures preventives de tipus general en la totalitat de l'obra, interior i exterior.....	99
II.11.8.1. Estabilitat i solidesa	99
II.11.8.2. Instal·lacions de subministrament i repartiment d'energia	100
II.11.8.3. Vies i sortides d'emergència	100
II.11.8.4. Detecció i lluita contra incendis	100
II.11.8.5. Ventilació	100
II.11.8.6. Exposició a riscos particulars	101
II.11.8.7. Temperatura	101
II.11.8.8. Il·luminació	101
II.11.8.9. Portes i portons	101
II.11.8.10. Moll i cargues de rampa	101
II.11.8.11. Primers auxilis	102
II.11.8.12. Dones embarassades i mares lactants	102
II.11.8.13. Treballadors minusvàlids.....	102
II.11.9 Mesures preventives de tipus general a l'interior de locals	102
II.11.10 Mesures preventives de tipus general a l'exterior de locals	103
II.11.11 Mesures preventives per fases de l'obra	106
II.11.11.1. Instal·lacions elèctriques	106
II.11.11.2. Càrregues.....	109
II.11.12 Formació treballadors	110
II.11.13 Medicina Preventiva I Primers Auxilis.....	110
II.11.14 Normativa Aplicable	111
II.12. Signatura Annexes a la memòria	112
III. PLÀNOLS	113
III.1. Generals	114
III.1.1 Generals. Situació i emplaçament	114
III.1.2 Generals. Cadastre	115
III.1.3 Generals. Planejament	116

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 9 de 454	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

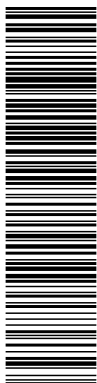


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accce.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

III.1.4 Generals. PEINS	117
III.1.5 Generals. Afectacions domini públic.....	118
III.2. Estat actual topografia	119
III.2.1 Estat actual topografia. Vial complert	119
III.2.2 Estat actual topografia. Vial complert	120
III.2.3 Estat actual topografia. Vial complert	121
III.2.4 Estat actual topografia. Vial complert	122
III.2.5 Estat actual topografia. Vial complert	123
III.2.6 Estat actual topografia. Vial complert	124
III.3. Estat actual elements existents i enderrocs	125
III.3.1 Estat elements existents i enderrocs. General	125
III.3.2 Estat elements existents i enderrocs. Tram 1.....	126
III.3.3 Estat elements existents i enderrocs. Tram 2.....	127
III.3.4 Estat elements existents i enderrocs. Tram 3.....	128
III.3.5 Estat elements existents i enderrocs. Tram 4.....	129
III.4. Estat actual Seccions	130
III.4.1 Estat actual seccions. Genèrica.....	130
III.4.2 Estat actual seccions. PK 0 a 100	131
III.4.3 Estat actual seccions. PK 110 a 190	132
III.4.4 Estat actual seccions. PK 200 a 210	133
III.5. Estat final	134
III.5.1 Estat final. Plantes. General	134
III.5.2 Estat final. Plantes. Vista 1	135
III.5.3 Estat final. Plantes. Vista 2	136
III.5.4 Estat final. Plantes. Vista 3	137
III.5.5 Estat final. Plantes. Vista 4	138
III.5.6 Estat final. Secció general	139
III.5.7 Estat final. Secció Vehicles	140
III.6. Desguàs.....	141
III.6.1 Desguàs. Planta.....	141
III.6.2 Desguàs. Detalls	142
III.7. Enllumenat.....	143
III.7.1 Enllumenat. Planta.....	143
III.7.2 Enllumenat. Detalls	144
IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques	145
IV.1. Condicions tècniques generals	146
IV.1.1 Sobre la normativa vigent.....	146
IV.2. Condicions tècniques particulars	146
IV.3. Signatures	300

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 10 de 454	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

V.PRESSUPOST	301
V.1. Introducció	302
V.1.1 Base per la realització del pressupost	302
V.1.2 Configuració del Banc de preus	302
V.2. Amidaments	303
V.3. Justificació preus	320
V.4. Quadre de preus 1	385
V.5. Quadre de preus 2	394
V.6. Pressupost	407
V.7. Resum del pressupost	418
V.8. Últim full	420
VI. documents complementaris al projecte i projectes parcials	422
VI.1. Estudi geotècnic	423
VI.2. Fitxes materials	445

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 11 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

I. MEMÒRIA

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 12 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

I.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

I.1.1 *Agents Intervinents*

I.1.1.1. *Titular*

Titular de l'establiment:	Ajuntament de Monistrol de Calders
CIF núm.	P0812700C
Domicili social:	C/de la Vinya, 9, 08275 – Monistrol de Calders (Barcelona)
Telèfon de contacte:	938399000
Correu electrònic:	monistrolc@diba.cat

I.1.1.2. *Projectista*

Nom:	Jordi Corominas Rovira
Enginyeria:	Coreng
Titulació:	Enginyer Industrial
Núm. de Col·legiat:	16.855
Domicili Social:	C/ Timbaler del Bruc, 8, Santpedor (08251)
Telèfon:	609852985
Correu electrònic:	jordi@coreng.cat

En aquest projecte també han participat:

- Joan Pere Ruiz, Enginyer d'obra pública col·legiat 50.234 del Col·legi de l'Enginyeria Tècnica d'Obres Públiques i de l'Enginyeria Civil de Catalunya

I.1.2 *Informació prèvia*

I.1.2.1. *Objecte*

El present projecte es redacta amb la finalitat d'ampliar del vial de la Pujada dels Lladres. L'actuació permetrà millorar el trànsit dels vehicles en doble sentit ja que en l'actualitat és de gran dificultat degut a l'amplada actual.

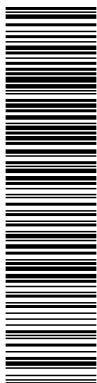
El projecte també ha de permetre obtenir les perceptives autoritzacions per a l'inici dels treballs per part dels diferents Organismes Competents afectats.

I.1.2.2. *Abast*

El Projecte identifica i defineix els aspectes constructius així com les solucions tècniques plantejades en base a la legislació vigent.



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 13 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Milijantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

1.1.2.3. Antecedents

El municipi de comarca del Moianès. Fins que el 2015 es va reconèixer la comarca del Moianès va estar adscrit al Bages. És a l'extrem sud-occidental de l'altiplà del Moianès, a prop del Pla de Bages a la zona de Navarclès i Artés, i del massís de Sant Llorenç del Munt, format per la Mola i el Montcau. Eclesiàsticament la seva parròquia és adscrita a l'arxiprestat del Moianès del Bisbat de Vic, i al partit judicial, registre de la propietat i administració d'hisenda de Manresa.

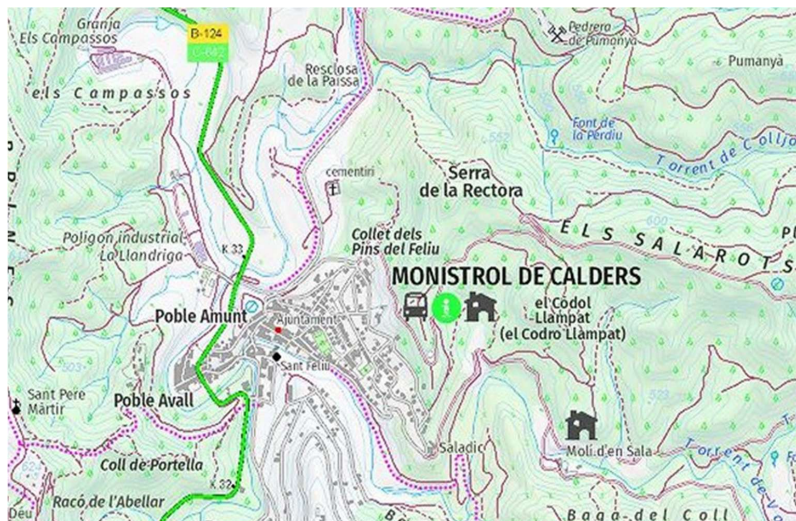
És un municipi relativament jove, ja que es formà el 5 de juliol del 1934. L'origen del terme municipal de Monistrol de Calders fou el terme parroquial de Sant Feliu de Monistrol, una de les quatre unitats parroquials que formaven la baronia de Calders.

El vial de la Pujada dels Lladres és de doble direcció i és un vial important al connectar el poble de Monistrol així com el poble de Granera amb la carretera B-124. Actualment el pas de dos vehicles per aquest vial és molt complicat degut a l'amplada d'uns 3m del vial fent que calgui realitzar varies maniobres per aconseguir passar.

Davant les necessitats municipals de garantir la mobilitat i una bon accessibilitat al municipi es decideix redactar el present projecte.

Previs a la redacció del Projecte s'han realitzat els següents treballs:

- Topogràfic del terreny amb GPS
- Geotècnic
- Visites comprovació
- Consulta Ewise



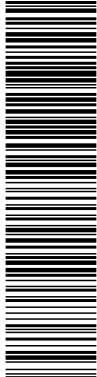
Topogràfic 1:25.000 obtingut del ICGC

1.1.2.4. Situació

- Direcció: Puja da dels Lladres, Monistrol de Calders (08275)
- Coordenades UTM: X:418.183, Y: 4.623.8865, Z: 463 m.s.n.m

En els plànols es pot observar la situació

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 14 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE416EB9630BC646768915BA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://sede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

1.1.2.5. Ubicació de l'actuació

L'actuació s'ubica en el tram superior del vial de La Pujada dels Lladres

1.1.2.6. Cadastre

La obra creua varies referències cadastrals. Es poden veure en els plànols.



Imatge del cadastre

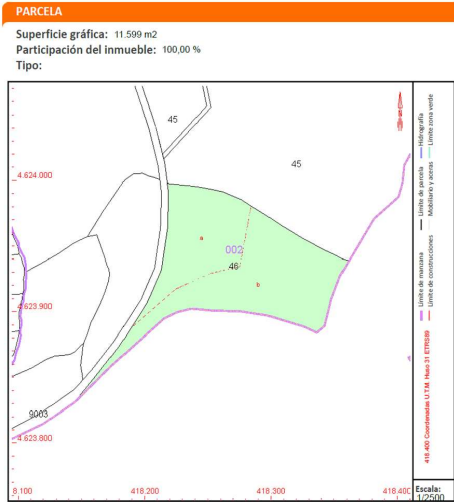
A continuació es pot veure les diferents fitxes cadastrals:



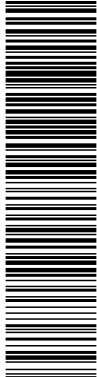
CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08127A002000460000EF

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE			
Localización:			
Polígono 2 Parcela 46			
FONT DEL COL. MONISTROL DE CALDERS [BARCELONA]			
Clase: RÚSTICO			
Uso principal: Agrario			
Superficie construida:			
Año construcción:			
CULTIVO			
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	C- Labor o Labradío seco	02	4.449
b	MM Pinar maderable	03	7.150




DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 15 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE416EB9630B9C646768916BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres



GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 8340201DG1284S0001M

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL MONTSERRAT 14
08275 MONISTROL DE CALDERS [BARCELONA]

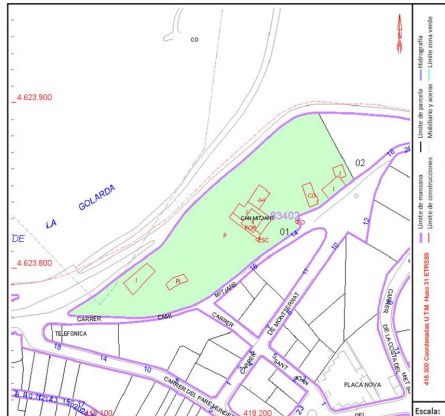
Clase: URBANO
Uso principal: Residencial
Superficie construida: 815 m2
Año construcción: 1974

CONSTRUCCIÓN


Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
VIVIENDA		414
ALMACEN		25
ALMACEN		103
VIVIENDA		99
ALMACEN		31
DEPORTIVO	1/00/04	63

PARCELA

Superficie gráfica: 8.182 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Escala: 1/2000



GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 8340202DG1284S0001JM

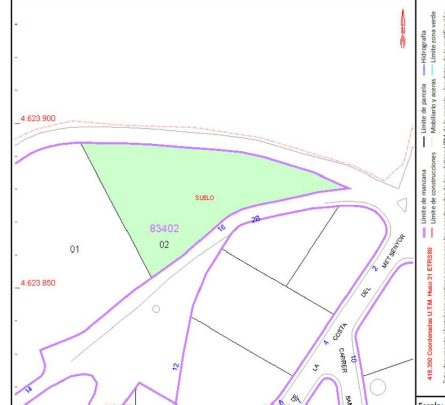
DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL MONTSERRAT 16 Suelo
08275 MONISTROL DE CALDERS [BARCELONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 1.568 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



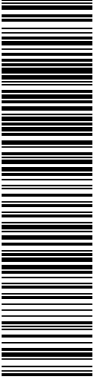
Escala: 1/1000

1.1.2.7. Normativa

Per la redacció i càlcul del present projecte s'ha tingut en compte la següent normativa:

- Contractació, tramitació i procediments
 - o Decret 179/1995, de 13 de juny, Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals
 - o Llei 3/2007, del 4 de juliol, de l'obra pública
 - o Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic
- Urbanisme

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 16 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122_MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Ntjianpant el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratcalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- o Planejament general
 - o DECRET LEGISLATIU 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme.
 - o DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Carreteres
 - o Norma 6.1 IC Seccions de ferms, de la instrucció de carreteres
- Accessibilitat
 - o DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.
 - o Documents tècnics de la Taula d'accessibilitats de les activitats a Catalunya.
- Elèctrica
 - o RD 1110/2007, de 24 d'agost pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric
 - o RD 842/2002 de 2 d'Agost per el que s'aprova el reglament elèctric per a baixa tensió i les instruccions tècniques complementàries
- Residus
 - o Real decret 92/1999 de 6 d'abril de modificació del decret 34/1996 de 9 de gener per el qual s'aprova el catàleg de residus de Catalunya.
 - o Real decret 93/1999 de 6 d'abril sobre procediments de gestió de residus.
- Seguretat i Salut
 - o RD 1627/1997 d'octubre, disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció
 - o Llei 3/1995 reglament de Seguretat i Higiene en el treball aprovada pel RD 1829/1995, de 10 de novembre.

1.1.3 Estat actual i reportatge fotogràfic

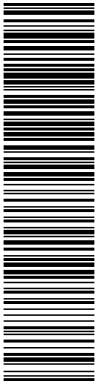
1.1.3.1. Característiques generals

La Pujada dels Lladres connecta la B124 amb el C/Canigó i es pot considerar part de la Xarxa principal urbana al connectar accessos i sortides del municipi, dins de la xarxa viària municipal. Podem distingir el vial en els següents trams:

1. Tram B124 a C/Cementiri
 - a. Vial d'uns 6m d'amplada.
 - b. Paviment asfaltat i formigó en rasa xarxa aigua
 - c. En direcció al C/Canigó hi trobem, a l'esquerre; la vorera, tanca amb barrots i bàculs d'enllumenat amb xarxa soterrada i a la dreta; la cuneta de formigó.
2. Tram C/Cementiri a C/Pare Mundet
 - a. Vial d'uns 3m d'ample
 - b. Paviment asfaltat i formigó en rasa xarxa aigua
 - c. En direcció al C/Canigó hi trobem, a l'esquerre; tanca doble ona.
3. Tram C/Pare Mundet a C/Canigó
 - a. Vial d'uns 3m d'amplada
 - b. Paviment asfaltat i formigó en rasa xarxa aigua
 - c. En direcció al C/Canigó hi trobem, a l'esquerre; tanca doble ona i a la dreta; bàculs enllumenat amb xarxa aèria i embornals.

En el present Projecte s'actuarà en el tram entre el C/Pare Mundet a C/Canigó i es considerarà com a la fase 1 de l'ampliació del Vial, preveient una futura ampliació entre el C/Cementiri a C/Pare Mundet que seria la fase 2 i permetria disposar d'un vial continu amb una amplada constant.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 17 de 454	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF72FE415EB9630B9C646768915B4B639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratrodars

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

1.1.3.2. Reportatge fotogràfic

A continuació es descriu el vial des del Carrer Canigó fins a la carretera B-124, en baixada.

La pujada dels Lladres és la prolongació del Carrer Canigó, trobant-se la bifurcació del Carrer Costa del Senyor a la dreta i el Camí Can Mitjans a l'esquerra.



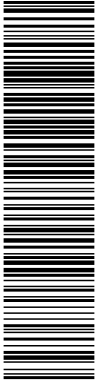
Unió Carrer Canigó amb Pujada dels Lladres direcció B-124



Unió Carrer Canigó amb Pujada dels Lladres mirant direcció C/Canigó



1r Embornal



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF72FE415EB9630B9C646768915B4B639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=moistrotcadres

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres



Fotografia direcció C/Canigó amb 1e bàcul

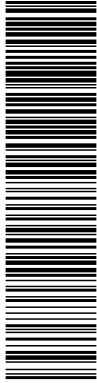


Fotografia direcció B124



Fotografia direcció B124 amb 2n embornal i 2n bàcul

<p>DOCUMENT</p> <p>PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025</p>	<p>IDENTIFICADORS</p>	
<p>ALTRES DADES</p> <p>Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 19 de 454</p>	<p>SIGNATURES</p>	<p>ESTAT</p> <p>NO REQUEREIX SIGNATURES</p>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seccce.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres



Fotografia Canonada fibrociment passat el embornal

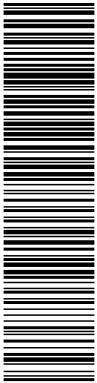


Fotografia direcció B124 amb 2n bàcul



Fotografia direcció C/Canigó amb mirall i 3r bàcul

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 20 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF722FE415EB9630B9C646768915B4B639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

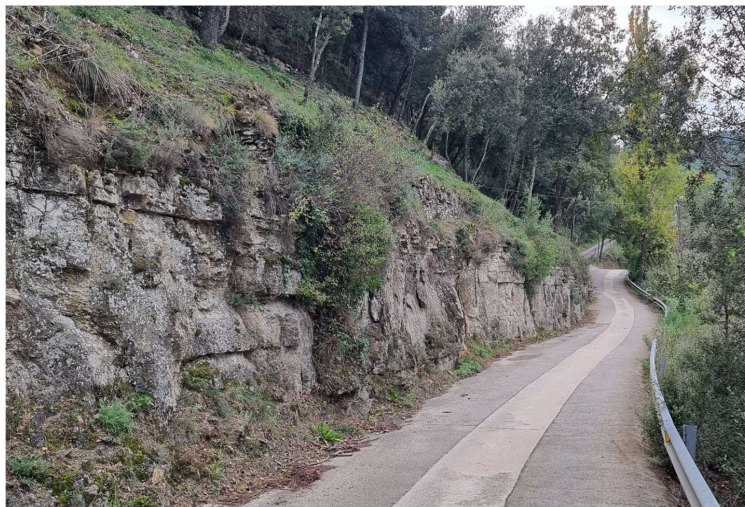
Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres



Fotografia direcció B124 i 3r bàcul

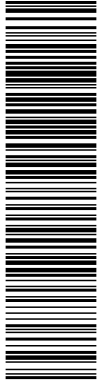


Fotografia direcció B124



Fotografia direcció B124

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 21 de 454	SIGNATURES
ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES	



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres



Fotografia direcció C/Canigó

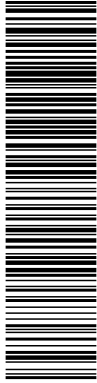


Fotografies embornal (evacuació cap a talús)



Fotografia direcció B124 unió amb C/del Pare Mundet

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 22 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seccete.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres



Fotografia inici tram actuació direcció C/Canigó

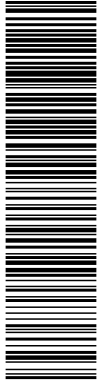


Fotografia direcció B124 i tub desguàs direcció C/Canigó



Fotografia direcció C/Canigó amb unió C/Del Cementiri lateral dret

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 23 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seccete.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

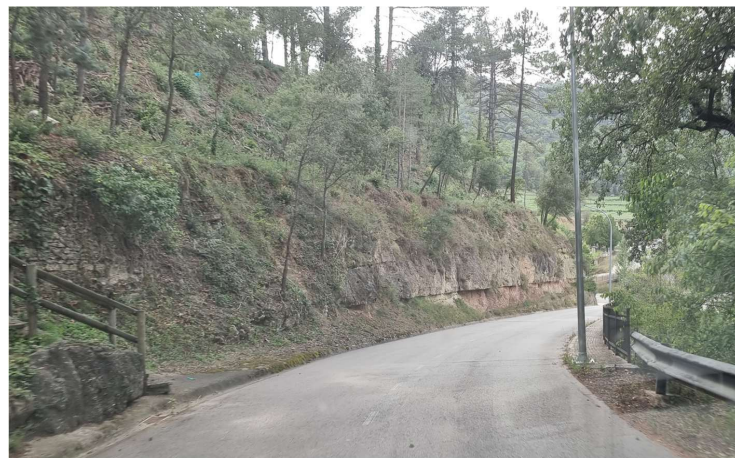
Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres



Fotografia direcció B124 amb unió C/del Cementiri lateral esquerre

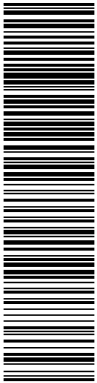


Fotografia direcció B124



Fotografia direcció B124

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 24 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF72FE416EB9630B9C646768915B4B639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres



Fotografia direcció B124

La connexió amb la B-124 es realitza mitjançant cruïlla perpendicular a la carretera amb STOP. El carrer disposa de vorera lateral al costat del talús i cuneta a la dreta.

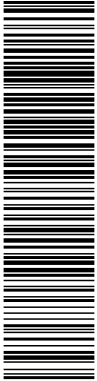


A continuació fotografies des de dalt del talús



Fotografia cap a C/Canigó

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 25 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122_MFDCE_Y2WEH-VN71Z_MF72FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accce.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres



Pal de telèfon sense utilitzar

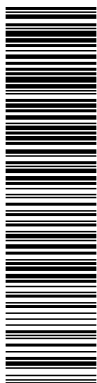


Fotografia cap a B124



Fotografia cap a C/Canigó

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 26 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF72FE415EB9630B9C646765915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seccete.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres



Fotografia canonada desguàs fibrociment i bàcul enllumenat

1.1.3.3. Estat actual dels serveis

En el vial hi trobem:

- Xarxa d'aigua a la part central del vial
- Xarxa d'enllumenat públic amb xarxa aèria i bàculs a peu de talús. El quadre des d'on s'alimenta l'enllumenat es troba al C/Saladich, a una distància de 289m.



- Xarxa desguàs d'aigua pluvial formada per embornals a peu de talús i tubs que aboquen a medi
- Canonada de fibrociment provinent de finca privada. S'entén que es tracta d'un tub de desguàs i caldrà verificar-ho durant l'obra

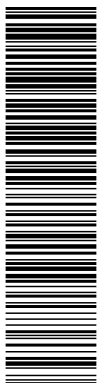
1.1.4 Requisits de disseny

1.1.4.1. Requisits establerts pel client

El programa de necessitats del present Projecte ve subjecte als següents punts:

- Ampliar el vial a una amplada de 6m
- Talús el més dret possible per tal d'ocupar la menor superfície possible en finca privada

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 28 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

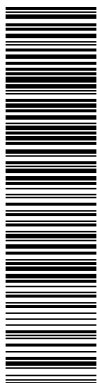


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE41E5EB9630B9C64676591E5AB639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceede.alpha.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- 14.1 Els espais urbans viaris existents han d'assolir les condicions d'accessibilitat següents:
 - a) Les vies amb voreres a diferent nivell de la calçada han de disposar a cada costat:
 - a1. D'un itinerari de vianants accessible si la vorera té una amplada igual a 2,40 m o superior i un pendent no superior al 6%.
 - a2. D'un itinerari de vianants que compleixi els paràmetres corresponents a un itinerari accessible, excepte el pendent si la vorera té una amplada igual a 2,40 m o superior i un pendent superior al 6%. L'itinerari es considerarà practicable.
 - a3. D'un itinerari de vianants practicable si la vorera té una amplada inferior a 2,40 m.
 - b) Les vies que disposen de passeigs centrals han de tenir un itinerari de vianants accessible o practicable en els mateixos supòsits del punt anterior.
 - c) Les vies de plataforma única tan sols són admissibles en les situacions següents:
 - c1. Vies d'ús per a vianants que compleixen les condicions de l'article 9.8.
 - c2. Vies d'ús mixt, per a vianants i vehicles, que no contenen aparcaments i tenen una amplada total inferior a 8,00 m.
 - c3. Vies d'ús mixt, per a vianants i vehicles, amb aparcaments a un costat i que tenen una amplada total inferior a 10,00 m.
 - c4. Vies d'ús mixt, per a vianants i vehicles, en altres casos diferents dels que defineixen els punts c2 i c3 anteriors, quan es justifica que el seu traçat, perímetre irregular i amplada no permeten adoptar una solució convencional de voreres i calçada a diferent nivell amb condicions adequades.
 - d) Les vies de plataforma única han de disposar, com a mínim, d'un itinerari de vianants practicable a cada costat.
 - e) Les vies de plataforma única d'ús mixt amb amplada igual a 6,00 m o superior, que no contenen aparcaments, han de disposar d'itinerari accessible en un dels costats. L'altre costat pot tenir itinerari accessible o practicable segons les característiques i les possibilitats de la via.
 - f) Les vies de plataforma única d'ús mixt amb amplada igual a 8,00 m o superior, amb aparcaments a un costat, han de disposar d'itinerari accessible en un dels costats. L'altre costat pot tenir itinerari accessible o practicable segons les característiques i les possibilitats de la via.
 - g) Excepcionalment, als límits del sòl urbà, a les zones de baixa densitat i als recorreguts que rodegem una gran nau o edifici es pot admetre que una via, o un tram d'aquesta entre dues cruïlles, únicament disposi d'itinerari de vianants accessible o practicable a un costat, quan es justifica que a l'altre costat no hi ha cap accés a edificis o equipaments i que l'amplada del carrer no permet disposar d'itinerari de vianants als dos costats amb les condicions mínimes exigibles.
 - h) A les vies de plataforma única d'ús mixt, la velocitat màxima de circulació dels vehicles ha de ser la següent:
 - h1. Vies d'amplada igual a 6,00 m o superior: 20 km/h.
 - h2. Vies d'amplada inferior a 6,00 m: 10 km/h.
 - i) Les vies de plataforma única d'ús mixt d'amplada igual a 7,00 m o superior de nova creació requereixen un estudi previ de mobilitat de l'entorn que en justifiqui la implantació. En cas que la via incorpori aparcaments a un costat, l'estudi previ de mobilitat ha de justificar la necessitat d'aquests aparcaments.
- 14.2 Als indrets protegits que formen part d'un conjunt històric, d'acord amb la legislació del patrimoni cultural o urbanística, en cas que els itineraris no puguin assolir alguna de les condicions d'accessibilitat que estableix aquest Codi, per la necessitat de preservar determinats elements que configuren els valors que s'han de protegir, l'organisme

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 29 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



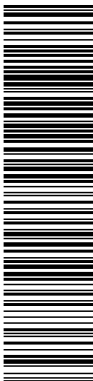
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646765915BA6B39AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

responsable del conjunt ha de redactar un pla d'accessibilitat que englobi l'àmbit del conjunt, que sigui compatible amb els valors patrimonials del bé i que determini les mesures i les solucions alternatives que cal adoptar per garantir la màxima accessibilitat possible. Aquest pla ha de tenir un informe justificatiu de les alternatives proposades i ha de ser objecte de mesures de publicitat similars a les que es preveuen per als plans d'accessibilitat municipals. El fet que no es pugui assolir una determinada condició no eximeix de la implementació del màxim d'elements de millora de l'ús possibles per a cada entorn.

- 14.3 Si les condicions físiques del terreny i les característiques de l'entorn impedeixen que una via existent o tram d'aquesta assoleixi un pendent igual al 10% o inferior i es disposa d'accés rodat, en cas que s'estableixin restriccions a la circulació de vehicles, s'ha de permetre l'accés dels que transportin persones amb mobilitat reduïda fins al punt més proper als edificis, equipaments o recintes situats als trams amb pendent superior al 10%.
- Per tant, aplicant article anterior, per aquest projecte, tindrem:
 - Via amb vorera a diferent nivell
 - Un itinerari de vianants practicables amb voreres inferior a 2,4m
 - Via de plataforma única
 - És admissible si via d'ús mixt sense aparcaments i amplada inferior a 8m.
 - Es pot aplicar l'excepcionalitat, al ser una via al límit del sòl urbà, disposar d'un itinerari accessible o practicable a un costat ja que a l'altre costat no hi ha accés a edificis o equipaments i el carrer no permet disposar d'itinerari de vianants als dos costats.
 - La velocitat serà de 20km/h si amplada igual a 6m o superior.
- L'article 25 de rases i obres a la via pública:
 - 25.1 Les afectacions que les obres puguin causar amb caràcter temporal o provisional no poden reduir les condicions d'un itinerari accessible o practicable per sota de les corresponents a aquest darrer. En cas que no sigui possible mantenir l'itinerari habitual, s'ha d'habilitar un itinerari alternatiu que compleixi les condicions indicades, senyalitzar-lo adequadament i dotar-lo de les mesures per garantir la seguretat de les persones amb discapacitat.
 - 25.2 Les rases i les obres a la via pública han de garantir les condicions següents:
 - a) Han d'estar protegides amb balises amb un color contrastat, estables i sòlides i contínues en tots els seus perímetres, de manera que no es puguin desplaçar fàcilment i que impedeixin la caiguda a la rasa o obra.
 - b) Els tancaments provisionals i els elements de protecció de les rases i obres que es facin a la via pública han de complir les condicions que estableix l'apartat 11 de l'annex 2a.
 - c) Els itineraris de vianants accessibles o practicables no s'han d'obstruir durant les operacions de càrrega, descàrrega i apilament de material.
 - d) El material i la runa que es generin, quan sigui necessari deixar-los fora de l'obra, s'han d'ubicar a la calçada, sempre que sigui possible, sense obstaculitzar la circulació. En cas que sigui imprescindible ubicar-los a la vorera, han de deixar un pas lliure de 0,90 m i han de respectar una distància d'1,20 m davant de qualsevol accés. En tots els casos, han d'estar degudament senyalitzats i protegits perquè no constitueixin cap perill per als vianants ni per als vehicles.
 - e) Els canvis de nivell dels itineraris alternatius provisionals s'han de resoldre amb rampes accessibles sempre que sigui possible. Les rampes practicables únicament s'admeten quan es justifica que són la millor solució possible.
- Segons Annex 2
 - Segons el punt 1.2.1 s'admeten itineraris de vianants practicables en:
 - a) Reformes d'espais urbans existents:
 - a. A les voreres que estiguin a diferent nivell de la calçada i tinguin una amplada inferior a 2,40 m.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 30 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

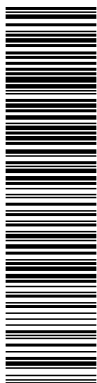


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF722FE415EB9830B9C6467658915BAB639AEDB18) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceede.aba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolatdars

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- *b. En un costat d'una via de plataforma única que a l'altre costat disposa d'un itinerari de vianants accessible.*
 - *c. Als dos costats d'una via de plataforma única d'ús mixt sense aparcament amb una amplada total inferior a 6,00 m.*
 - *d. Als dos costats d'una via de plataforma única d'ús mixt que contingui aparcament a un costat i tingui una amplada total inferior a 8,00 m.*
 - *e. Als dos costats d'una via de plataforma única d'ús per a vianants.*
 - *f. Als itineraris principals dels espais urbans lliures quan es justifica la inviabilitat tècnica d'un itinerari accessible.*
 - *g. Als recorreguts secundaris dels espais urbans lliures.*
 - *h. Als itineraris que tenen un pendent longitudinal superior al 6% quan es justifica que no és viable modificar-ne el perfil atesa la morfologia del terreny, els accessos als edificis existents i la connexió amb l'entorn. En aquest cas, les condicions d'un itinerari practicable únicament s'apliquen pel que fa al pendent admissible. La resta de paràmetres han de justificar les condicions d'un itinerari practicable o practicable segons correspongui en aplicació dels punts anteriors.*
- *El punt 1.2.4 determina condicions específiques per als itineraris de vianants practicables en vies de plataforma única. En destaquen els següents punts*
- *A) L'itinerari practicable no es pot superposar amb la calçada o la zona habilitada per al pas ocasional de vehicles. Aquesta condició no s'aplica a les vies o trams de via que tinguin una amplada insuficient per poder-la complir.*
 - *f) A les vies d'ús mixt sense aparcament i una amplada de 6,00 m o superior o amb aparcament a un costat i amplada de 8,00 m o superior:*
 - *a. L'itinerari practicable tan sols s'admet a un costat. L'altre costat ha de tenir un itinerari accessible.*
 - *b. S'ha de distingir l'espai de la calçada destinat a vorera mitjançant paviments amb contrast tàctil i cromàtic elevat que permeti que les persones amb discapacitat visual identifiquin en quina zona estan.*
 - *g) A les vies d'ús mixt sense aparcament i una amplada inferior a 6,00 m o amb aparcament a un costat i una amplada inferior a 8,00 m:*
 - *a. Si l'amplada és de 4,80 m o superior, l'itinerari practicable de cada costat s'ha de distingir de l'espai destinat a calçada mitjançant paviments amb contrast tàctil i cromàtic elevat.*
 - *b. Si l'amplada és inferior a 4,80 m, no es requereix diferenciació entre els paviments de les voreres i de la calçada, atesa la manca d'espai.*
- *El punt 1.3 especifica les intervencions de reforma puntual sobre les vies existents amb voreres*
- *Les intervencions puntuals sobre vies amb voreres existents, d'acord amb el que estableix l'article 13.3, han de garantir les condicions d'accessibilitat següents:*
 - *a) Les voreres han de tenir una amplada de 0,90 m o superior.*
 - *b) L'itinerari de vianants ha de tenir una amplada de pas lliure d'obstacles en tot el recorregut d'1,20 m, sempre que la vorera tingui una amplada d'1,20 m o superior.*
 - *c) L'itinerari de vianants ha de tenir una amplada de pas lliure d'obstacles igual a l'amplada de la vorera quan aquesta té entre 0,90 m i 1,20 m d'amplada.*
 - *d) Excepcionalment, es pot admetre una reducció puntual de les amplades que s'indiquen als punts b) i c), sempre que quedi un pas igual a 0,80 m o superior i es degui a la presència d'elements imprescindibles, com ara semàfors o similars, que no es poden suprimir ni traslladar a una altra ubicació.*

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 31 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF72FE41E5B9630B9C646765915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.aba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

1.1.4.3. Requisits derivats dels Estudis previs

D'acord a estudi geotècnic:

- El talús màxim en tram en roca serà de 75º d'acord a Estudi geotècnic
- S'adjunta estudi geotècnic amb els paràmetres del terreny

Segons càlcul d'amplades:

- L'amplada de la calçada segons el càlcul serà de 4m
- L'amplada mínima de la plataforma segons el càlcul serà de 5,6m

Degut al procés constructiu d'aquest tipus d'obra cal realitzar un vial al cap de talús per fer les perforacions i així millorar l'acabat del talús. Aquest vial de treball permetrà la recollida d'aigües o podria servir com a pas, en funció de l'opció escollida.

1.1.5 Anàlisi d'alternatives

1.1.5.1. Alternatives de secció transversal del vial

Es plantegen les següents seccions tipus:

1. Vial amb vorera a diferent nivell. Aquesta opció permet límit de 30km/h
 - a. Vial amb vorera a cap de talús reblert
 - i. S'estudia la opció de manteniment secció tipus tram B124 a C/Cementiri formada per cuneta, calçada, vorera i tanca. Les dimensions serien 50cm per la cuneta, 5,2m per la calçada i 90cm per la vorera que suposa 6,6m. Aquesta solució té l'avantatge de ser la mateixa secció del inici del vial i com a desavantatge el sobrecost de fer vorera en vial existent i bionda.

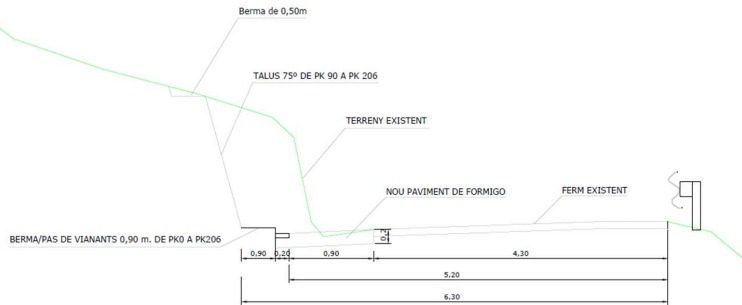


- b. Vial amb vorera a peu de talús desmunt
 - i. Aquesta opció s'assimila al vial d'entrada a Monistrol des de Granera, és més econòmica que la opció amb vorera a talús de reblert. El desavantatge és la caiguda de fins i pedres del talús pot suposar un manteniment més elevat de la via i més risc per als vianants.



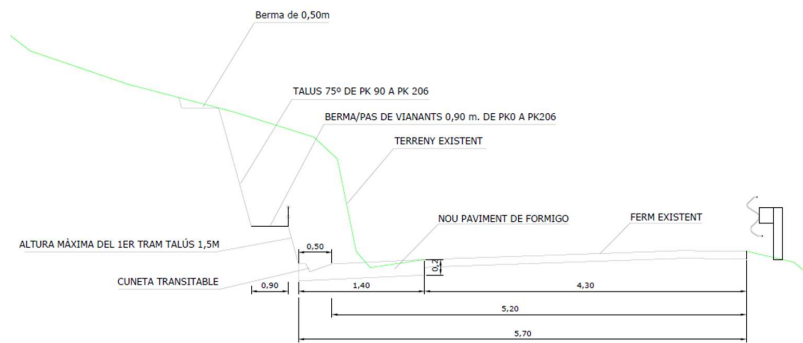
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415E9B9630B9C64676915BA659AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres



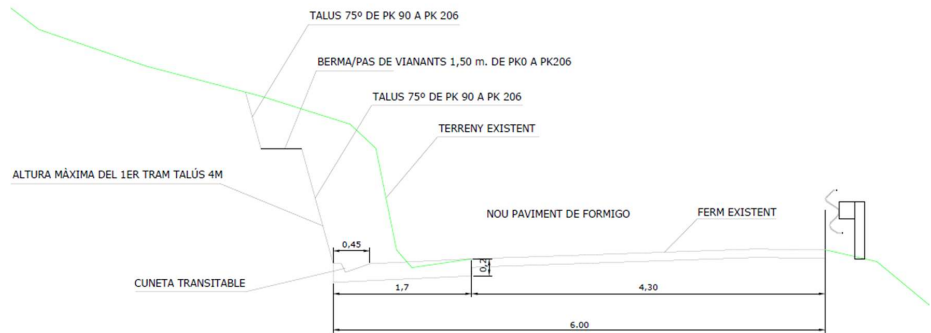
Vial entrada a Monistrol des de Granera

- c. Vial amb via vianants a mig talús desmunt
 - i. Aquesta opció suposa més expropiació. El seu cost és més elevat que altres opcions

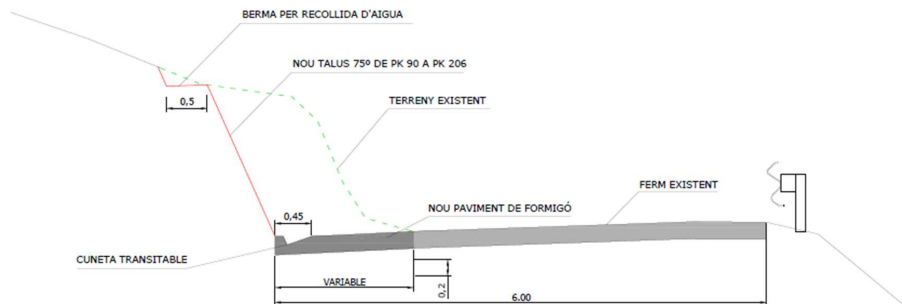


- d. Vial amb via de vianants a cap de talús desmunt
 - i. Aquesta opció suposa més expropiació i la dificultat d'execució per evitar les escales. El seu cost és més elevat que altres opcions.

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

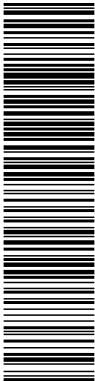


2. Plataforma única. El límit de velocitat serà de 10km/h per plataformes inferiors a 6m i 20km/h per plataformes de 6m o més.
 - a. Opció amb amplada de 5m
 - i. Es planteja realitzar 50cm de cuneta, 3,6m de calçada i itinerari practicable de 90cm. Aquesta opció limitaria el vial a 10km/h i no garanteix l'espai suficient per creuaments entre vehicles i camions
 - b. Es planteja una amplada de 5,90m
 - i. Es planteja realitzar 50cm de cuneta, 5m de calçada i itinerari practicable de 90cm. La velocitat seria de 10km/h al tenir menys de 6m



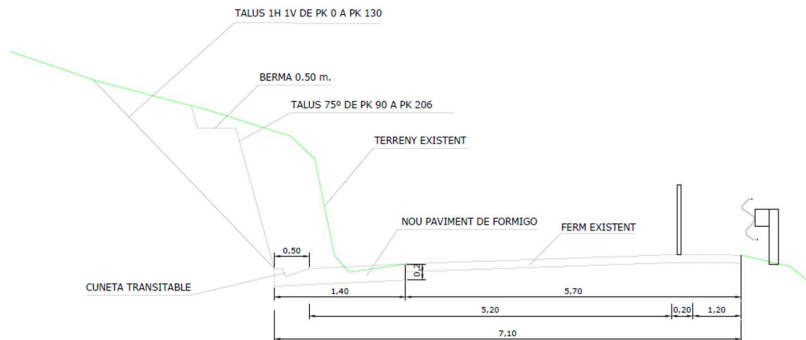
- c. Opció amb amplada de 7,2m
 - i. Es planteja realitzar 50cm de cuneta, 5,2m de calçada i itinerari accessible de 1,5m (al no tenir aparcament i més de 6m). La velocitat seria de 20km/h al tenir 6m o més

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 34 de 454	SIGNATURES	



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF72FE415EB9630B9C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acee.eaiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostrador

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres



La secció tipus escollida és el vial amb plataforma única amb una amplada de 5,9m d'ample.

1.1.5.2. Alternatives tipus de paviment calçada

Es farà ampliació amb el mateix sistema que l'existent. No es contemplen alternatives

1.1.5.3. Alternatives tipus de paviment itinerari vianants

D'acord a l'article 1.2.4 de l'annex 2a del codi d'accessibilitat, al tenir plataforma única entre 4,8m i 6m cal calçada diferenciada "mitjançant paviments amb contrast tàctil i cromàtic elevat". S'entén que no es demana paviment tàctil (definit en punt 3.5.1 de l'Annex 2a), no cal franja de paviment diferenciat "tipus", no cal franja de paviment diferenciat entre paviments, el propi paviment de l'itinerari practicable fa de contrast tàctil, de diferenciació.

Es disposen de varies alternatives i se'n valoren les següents:

- Panot de color, hi ha varies opcions.



Imatges de panot Vulcano de Breinco

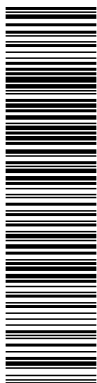
- Formigó de color
 - o amb acabat d'àrid vist rentat a l'àcid amb colorant a la massa. Són paviments que permeten una millor integració amb l'entorn que altres paviments més artificials, són rugosos i antilliscants i resistents. El desavantatge és que no es solen fer amb fibres i que per una bona execució caldria encofrar-los del paviment de trànsit rodat



Imatge web Paviplanas

- Aquest tipus de paviment el podem trobar a la Riera de Sant Joan.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 35 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seccede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres



- amb acabat remolinat i buixardat i colorat amb òxid de ferro. Aquest tipus de paviment permetria executar-ho conjuntament amb el paviment de trànsit rodat i amb fibres. El cost és menor que el paviment d'àrid vist rentat.

Al tractar-se d'un paviment d'una plataforma única amb possibilitats de que el trànsit el pugui trepitjar, al tractar-se d'un vial al límit del sòl urbà, amb més característiques de camí que de carrer, es considera adequat escollir el paviment de formigó de color amb acabat buixardat.

1.1.5.4. Alternatives drenatges

Es planteja la opció de fer sistema de cuneta de formigó tipus carretera o la opció de vorada i embornals. S'escull la vorada amb embornals pel fet de permetre una major amplada de plataforma, tenir un acabat més adient a un vial urbà i ser un element que permet un correcte acabat del paviment, estalviant l'encofrat.

1.1.5.5. Alternatives d'execució per fases

Realitzar les actuacions en una única fase permet la seva correcta finalització però suposa un cost més elevat que fraccionar l'obra.

Executar les actuacions en dues fases permet ajustar el import però fa que el vial no quedi totalment finalitzat. Es planteja la opció de fer una primera fase actuant en la part superior del vial i deixar per una segona fase el tram del mig. En un futur es podrà fer un recrescut amb asfalt a tot el vial. També es podria deixar per una segona fase els acabats de senyalització o enllumenat en cas que el pressupost sobrepassi la despesa prevista.

D'acord als requisits de disseny del titular es preveu la realització de l'ampliació del vial en dues fases.

1.1.6 Descripció del projecte

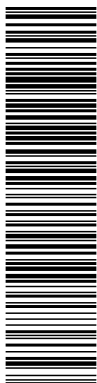
1.1.6.1. Descripció general de l'actuació

L'actuació consta de l'ampliació del vial actual amb plataforma única realitzant un desmunt del talús per aconseguir 6m lliures de pas. Es realitzarà una cuneta a cap de talús i una altre a peu de talús per la recollida d'aigües. S'aprofitarà l'actuació per ampliar la instal·lació d'enllumenat instal·lant nous bàculs.

1.1.6.2. Tipologia de vial

El vial es considerarà com un carrer d'ús mixt

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 36 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

1.1.6.3. Funció de la via

Es tracta d'un vial de al xarxa viària municipal que forma part de les vies principals el municipi per la seva ubicació.



Imatge Document Recomanacions de Mobilitat de la Generalitat

1.1.6.4. Relació amb l'entorn

L'actuació es realitza en sòl urbà i caldrà respectar l'entorn, evitant qualsevol actuació fora de l'entorn previst. L'actuació suposarà un increment de l'altura del talús existent.

1.1.6.5. Descripció de la geometria, volum i superfícies

Les característiques seran:

- Longitud de 230m
- Amplada màxima de 3m.
- Pendent longitudinal màxim: 20%
- Pendent transversal màxim: 2-3%

1.1.6.6. Descripció dels accessos i evacuació

L'accés a l'obra es realitza a través de la xarxa viària

1.1.6.7. Tipus actuació

Es tracta d'una actuació de de reforma fent una ampliació de via

1.2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1.2.1 Treballs previs, d'implantació i seguretat i salut

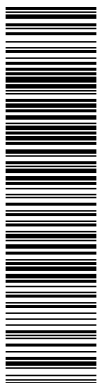
1.2.1.1. Treballs de seguretat i salut

Previ a l'inici d'obres caldrà realitzar tots els treballs relacionats amb Seguretat i Salut necessaris per l'inici de les obres i que resten definits en el present Projecte així com així com els treballs que es defineixin en un futur Pla de Seguretat i Salut.

1.2.1.2. Senyalització i proteccions d'obra (1B)

Caldrà senyalitzar l'obra i col·locar tanques de protecció en funció dels treballs a realitzar.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 37 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE415EB9630B9C646768915BA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.aba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Es tallarà el vial a l'altura del C/Can Mitjans i l'altre al C/del Pare Mundet. S'instal·larà un cartell de senyalització d'obres indicant el traçat alternatiu. Aquest cartell serà de color groc.

1.2.1.3. Eliminació de vegetació

Es tallaran els arbres de la zona a realitzar del talús.

1.2.2 Demolicions, enderrocs, moviments de terres i gestió de residus

1.2.2.1. Resum de enderrocs i desmuntatges generals

Els desmuntatges i enderrocs previstos són els següents:

- Desmuntatge embornals
- Desmuntatge bàculs enllumenat
- Desmuntatge instal·lació enllumenat

1.2.2.2. Enderrocs de paviments

En paviment es farà tall longitudinal i es procedirà al seu enderroc amb martell muntant en màquina per tal d'unir els dos paviments.

Un cop retirat els paviments s'enderrocarà la subbase que hi pugui haver de formigó pobre o formigó armat.

1.2.2.3. Retirada elements amb amiant

1.2.2.3.1. General

La extracció i retirada d'elements amb amiant s'ha de realitzar per una empresa homologada inscrita al RERA (Registre d'empreses amb risc d'amiant). Al ser treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006. Caldrà disposar del pla de treball d'amiant aprovat per la Generalitat.

Per realitzar aquests treballs caldrà seguir els processos establerts en el Pla de Seguretat i Salut que es basarà en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut del present Projecte. En el Plec de condicions tècniques també s'especificuen condicions a tenir presents.

El material amb amiant retirat es col·locaran en saques o sobre palet empaquetant el material amb film.

1.2.2.3.2. Canonades d'amiant

S'enderrocaran les canonades que es trobin. Es tindrà cura en la seva localització, s'excavarà longitudinalment fins la coronació del tub per tal de facilitar el posterior desmuntatge d'acord al que marqui el Pla de Seguretat.

En aquesta obra es preveuen dos tipus de retirada de les canonades de fibrociment, la retirada puntual amb mitjans manuals i la retirada de grans longituds amb mitjans mecànics.

En la retirada puntual amb mitjans manuals es preveu en trams curts per tal de fer les cales de tir/empenta. Es preveu realitzar el reg amb líquid fixador, tall de la canonada (tot i que cal evitar els talls d'aquest material, es considera com una situació extraordinària) i la seva retirada.

La retirada de grans longituds es farà amb mitjans mecànics, embridant la canonada o amb agafant-la amb la pròpia pala.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 38 de 454	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE415EBAB639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

1.2.2.4. Gestió de residus

Les runes generades seran carregades amb mitjans mecànics sobre camió i transportades i depositades a monodipòsit o centre de reciclatge.

Les canonades de fibrociment i materials similars, s'ensacaran amb saques i seran transportades pel gestor de residus especials.

1.2.3 Moviment de terres

1.2.3.1. Resum moviments de terres previstos

Els moviments de terres previstos són els següents:

- Excavació per
 - o Rases
 - o Desmunt
 - o rebaix
- Reblerts
 - o Es realitzarà el reblert de els rases segons la seva tipologia
 - o Terraplenat de caixa de paviment

1.2.3.2. Excavació relacionada amb enderroc

Es realitzarà excavació de les rases necessàries per enderrocar les canonades i arquetes existents.

1.2.3.3. Excavació en zona de desmunt amb roca

Es crearà un vial de treball al terreny natural, al que serà el futur cap de talús. Posteriorment es realitzarà la perforació vertical amb la inclinació que hagi de tenir el pendent i finalment es picarà amb picona el material. L'avantatge d'aquest procés serà un acabat homogeni al llarg del talús.

En les tasques de desmunt caldrà sanejar qualsevol bloc de conglomerat susceptible a inestabilitzar-se. En cas que l'actuació es detecti alguna inestabilitat caldrà procedir a ancorar mitjançant una actuació de bulonat.

D'acord a estudi geotècnic el càlcul de lliscament rotacional és estable amb talús de 75º i 4,5m d'altura.

1.2.3.4. Criteris general per noves rases

1.2.3.4.1. Execució

La instal·lació de la canalització es realitzarà de manera que els trams en rasa restin oberts el menor temps possible i a poder ser cada dia s'ha de tancar el tram executat i si no és possible es senyalitzarà i protegirà adequadament.

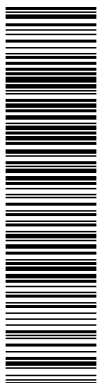
1.2.3.4.2. Rases amb màquina excavadora sense entibació

S'excavaran rases amb parets amb inclinació 1:10 de manera general. En zones amb terreny rocós es podrà deixar la paret vertical.

La terra excavada s'acopiarà al costat de la rasa de manera ordenada per tal de utilitzar-la pel reblert. En cas de trobar impropis caldrà separar-los.

Al fons de rasa caldrà es farà repàs i piconatge de la mateixa

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 39 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

1.2.3.5. Càrrega i transport de terres en obra

L'execució de les rases suposarà uns sobrants de terres que es preveu que puguin ser utilitzades en la pròpia obra

1.2.3.6. Gestió de terres sobrants

Es preveu aprofitar les terres sobrants per altres obres del titular en les quals requereix reblert. En el cas que hi haguessin terres sobrants, serien carregades sobre camió i transportades i depositades a monodipòsit o centre de reciclatge.

1.2.4 Fonaments i contencions

1.2.4.1. Sanejament de blocs inestables per protecció de talussos

Un cop s'hagin finalitzat les feines de desmunt, en funció del seu estat final, caldrà valorar si es realitza un sanejament per detectar blocs inestables i eliminar-los

1.2.4.2. Ancoratges amb pernys per protecció de talussos

En cas de detectar blocs inestables es realitzarà ancoratges amb pernys de 25mm segons decisió de la direcció d'obres

1.2.4.3. Sistema estructural amb murs escullera

Es realitzarà petita escullera a dalt del camí dels Lladres amb la seva unió amb el Camí de Can Mitjans. Com a criteri general es seguirà el criteri establert en la "Guia para el Proyecto y la ejecución de muros de escullera en obras de carretera"

1.2.5 Ferms i Paviments

1.2.5.1. Paviments per vials

1.2.5.1.1. Paviment per vials urbans amb formigó

Tot i no requerir subbase, per tal d'homogeneïtzar el terreny es preveu estendre una capa de tot-ú que permetrà regularitzar el terreny.

El formigó escollit serà:

- HF-3,5
- Classe exposició general relativa a la corrosió de les armadures, IV- clorurs d'origen diferent que el medi marí
- Classe exposició específica relativa a altres processos de deteriorament diferents de la corrosió F, amb glaçades, amb sals fundents, atac per sals fundents, elements destinats al trànsit de vehicles o vianants en zones amb més de 5 nevades anuals o amb una temperatura mínima durant els mesos d'hivern d'un valor mitjà inferior a 0°C.

L'acabat serà raspallat per tal de facilitar l'adherència dels vehicles

El paviment seguirà el pendent del vial garantint un pendent transversal del 2% cap als drenatges per tal d'evacuar les aigües.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 40 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

1.2.5.2. Paviments per itinerari vianants

Es farà un paviment de formigó amb acabat buixardat per tal de dotar-lo d'una textura diferent de la de trànsit rodat. Es podrà fer un acabat remolinat fi sempre i quan es garanteixi una textura diferent del raspallat. En l'execució es preveu fer un remolinat previ. Per donar-li color s'aplicarà sulfat de ferro per tal de no haver-lo de pintar ni haver de fer un encofrat entre paviment calçada i paviment vorada. El sulfat genera un color marró vermellós similar al rovell. Tanmateix el color no és permanent i varia amb el temps, havent-se de tornar cada cert temps per mantenir el color.

1.2.5.3. Vorades, guals i passos per a vianants

S'executaran amb peces prefabricades de formigó prefabricat col·locats sobre base de formigó HM20 rejuntats amb formigó.

1.2.6 Tancaments i divisòries

1.2.6.1. Tanca de doble ona

Caldrà revisar la fixació de la tanca doble ona als seu suports, re-collant els cargols o afegint-n'hi si cal o substituint els suports si cal per tal de garantir una correcta fixació de la tanca.



1.2.7 Proteccions i senyalització

1.2.7.1. Senyalització horitzontal

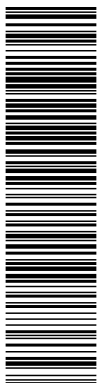
1.2.7.1.1. Pintats

La senyalització horitzontal a realitzar serà la següent:

- Es pintaran les línies del carril.
- Pintat per pas vianants. Es dissenyen d'acord a la "Guia pràctica de facilitats per a la circulació de vianants en zones urbanes"
 - o El nou pas de vianants tindrà una amplada de 2,5m al ser u na via amb velocitat màxima menor a 40km/h i escassa amplada.

Els pintats es realitzaran mitjançant pintura acrílica complint amb la Norma 8.2-IC "marques vials", aprovada per Ordre Ministerial de 16 de juliol de 1987 (B.O.E. de 4 d'agost i 29 de setembre)

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 41 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

1.2.7.2. Senyalització vertical

1.2.7.2.1. Suport senyals

Es realitzarà una base per al suport de les senyals verticals mitjançant formigó en massa on s'ancorarà el suport per a la senyal vertical on es fixaran les diferents senyals.

1.2.7.2.2. Senyals verticals urbanes

Es preveu instal·lar diferents tipus de senyals segons plànols adjunts que estaran degudament homologades.

Es preveu substituir la senyal de límit de velocitat de 40km/h a 10km/h al inici del tram.

Es realitzarà petita escullera a dalt del camí dels Lladres amb la seva unió amb el Camí de Can Mitjans.

Com a criteri general es seguirà el criteri establert en la "Guia para el Proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera"

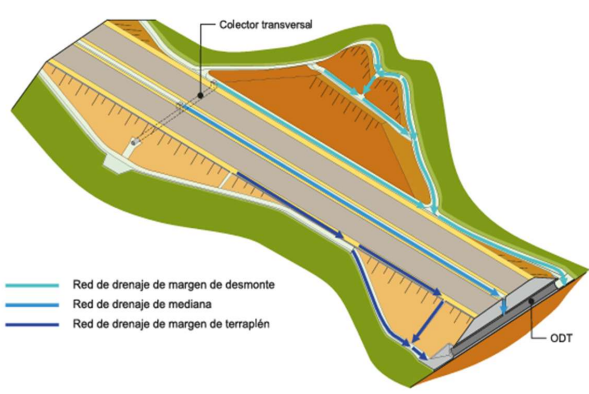


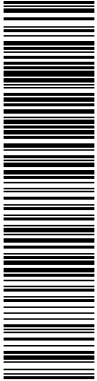
1.2.8 Instal·lació desguàs

1.2.8.1. Introducció

En la present actuació es modificarà la instal·lació existent, desplaçant els embornals i realitzant nou drenatge del vial. Les aigües a gestionar en el present projecte seran les blanques de pluja. Les aigües dels embornals aboquen al medi.

Distingirem entre la xarxa de drenatge del marge de desmunt, el de la mitgera i el del terraplè.





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE416EB9630B9C646768916BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monitroctadras

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

1.2.8.2. Elements superficials

1.2.8.2.1. Drenatge mitjançant pendents en el paviment

Les aigües pluvials exteriors es conduiran mitjançant els pendents del terreny i paviments cap a elements recol·lectors formats per cunetes i embornals d'acord als plànols adjunts.

1.2.8.2.2. Drenatge mitjançant cuneta amb terreny natural

Es farà cuneta sobre el propi terreny natural segons dimensions indicades al plànol. Aquesta cuneta servirà per :

- Coronació de talús. Es realitzarà cuneta de coronació de talús per tal d'evacuar les aigües provinents de l'entorn i servir com a receptora de blocs o possibles lliscaments de la cobertura vegetal superior.

1.2.8.2.3. Drenatge mitjançant cunetes revestides de formigó

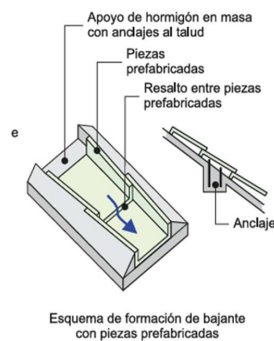
Es realitzarà cuneta triangular revestida amb formigó in situ HM20 segons plànols adjunts. Previ al formigonat es realitzarà un repàs del perfil. S'utilitzarà aquest sistema en:

- Peu de talús

Es realitzarà cuneta triangular de desmunt al peu de talús amb talús contingu a carretera.

1.2.8.3. Baixants

Es farà baixant amb peces prefabricades de formigó. S'abocarà a arqueta a peu de baixant. En aquest cas s'abocarà arqueta d'embornal per tal d'homogeneïtzar les reixes



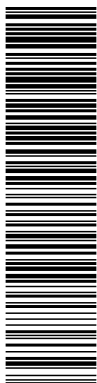
1.2.8.4. Boneres

1.2.8.4.1. Drenatge mitjançant embornals

Els embornals són perfectes per àrees amb gran quantitat d'aigua de pluja i tenen gran capacitat de transportar objectes sòlids i sediments. Es col·locaran embornals a:

- Fons cuneta
- Fons canal

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 43 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EBAB639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolotdars

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

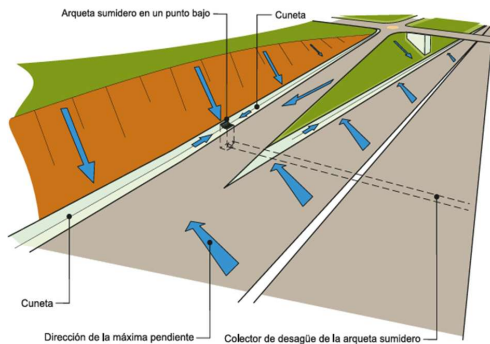
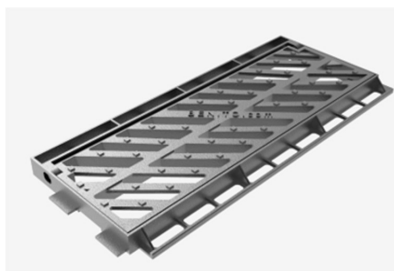


Figura 3.9 EJEMPLO DE SITUACIÓN DE SUMIDERO EN UN PUNTO BAJO

La ranura màxima, d'acord al Decret d'accessibilitat, serà de fins a 30mm al ser una calçada amb voreres i rigola i justificar-se per la necessitats d'absorbir els cabals d'aigua generats en pluges intenses

Els embornals seran de 750x300mm tipus Delta 75 de Benito o similar. La reixa serà C250 ja que es col·loca al costat de l'itinerari de vianants.



Imatge Benito

Les caixes dels embornals seran prefabricades de formigó de 70x30cm en planta i 80cm de profunditat. El col·lector de l'embornal es connectarà al pou més pròxim o bé per sobre el col·lector mitjançant trepant i formigonat al ser tub de PVC.

El col·lector de l'embornal serà de 200mm. En clavegueres visitables no es connectarà a pou, es connectarà a col·lector el mes a prop possible dels pous. En clavegueres no visitables es connectaran al pou més pròxim. En cas de no haver-hi pou pròxim es farà connexió per sobre el col·lector mitjançant trepant i formigonat al ser tub de PVC.

1.2.8.5. Arquetes i pous

1.2.8.5.1. Introducció

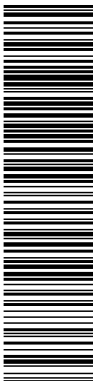
Les arquetes i pous són elements de connexió i registre de col·lectors i de connexió d'elements superficials, com cunetes o embornals amb els col·lectors. L'entra d'aigua es fa a través de reixes o obertures directes.

1.2.8.6. Conduccions

1.2.8.6.1. Tubs soterrats PVC-U de paret compacta

La connexió entre el embornal i la canonada existent es farà amb tubs de PVC-U seguint el següent procés:

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 44 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122_MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MF22FE415EB9630B9C646768915BABA638AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seccae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- La excavació es farà amb una amplada del diàmetre del tub més 30cm. En casos de terreny dur l'amplada serà del tub més 40cm. En casos de terreny arenós es podrà prescindir de la sobre-excavació. No realitzar instal·lació directe sobre materials que variïn el seu volum amb la humitat o temperatura com l'argila o calç. En aquest cas cal seguir indicacions del projecte com la sobre-excavació o sanejament pertinent.
- En la primera fase es realitzarà el llit de recolzament amb sorra correctament compactat
- La segona fase es realitzarà reblert fins a generatriu superior amb sorra amb capes de 15cm.
- En la fase tres es farà reblert amb sòl seleccionat fins a 30cm sobre la generatriu superior del tub. Es compacta els laterals i no sobre la generatriu
- En la fase 4 es realitza reblert amb material de l'obra fins a coronació de la rasa amb compactació cada 20cm.



1.2.9 Instal·lació enllumenat

1.2.9.1. Instal·lació de llumeneres

Es col·locaran punts de llum segons plànols adjunts. En els plànols es defineix potència i característiques de l'enllumenat.

1.2.9.2. Instal·lació de baixa tensió per enllumenat

La instal·lació de baixa tensió seguirà les especificacions del Reglament elèctric de Baixa Tensió (REBT). Aquesta instal·lació es desenvolupa en el capítol de instal·lació de baixa tensió on es concreten els suports i resta de característiques

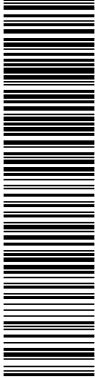
1.2.10 Instal·lació de baixa tensió

S'adjunta com a annex a la memòria la memòria justificativa del compliment de la normativa on es defineixen tots els elements de la instal·lació.

1.2.11 Separació entre canonades soterrades

La separació a mantenir entre les diferents infraestructures serà la següent:

SEPARACIÓ INFRAESTRUCTURES			
Infraestructura	Infraestructura	horitzontal	vertical
Aigua	Clavegueram	60	50
	Gas	50	50
	Electricitat AT	30	20
	Electricitat BT	20	20
	Telefonia	20	20
Electricitat BT	Telefonia	20	20
	Electricitat AT	25	25
	Electricitat BT	10	10
	gas	20	20



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122_MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acccece.alpha.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratoctadrs

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

I.3. MEMÒRIA FACULTATIVA EXECUCIÓ OBRA

I.3.1 *Terminis de l'obra*

S'adjunta programa d'obra com a base.

I.3.2 *Control de qualitat*

S'adjunta pla de control de qualitat com a base pel control de l'obra

I.3.3 *Seguretat i Salut*

L'obligació de la redacció d'un Estudi de Seguretat i Salut integrat en els projectes de construcció i instal·lacions prové del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Segons el seu article 4 (Obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut en les obres), el promotor d'una obra de construcció està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes en què es donin algun dels supòsits següents:

- Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.759.08 €.
- Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra, sigui superior a 500 jornades.
- Totes les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

En els projectes d'obres no inclosos en cap d'aquests supòsits, s'ha d'elaborar un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. S'annexa el Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

I.3.4 *Gestió de residus*

Es requereix estudi de gestió de residus d'acord al Decret 89/2010. S'adjunta com annex.

I.3.5 *Legalitzacions a realitzar*

I.3.5.1. *Instal·lació de baixa tensió*

La modificació de la instal·lació de baixa tensió requereix la seva legalització amb les característiques descrites en l'annex de baixa tensió.

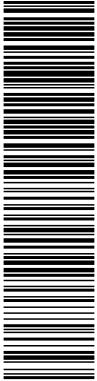
I.3.6 *Terminis d'execució*

El termini d'execució serà de 12 setmanes. El termini s'iniciarà des de la data de l'acta de replanteig.

I.3.7 *Autoritzacions prèvies*

Les obres es realitzen en zones de policia de l'ACA i caldrà sol·licitar el permís corresponent.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 46 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acccece.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

1.3.8 Caracterització de l'obra segons el ROAS

1.3.8.1. Classe d'obra

D'acord a l'article 9 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals, les obres poden ser d'urbanització i ordinàries. Es qualifiquen com a obres d'urbanització aquelles que tinguin aquest caràcter d'acord amb la legislació urbanística. L'obra objecte d'aquest projecte es considera obra ordinària.

1.3.8.2. Classificació de les obres ordinàries

D'acord a l'article 12 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals, les obres es classifiquen, segons el seu objecte i naturalesa en:

- i. Obres de primer establiment, reforma o gran reparació.
- ii. Obres de reparacions menors.
- iii. Obres de conservació i manteniment.

Com a concepte de reforma s'entén el conjunt d'obres d'ampliació, millora, modernització, adaptació, adequació o reforç d'un bé immoble ja existent.

L'obra objecte d'aquest projecte es classifica dins el grup d'obres de reforma

1.3.8.3. Contingut del projecte

El Projecte s'ajusta al Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals.

1.3.9 Caracterització de l'obra segons la Llei de contractes del sector públic

1.3.9.1. Classificació de les obres

D'acord a l'article 232 de la llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, als efectes de l'elaboració dels projectes, les obres es classifiquen, segons l'objecte i la naturalesa. Les obres es classifiquen coma obres de primer establiment, reforma, restauració, rehabilitació, gran reparació, reparació simple, conservació i manteniment i demolició. El concepte de reforma abraça el conjunt d'obres d'ampliació, millora, modernització, adaptació, adequació o reforç d'un bé immoble ja existent.

En el cas de l'obra objecte d'aquest projecte es tracta d'una obra de reforma.

1.3.9.2. Període de garantia

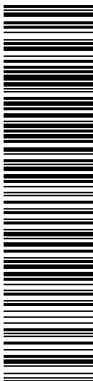
El període de garantia de les obres a executar serà d'un any des de la firma de l'acta de recepció.

1.3.9.3. Contingut del projecte

El Projecte s'ajusta a l'article 233 de la llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic. Aquest Projecte inclou estudi geotècnica.

El projecte no aporta el valor actual net de les inversions, costos i ingressos que ha d'obtenir l'Administració que explotará l'obra al tractar-se d'una obra de reforma de vial

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADDES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 47 de 454	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seccae.gva.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolatdars

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

1.3.9.4. Proposta de Classificació del contractista

D'acord a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic no es requereix classificar el contractista degut a que el valor estimat de l'obra és inferior a 500.000 euros.

1.3.9.5. Classificació del contracte

D'acord a l'annex I de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, el contracte es classifica dins secció F-45,21- construcció general d'edificis i obres singulars d'enginyeria Civil.

Els Codis CPV relacionats amb l'obra serien:

- 45233200-1 Treballs diversos de pavimentació
- 45233251-3 treballs de re pavimentació
- 45230000 – treballs de construcció de canonades, línies de comunicació, línies de conducció elèctrica, d'autopistes, carreteres, aeròdroms vies fèrries, treballs d'esplanació

	45,23	Construcció d'autopistes, carreteres, camps d'atterratge, vies fèrries i centres esportius.	Aquesta classe comprèn: - la construcció d'autopistes, carrers, carreteres i altres vies de circulació de vehicles i vianants, - la construcció de vies fèrries, - la construcció de pistes d'atterratge, - la construcció d'equipaments d'estadis, piscines, gimnasos, pistes de tennis, camps de golf i altres instal·lacions esportives, exclosos els seus edificis, - la pintura de senyals en carreteres i aparcaments. Aquesta classe no comprèn: - el moviment de terres previ (vegeu 45.11).	45212212 i DA03 45230000 Excepte: - 45231000 - 45232000 - 45234115
--	-------	---	---	---

1.3.9.6. Lots

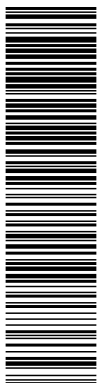
No es considera adient separar l'obra en lots al tractar-se d'una obra amb un pressupost d'execució reduït, en la qual hi ha una gestió de trànsit a coordinar, serveis afectats, veïns a gestionar, al tractar-se d'una obra en la qual es s'executa la reforma d'una tipologia d'infraestructura i la dificultat de compliment de terminis que suposaria la seva divisió en lots.

1.3.10 Pressupost per a coneixement de l'administració (PCA)

El pressupost per a coneixement de l'administració (PCA) és el resultat d'afegir el pressupost base de licitació (PBL) tot allò que cal per fer l'obra i que no són partides que hagi de realitzar directament l'empresa contractada. En aquesta obra tindrem els següents costos, IVA inclòs:

TAULA RESUM PRESSUPOST	
Descripció	Import amb IVA inclòs
Pressupost base de licitació (PBL)	183.839,08 €
Expropiacions	7.899,52 €
Ocupació temporal	1.049,61 €
Direcció d'obres i Coordinació de Seguretat i Salut	8.088,92 €
Pressupost per a coneixement de l'administració (PCA)	200.877,13 €

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 48 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

I.4. CONCLUSIÓ

D'acord a les justificacions del present projecte, la execució de l'actuació exposada es considera **VIABLE**.
Tan mateix, amb les dades exposades en el present projecte, es considera que es disposa de la suficient informació tècnica per a poder portar a terme la licitació, execució i legalització de la instal·lació projectada, sense perjudici de les modificacions i/o aclariments que pugui portar a terme la direcció facultativa durant el procés de licitació i execució de la referida instal·lació.

a 21 de març de 2025

El titular

El Projectista

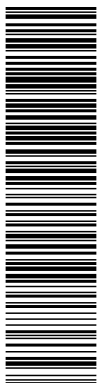
DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 49 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

II. ANNEXES A LA MEMÒRIA

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladrs



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

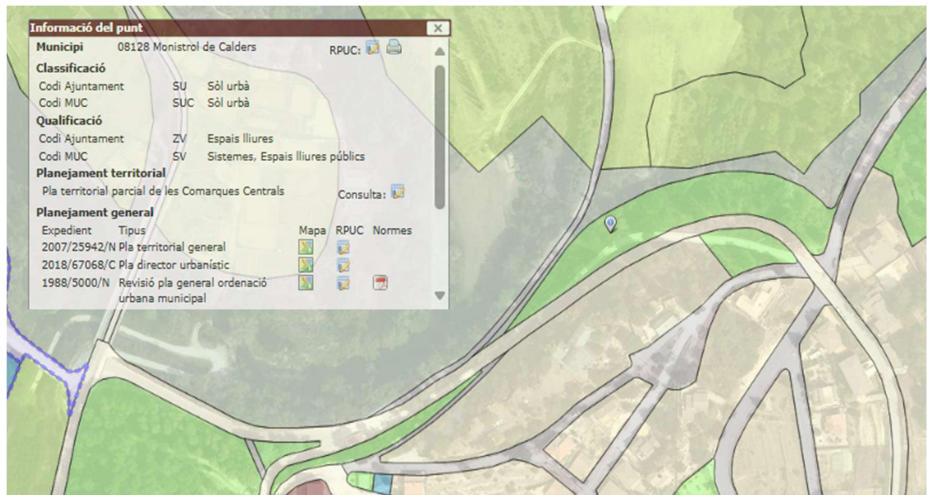
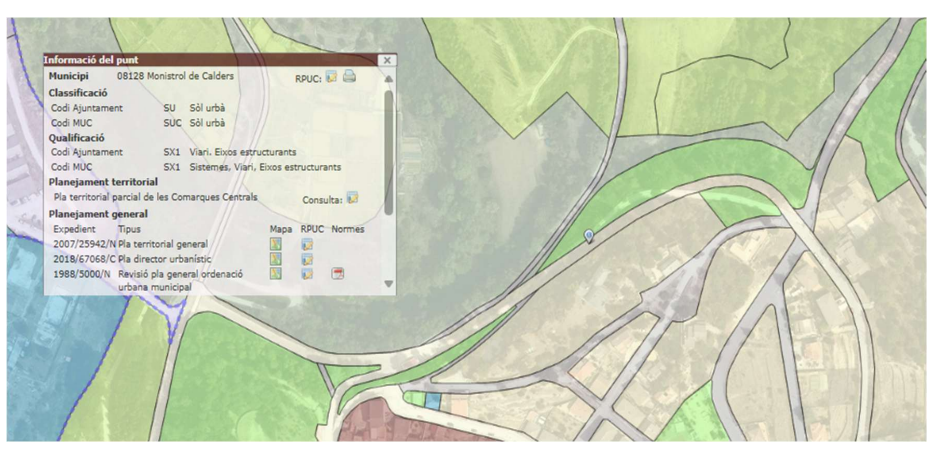
II.1. MEMÒRIA JUSTIFICATIVA DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

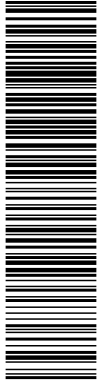
II.1.1 Adequació al Planejament urbanístic municipal

II.1.1.1. Classificació i qualificació d'acord al planejament municipal

Les dades del planejament de la planta són les següents:

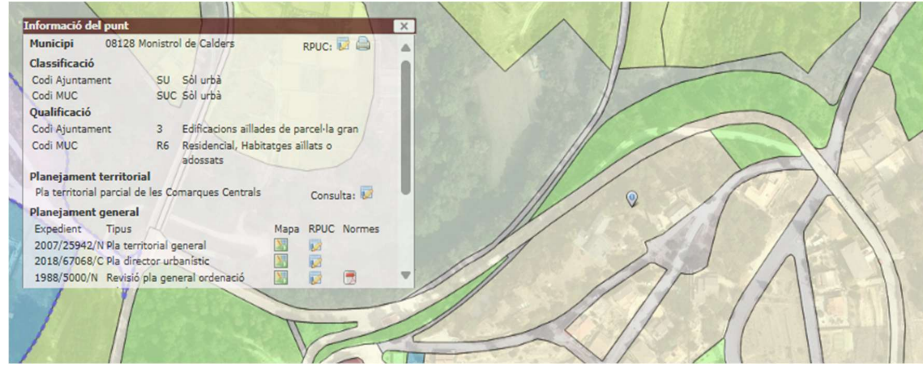
- Classificació: Sòl Urbà Consolidat
- Qualificació:
 - o Viari, eixos estructurants
 - o Espais Lliures
 - o 3- edificacions aïllades en parcel·la gran





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://sede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres



Imatges del registre del Planejament Urbanístic de Catalunya

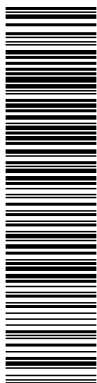
II.1.1.2. Justificació compliment normativa urbanística

D'acord a la revisió del Pla General d'Ordenació urbana de Monistrol de Calders, se'n desprenen les següents consideracions:

- El vial objecte de l'actuació forma part del sistema de comunicacions del planejament.
- D'acord a l'article 100, es pot considerar el vial objecte del projecte com a Xarxa bàsica
- D'acord a l'article 102, les modificacions de la xarxa viària general hauran de tramitar-se com a modificacions del Pla General. La present actuació es considera com una millora d'un vial existent i no es considera com a modificació.
- D'acord als plànols tenim:



L'actuació es considera compatible a nivell urbanístic



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

II.1.1.3. Tràmit urbanístic

La tramitació del present projecte seria de llicència però al tractar-se del propi ajuntament s'haurà d'aprovar el Projecte.

II.2. MEMÒRIA JUSTIFICACIÓ MOVIMENTS DE TERRES

Es realitza càlcul dels volums d'excavació d'acord a la taula següent:

MOVIMENTS DE TERRES		
PK	m2	m3
0	0	0
10	0,73	3,65
20	0,85	7,9
30	8,1	44,75
40	3,7	59
50	1,5	26
60	1,7	16
70	2,3	20
80	2,4	23,5
90	1,35	18,75
100	2,5	19,25
110	3,81	31,55
120	8,13	59,7
130	9,4	87,65
140	9	92
150	9,95	94,75
160	9,98	99,65
170	9,2	95,9
180	8,1	86,5
190	6,2	71,5
200	1,5	38,5
210	0,6	10,5
220	0	3
TOTAL		1010

II.3. MEMÒRIA VIAL

II.3.1 Memòria Justificativa traçat en vies urbanes

II.3.1.1. Velocitat del vial

El vial del Projecte es limitarà a 10km/h.

II.3.1.2. Dimensionament en funció del vehicle determinant

El vehicle determinant és el vehicle de dimensions més grans que pot circular amb prou freqüència, en aquest cas es considerarà un camió d'escombraries amb una amplada de 2,5m.

II.3.1.3. Elements de la secció transversal

D'acord a la Guia a pràctica de facilitats per a la circulació de vianants en zones urbanes, publicades per la Generalitat, tenim les següents zones funcionals:

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

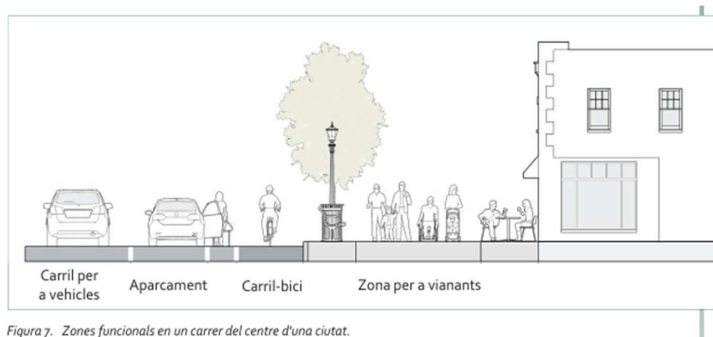


Figura 7. Zones funcionals en un carrer del centre d'una ciutat.

El nou vial tindrà les següents elements:

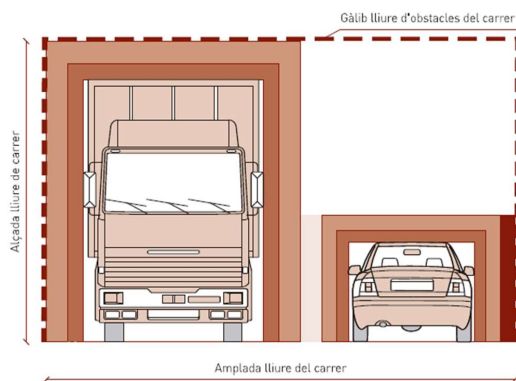
- Calçada amb carrils de circulació
- Zona per a vianants en plataforma única

11.3.1.4. Dimensions per a la circulació de vehicles

La secció transversal de la calçada serà definida pel gàlib. Aplicant les recomanacions de mobilitat per al disseny urbà de Catalunya publicada per la Generalitat, tenim:

El dimensionament de l'amplada de la calçada (A_c) és doncs:

$$A_c = D_b + M_m + M_s + S_b + S_{2r} + S_l + S_c \text{ (cm)}$$



Vehicle determinant	Categories considerades	Amplada (D_b) (cm)
Vehicles lleugers (VL)	1, 2	180
Vehicles pesants (VP)	3, 4, 5, 6, 7	250

Velocitat km/h	Marge de moviment (M_m) (cm)		Marge de seguretat (M_s) (cm)	
	VL	VP	VL	VP
0-30	0	0	20	30
30-50	10	10	20	30
50-80	20	20	20	30



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF72F2FE415EBAB639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Milijantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seccede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monstrorcatdars

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Velocitat km/h	Suplement de bidireccionalitat (S _B) (cm)	Suplement avançament/encreuament dues rodes (S _{2r}) (cm)
0-30	0	0
30-80	30	20

Suplement lateral per efecte paret, aplicar 20cm en carrers de més de 30km/h i 0cm en carrers de velocitat inferior.

Velocitat km/h	Radi mínim de la corba (m)	
	Valors recomanats (m)	Valors mínims (m)
70	200	175
60	130	120
50	80	70

A continuació es realitza els següent càlcul:

DIMENSIONS BÀSIQUES PER A LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES		
Descripció	Pas 1	Pas 2
Velocitat via (km/h)	30	30
Tipus vehicle	Illeuger	Pesat
Dimensions bàsiques del gàlib del vehicle determinat (cm)	180	250
Marge de moviment (cm)	0	0
Marge de seguretat (cm)	20	30
Suplement de bidireccionalitat (cm)	0	0
Suplement avançaments dues rodes (cm)	0	0
Suplement lateral per efecte paret (cm)	0	0
Total	200	280

DIMENSIONS BÀSIQUES	
Combinacions	dada
vehicle lleuger amb vehicle lleuger (cm)	400
Vehicle lleuger amb vehicle pesat (cm)	480
Vehicle pesat amb vehicle pesat (cm)	560

Tenint present les condicions de disseny es proposa una plataforma única amb una amplada mínima de 560cm per tal de garantir el creuament de dos vehicles pesats.

Es deixarà una altura lliure de 4,5m per tal de permetre el pas eventual de vehicles de transport.

II.3.1.5. Pendent transversal del paviment

El pendent de la calçada seguirà l'actual, variant d'un 2 al 4%

El pendent dels itineraris per a vianants tindran un pendent màxim del 2%.

II.3.2 Memòria del drenatge superficial

II.3.2.1. Introducció

Es realitza càlcul segons instrucció de carreteres 5.2

II.3.2.2. Càlcul cabals

II.3.2.2.1. Període de retorn

El període de retorn serà de 25 anys per la plataforma i marges i 100 anys pel drenatge transversal

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

II.3.2.2.2. Mètode de càlcul

D'acord al diagrama de fluxe es farà mètode racional.

II.3.2.2.3. Mètode racional

La fórmula general de càlcul és la següent:

$$Q_r = \frac{I(T, t_c) \cdot C \cdot A \cdot K_u}{3,6}$$

donde:

- Q_r (m³/s) Caudal máximo anual correspondiente al período de retorno T_r en el punto de desagüe de la cuenca (figura 2.2).
- $I(T, t_c)$ (mm/h) Intensidad de precipitación (epígrafe 2.2.2) correspondiente al período de retorno considerado T_r para una duración del aguacero igual al tiempo de concentración t_c de la cuenca.
- C (adimensional) Coeficiente medio de escorrentía (epígrafe 2.2.3)
- A (km²) Área de la cuenca o superficie considerada
- K_u (adimensional) Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación (epígrafe 2.2.5).

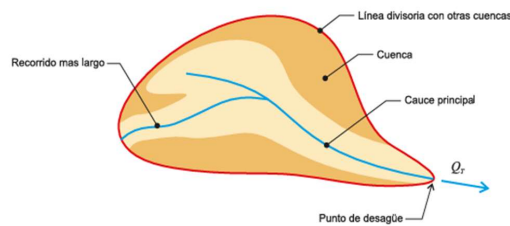
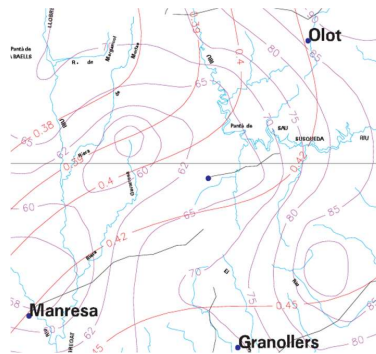


Figura 2.2 ESQUEMA DE CUENCA

Segons les taules tenim,

- $I = I_d \cdot F_{int}$
 - o I_d (mm/h) = $P_d \cdot K_A / 24$
 - o P_d (mm/dia). Agafem document Maximas lluviyas diarias en la España Peninsular i obtenim



CABAL			
P (mm/dia)	anys	Yt	Xt (mm/dia)
65	25	1,884	122,46
65	100	2,48	161,2

- o $K_A = 1$
- o $F_{int} = 1,42$

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- S'agafa Fa amb It/I_d de 11 i temps de 0,25h

INTENSITAT DE PRECIPITACIÓ							
P (mm/dia)	anys	Yt	Xt (mm/dia)	KA	Id (mm/h)	Fint	I (mm/h)
65	25	1,884	122,46	1	5,1025	1,4239438	7,26567326
65	100	2,48	161,2	1	6,71666667	1,4239438	9,56415588

- C=1 per simplificar-ho
- A



Així tenim:

CABAL MÀXIM ANUAL PER CONCA								
Conca	període retorn	I (mm/h)	C	Long (km)	Amplada (km)	A (km ²)	K	Qt (m ³ /s)
1-talús extern inici baixada	25	7,27	1			0,001645	1	0,012
2-talús extern mig	25	7,27	1			0,001405	1	0,010
3-talús extern final	25	7,27	1			0,000891	1	0,006
4-plataforma per embornal	100	9,56	1	0,05	0,007	0,00035	1	0,003
4-plataforma per embornal	100	9,56	1	0,001	0,007	0,000007	1	0,000067

11.3.2.3. Drenatge plataforma i marges

DESCRIPCIÓ		CÀLCUL HIDRÀULIC DRENATGES										VELOCITAT		VERIFICACIÓ		
Element	Forma	tram	Conca	pendent geomètrica	Secció transversal corrent	perímetre multat	Radi hidràulic	Secció conducte	Coefficient rugositat	Capacitat hidràulica	Cabal de projecte	Secció transversal aigua projecte	Velocitat projecte	Velocitat màxima	QCh:QP	VP:Vmax
				J	S (m ²)	p (m)	Rh (m)	Smax (m ²)	n	QCh (m ³ /s)	QP (m ³ /s)	Sg (m ²)	VP	Vmax (m/s)		
Curveta coronació	triangular 50x15cm	superior	talús extern inici	0,20	0,038	1,15	0,03	0,034	0,040	0,039	0,012	0,01	1,14	3	30,80%	38%
Curveta coronació	triangular 50x15cm	inferior	talús extern mig i final	0,04	0,038	1,15	0,03	0,034	0,040	0,017	0,017	0,03	0,51	3	36,14%	17%
Baixant	Canal 30x15cm	inferior	talús extern mig i final	0,20	0,068	0,90	0,07	0,034	0,040	0,062	0,017	0,01	1,84	6	26,89%	31%
Curveta vial	triangular 30x30cm	superior	50m de vial	0,20	0,008	0,65	0,01	0,008	0,015	0,011	0,003	0,00	2,33	6	29,32%	39%
Curveta vial	triangular 30x30cm	inferior	50m de vial	0,02	0,008	0,65	0,01	0,008	0,015	0,004	0,003	0,01	0,73	6	92,71%	12%

11.3.2.4. Càlcul embornals

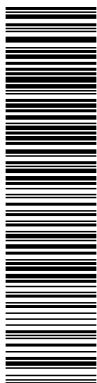
Es calcula l'embornal de manera que tingui la capacitat d'absorbir el cabal del projecte més un 30% del cabal de projecte de fins a tres boneres situades aigües amunt. En punts baixos la capacitat anterior es doblarà

Es realitza el següent càlcul:

CÀLCUL SEGONS CAPACITAT					
pendent	capacitat (l/s)	Capacitat (m ³ /s)	Majoració (%)	Q majorada (m ³ /s)	distància entre embornals
2	14,5	0,0145	30	8,70338E-05	166,6019054
2	14,5	0,0145	100	0,000133898	108,2912385
20	3	0,003	30	8,70338E-05	34,46935974



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 57 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE41E5B9630B9C646765915B4B639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolatdars

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

II.3.3 Rehabilitació de ferms segons instrucció de carreteres IC 6.3

II.3.3.1. Ampliació de la secció transversal

El Projecte preveu una ampliació del vial. D'acord a la normativa, no es podrà perjudicar el ferm, sinó que s'haurà de millorar. L'excavació es farà escalonada i sanejant el lateral del ferm existent.

L'ampliació s'ha de fer amb secció estructural de capacitat resistent similar i compactant adequadament els materials perquè no es produeixin assentaments diferencials. El contacte entre el ferm existent i l'ampliació no podrà coincidir amb la futura zona de rodadura dels vehicles pesats.

El dimensionament de l'ampliació es fa segons norma 6.1 IC de seccions del ferm. Per raons constructives, podrà ser convenient enrasar la base de l'ampliació amb la capa superior del ferm existent i estendre sobre ambdós ferms el recrescut necessari.

L'ampliació es farà seguint el mateix patró que el paviment de formigó actual.

En aquest projecte es preveu instal·lar connectors entre juntes longitudinals de paviments al tractar-se de paviments de formigó.

II.3.4 Memòria justificativa del ferm per vials urbans

II.3.4.1. Elecció sistema

Paviments formigó són mes cars que els d'asfalt però tenen més durabilitat i aguanten millor les zones amb glaçades, tot i que els paviments bituminosos han millorat molt els darrers anys.

II.3.4.2. Paviments de formigó

No existeix una normativa específica d'àmbit general per l'execució de paviments de formigó en vies urbanes. Les normes de seccions de ferm del Ministeri de Foment estan pensades per carreteres i no contempnen les particularitats de vies urbanes. Per tal d'utilitzar uns criteris tècnics s'utilitza el Manual de paviments de formigó per vies de baixa intensitat de tràfic del IECA, que proporciona solucions per vies amb un tràfic inferior a 50 vehicles pesats per sentit i dia amb formigons amb massa amb juntes i sense armadures.

Nivell de tràfic Categoria de tràfic	Nivell de tràfic				20 Anys 30 Anys
	C4	C3	C2	C1	
S0		HF-4,0 ¹⁸	HF-4,0 ¹⁸ HF-3,5 ²⁰	HF-4,0 ²⁰ HF-3,5 ¹⁵	HF-4,0 ²² HF-3,5 ¹⁵
	HF-4,0 ¹⁴				
S1		HF-3,5 ¹⁸	HF-4,0 ¹⁸ HF-3,5 ²⁰	HF-4,0 ¹⁸ HF-3,5 ¹⁵	HF-4,0 ²⁰ HF-3,5 ¹⁵
	HF-3,5 ¹⁶				
S2		HF-4,0 ¹⁴ HF-3,5 ¹⁸	HF-4,0 ¹⁶ HF-3,5 ¹⁸	HF-4,0 ¹⁸ HF-3,5 ²⁰	HF-4,0 ²⁰ HF-3,5 ²²

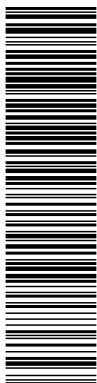
■ Paviment de formigó amb armadura
■ Paviment de formigó sense armadura

Capacitat mínima en cm

Agafant els valors previstos en aquest manual tindrem que:

- Esplanada
 - o S2 (bona qualitat, CBR>10)
- Categoria del Tràfic
 - o C3 (5 a 14 vehicles pesats diaris)
- Període del Projecte
 - o S'estima 30 anys
- Secció

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 58 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EBAB63AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- o Formigó HF-3,5 (HM25) amb 18cm
- Juntes
 - o Les juntes de contracció tindran una distància màxima de 20 cops el gruix de la llosa i la relació màxima en planta serà 1,5:1. La profunditat del tall serà de ¼ de profunditat de la llosa.
 - o Es realitzaran juntes de dilatació. Estaran formades amb els límits perimetrals del paviment com són vorades, pous, embornals, arquetes o altres. En aquests elements caldrà posar elements compressibles a tot el gruix de la llosa.
 - o Juntes per ampliació de calçada. Caldrà posar connectors cada 80cm amb diàmetre 12mm.

Per tal de millorar el paviment, es preveu la col·locació de fibres per tal de millorar el comportament contra la fissuració per retracció, permetent així un increment en la distància entre les juntes.

L'execució es farà mitjançant encofrats fixes amb estesa i vibrat manual

L'acabat del formigó serà ratllat

II.4. ANNEX ENLLUMENAT

II.4.1 Memòria justificativa del Decret 190/2015 d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn

II.4.1.1. Requeriments de la normativa

II.4.1.1.1. Característiques específiques de les instal·lacions d'il·luminació exterior

D'acord a l'article 12 caldrà complir amb: Enllumenat exterior viari i per a vianants

Les instal·lacions d'il·luminació exterior de superfícies destinades al trànsit de vehicles i pas de persones han de complir:

- a) Els requeriments de tipologia de làmpades i dels llums establerts a l'article 14.
- b) Els nivells màxims d'il·luminació i d'eficiència energètica mínima establerts a la normativa d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior.
- c) El disseny de l'enllumenat de vials amb baixa utilització durant llargs períodes de l'any (com per exemple urbanitzacions, zones de segona residència, etc.) s'ha de projectar amb les classes d'enllumenat de més baixa il·luminació de les disponibles en la normativa d'eficiència energètica, excepte que es justifiqui que cal una classe d'enllumenat d'il·luminació superior per garantir la seguretat ciutadana, per la complexitat d'ús o per la interferència d'objectes en la via pública.

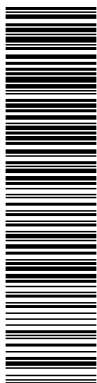
II.4.1.1.2. Tipus de documentació tècnica

Els nous punts de llum tenen un flux lluminós total inferior a 500lm ubicada en E3 i requereix memòria tècnica.

II.4.1.1.3. Característiques permeses i nivells màxims

TIPUS LÀMPADES

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 59 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE416EB9630B9C646768916BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Zona de protecció	Horari de vespre	Horari de nit
E1	Tipus I	Tipus I
E2	Tipus III	Tipus II
E3 i E4	Tipus III	Tipus III

Les làmpades tipus III tindran menys del 15% de radiància per sota dels 440nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm.

Les làmpades han de complir amb el percentatge de radiacions electromagnètiques establerts anteriorment. En el cas de no poder justificar documentalment aquest percentatge, s'accepten les làmpades que emeten llum de temperatura de color igual o inferior a 3.000 K com a tipus II, i com a tipus III les làmpades amb temperatura de color superior a 3.000 K i igual o inferior a 4.200 K.

En tots els casos es pot utilitzar una tipologia de làmpada establerta per a zones de protecció més elevada.

Totes les làmpades que s'instal·lin a l'enllumenat exterior han de ser de classe d'eficiència energètica A, A+ o A++ i complir amb les restriccions de mercuri de les directives de la Unió Europea.

PERCENTATGE MÀXIM DE FLUX LLUMINÓS D'HEMISFERI SUPERIOR

Els percentatges màxims de flux lluminós d'hemisferi superior instal·lat (FHS_{inst}) d'un llum, en funció de l'horari i de la zona de protecció envers la contaminació lumínica en què està ubicat, són els següents:

Zona de protecció	FHS _{inst} (%)	
	Horari de vespre	Horari de nit
E1	1	1
E2	5	1
E3	10	5
E4	15	10

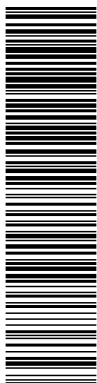
En el cas del projecte al ser E3 tindrem FHS_{inst} màxim del 5% en horari de nit

INTRUSIÓ LUMÍNICA

Amb relació a la intrusió lumínica, els nivells màxims d'il·luminació intrusa, en funció de l'horari d'ús i de la zona de protecció envers la contaminació lumínica sobre la qual té incidència la instal·lació d'il·luminació, són els següents:

Zona de protecció	Il·luminació intrusa (lux)	
	Horari de vespre	Horari de nit
E1	2	1
E2	5	2
E3	10	5
E4	25	10

INTENSITAT LLUMINOSA MÀXIMA



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122_MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MF22FE416EB9630B9C646768916BAB63AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Els nivells màxims d'intensitat lluminosa emesa per un llum en direccions a àrees protegides i cap a determinades àrees que pugui provocar perturbació al medi, molèstia o enlluernament a persones, en funció de la zona de protecció envers la contaminació lumínica sobre la qual té incidència la instal·lació d'il·luminació, són els següents:

Zona de protecció	Intensitat lluminosa (cd)
E1	2.500
E2	7.500
E3	10.000
E4	25.000

En el cas del projecte tindrem zona E3 i intensitat lluminosa màxima de 10.000 cd

II.4.1.2. Any autorització

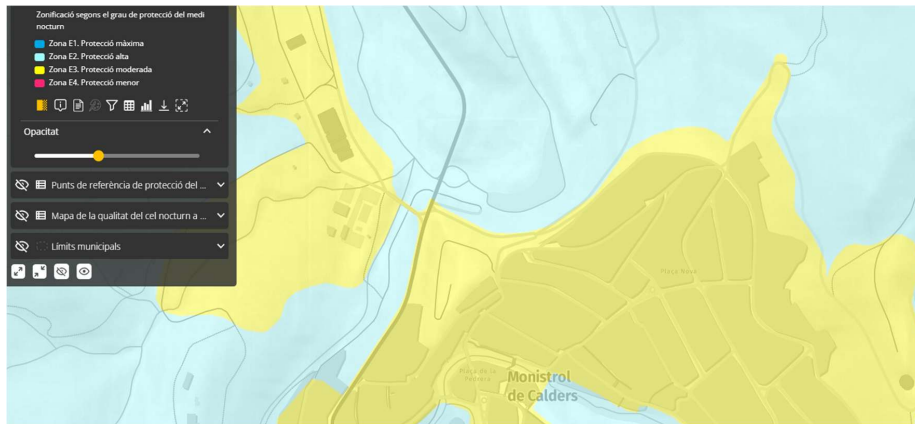
S'instal·laran nous punts de llum per ampliar instal·lació existent.

II.4.1.3. Ubicació de la instal·lació

Pujada dels Lladres

II.4.1.4. Zona de protecció segons el Mapa envers la contaminació lumínica

La instal·lació objecte de projecte es troba situada en una zona de protecció lumínica E3, considerada com a zona de protecció lumínica de protecció moderada



II.4.1.5. Flux lluminós total de la instal·lació d'il·luminació

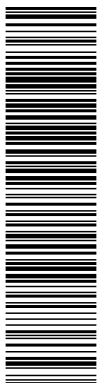
Definit en estudi lumínic.

II.4.1.6. Característiques de les instal·lacions i dels aparells d'il·luminació exterior

II.4.1.6.1. Nombre i tipologia de làmpades

Definit en estudi lumínic.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 61 de 454	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://secece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

II.4.1.6.2. Relació de llums

Definit en estudi lumínic.

II.4.1.6.3. Horari de funcionament previst i descripció dels sistemes d'accionament i de regulació de flux lluminós

El horari de funcionament serà de vespre i de nit.

No es modificarà el funcionament del sistema actual.

La regulació del flux lluminós es basarà amb sistema de dos nivells, reduïnt un 30% de 00 a 5:00. Aquest sistema vindrà programat amb el driver de les llumeneres.

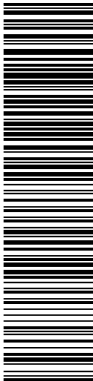
II.4.1.7. Plànols

S'adjunten

II.4.1.8. Instal·lacions a que és d'aplicació exempcions que preveu el Decret

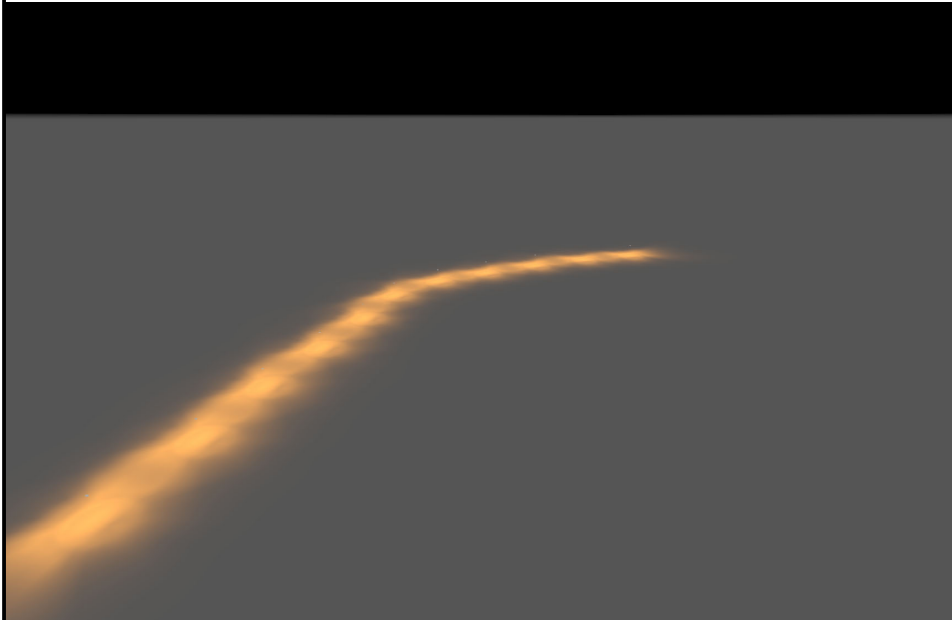
No se'n contemplen

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 62 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Fecha 04/02/2025

BENITO



2024_1433_Renovació i ampliació vial - Monistrol de Calders

ESTUDIO REALIZADO CON MÓDULOS Y LUMINARIAS DE BENITO

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 63 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122_MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders

2024_1433_Renovació i ampliació vial - Monistrol de Calders

BENITO

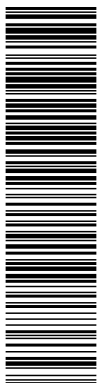
Contenido

Portada	1
Contenido	2
Contactos	3
Imágenes	4
Lista de luminarias	6

Terreno

Plano de situación de luminarias	7
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	9
Tram / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	11

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 64 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122_MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MFD22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders

2024_1433_Renovació i ampliació vial - Monistrol de Calders

BENITO

Contactos

BENITO

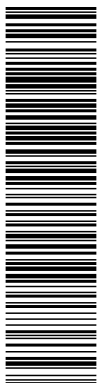
LIGHTING Dept.

BENITO
08500 - BARCELONA

T +34 961 401 000
info@benito.com

BENITO
Expertos en Iluminación Eficiente
08500 - Barcelona
www.benito.com

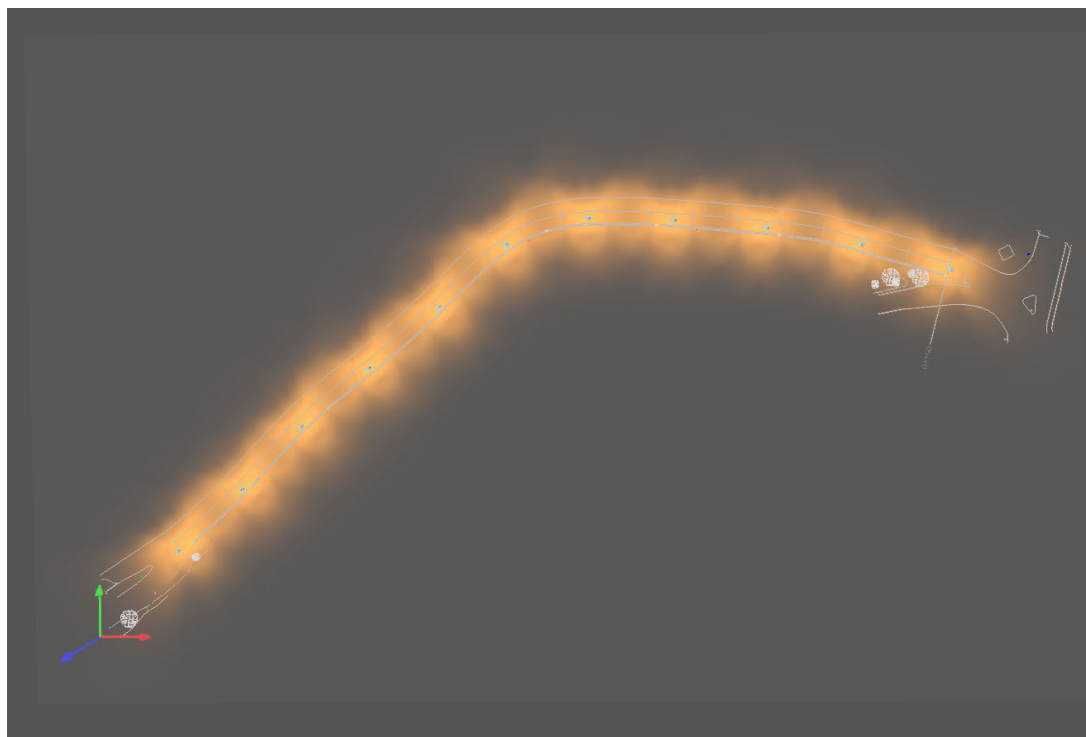
DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 65 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



2024_1433_Renovació i ampliació vial - Monistrol de Calders

BENITO

Imágenes

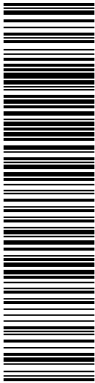


Terreno (252)

BENITO
Expertos en Iluminación Eficiente
08500 - Barcelona
www.benito.com

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122_MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MF72FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 66 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

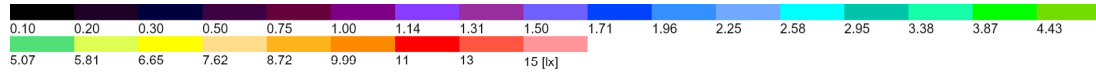
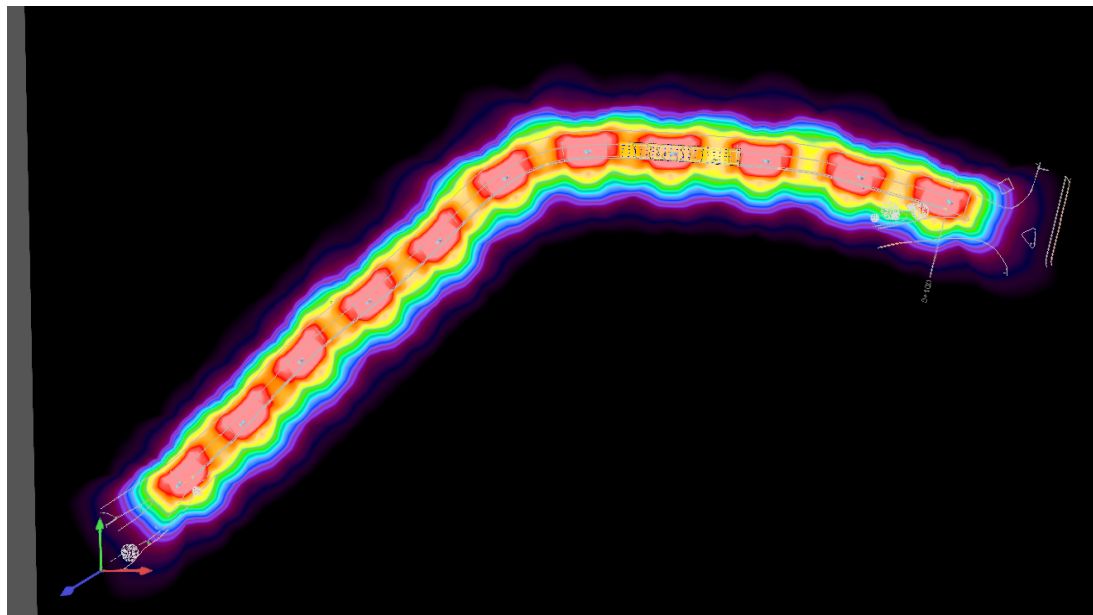


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122_MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MF22FE415EB9630B9C646768915BABA63AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders

2024_1433_Renovació i ampliació vial - Monistrol de Calders

BENITO

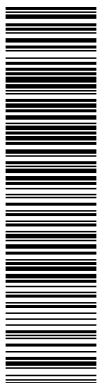
Imágenes



Terreno (251)

BENITO
Expertos en Iluminación Eficiente
08500 - Barcelona
www.benito.com

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 67 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



2024_1433_Renovació i ampliació vial - Monistrol de Calders

BENITO

Lista de luminarias

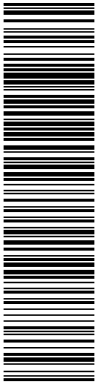
Φ_{total} 42130 lm	P_{total} 330.0 W	Rendimiento lumínico 127.7 lm/W
----------------------------	------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
11	Benito	ALMLS30 A3 3	MILAN S 30 A3 3000K 16	30.0 W	3830 lm	127.7 lm/W

BENITO
Expertos en Iluminación Eficiente
08500 - Barcelona
www.benito.com

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122_MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MF22FE415EB9630B9C646768915BA6639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljnançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 68 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

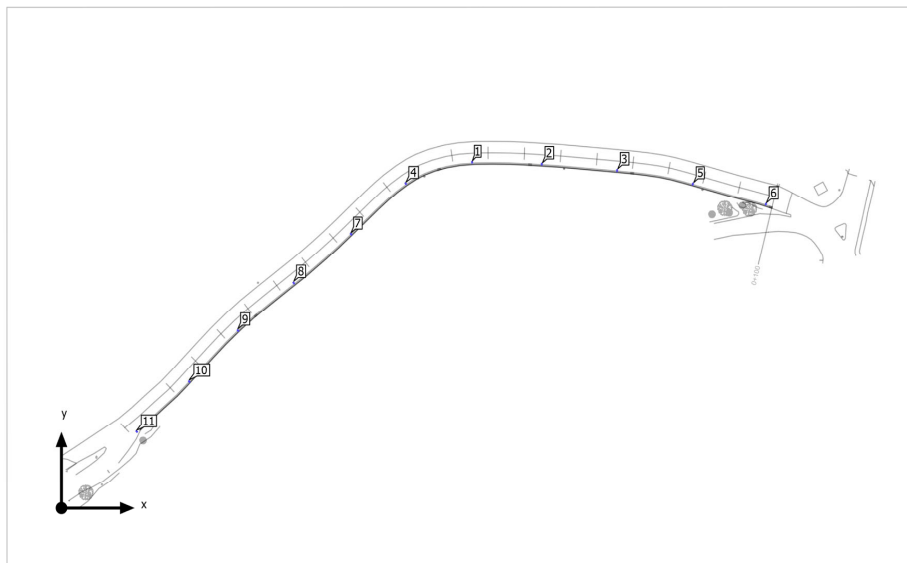


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122_MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MF22FE415EB9630B9C646768915BA6639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders

2024_1433_Renovació i ampliació vial - Monistrol de Calders

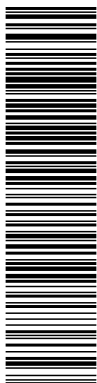
BENITO

Terreno
Plano de situación de luminarias



BENITO
Expertos en Iluminación Eficiente
08500 - Barcelona
www.benito.com

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 69 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MFD22FE415B4B639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seccae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders

2024_1433_Renovació i ampliació vial - Monistrol de Calders

BENITO

Terreno
Plano de situación de luminarias



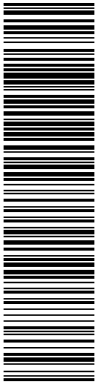
Fabricante	Benito	P	30.0 W
Nº de artículo	ALMLS30 A3 3	Φ _{Luminaria}	3830 lm
Nombre del artículo	MILAN S 30 A3 3000K 16		
Lámpara	1x BENITO-NOVATILU (5050)		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
112.984 m	91.543 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / 4.0°	0.85	1
132.154 m	91.049 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	2
152.860 m	89.367 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / -4.0°	0.85	3
94.724 m	85.958 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / 30.0°	0.85	4
173.712 m	85.847 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / -18.0°	0.85	5
193.813 m	80.434 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / -18.0°	0.85	6
79.666 m	72.567 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / 44.0°	0.85	7
63.919 m	59.574 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / 39.0°	0.85	8
48.562 m	46.967 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / 47.0°	0.85	9
35.145 m	33.434 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / 41.0°	0.85	10
20.700 m	20.200 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / 41.0°	0.85	11

BENITO
Expertos en Iluminación Eficiente
08500 - Barcelona
www.benito.com

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 70 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

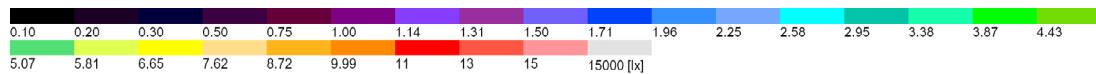
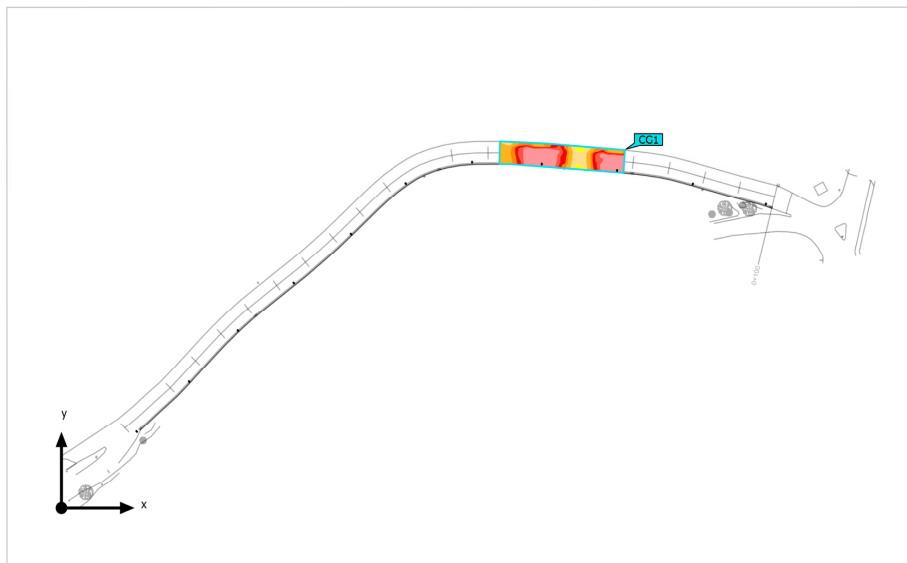


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122_MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MFD22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders

2024_1433_Renovació i ampliació vial - Monistrol de Calders

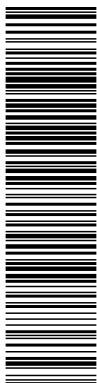
BENITO

Terreno (Escena de luz 1)
Objetos de cálculo



BENITO
Expertos en Iluminación Eficiente
08500 - Barcelona
www.benito.com

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 71 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122_MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MF22FE415EB9630B9C646768915B4B639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders

2024_1433_Renovació i ampliació vial - Monistrol de Calders

BENITO

Terreno (Escena de luz 1)

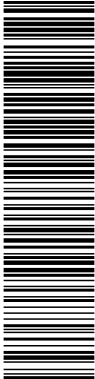
Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	U_0 (g _r)	g_2	Índice
Tram Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	13.9 lx	7.20 lx	26.3 lx	0.52	0.27	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 72 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



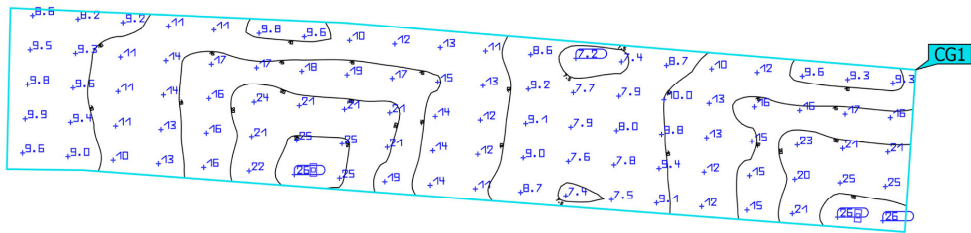
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122_MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seccoe.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders

2024_1433_Renovació i ampliació vial - Monistrol de Calders

BENITO

Terreno (Escena de luz 1)

Tram



Propiedades	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	$U_0 (g_1)$	g_2	Índice
Tram Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	13.9 lx	7.20 lx	26.3 lx	0.52	0.27	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

BENITO
Expertos en Iluminación Eficiente
08500 - Barcelona
www.benito.com

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 73 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415BA6B39AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Nitjant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monstroradars

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

II.5. MEMÒRIA INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

II.5.1 Memòria justificativa del compliment de la normativa

II.5.1.1. Introducció

En aquest punt es justificarà la solució tècnica d'acord al REBT i les normes de la distribuïdora

II.5.1.2. Documentació i posta en servei (BT04)

II.5.1.2.1. Tipus tràmit

La instal·lació elèctrica objecte de projecte és considera de Modificació

II.5.1.2.2. Potències

S'anul·len tres làmpades de 250W que suposen 750W i s'instal·len 10 làmpades de 40W que suposen 400W. Per tant no hi ha increment de potència

II.5.1.2.3. Tipus instal·lació i grup

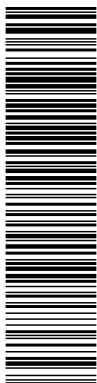
D'acord al ITC-BT-04 del REBT, la instal·lació es classifica com:

3.1 Para su ejecución, precisan elaboración de proyecto las nuevas instalaciones siguientes:

Grupo	Tipo de Instalación	Límites
a	Las correspondientes a industrias, en general.	P > 20 kW.
b	Las correspondientes a: - Locales húmedos, polvorientos o con riesgo de corrosión. - Bombas de extracción o elevación de agua, sean industriales o no.	P > 10 kW.
c	Las correspondientes a: - Locales mojados. - Generadores y convertidores. - Conductores aislados para caldeo, excluyendo las de viviendas.	P > 10 kW.
d	- De carácter temporal para alimentación de maquinaria de obras en construcción. - De carácter temporal en locales o emplazamientos abiertos.	P > 50 kW.
e	Las de edificios destinados principalmente a viviendas, locales comerciales y oficinas, que no tengan la consideración de locales de pública concurrencia, en edificación vertical u horizontal.	P > 100 kW por caja gral. de protección.
f	Las correspondientes a viviendas unifamiliares.	P > 50 kW.
g	Las de aparcamientos o estacionamientos que requieren ventilación forzada.	Cualquiera que sea su ocupación.
h	Las de aparcamientos o estacionamientos que disponen de ventilación natural.	De más de 5 plazas de estacionamiento.
i	Las correspondientes a locales de pública concurrencia.	Sin límite.
j	Las correspondientes a: - Líneas de baja tensión con apoyos comunes con las de alta tensión. - Máquinas de elevación y transporte. - Las que utilicen tensiones especiales. - Las destinadas a rótulos luminosos salvo que se consideren instalaciones de Baja tensión según lo establecido en la ITC-BT-44. - Cercas eléctricas. - Redes aéreas o subterráneas de distribución.	Sin límite de potencia.
k	- Instalaciones de alumbrado exterior.	P > 5 kW.
l	Las correspondientes a locales con riesgo de incendio o explosión, excepto aparcamientos o estacionamientos.	Sin límite.
m	Las de quirófanos y salas de intervención.	Sin límite.
n	Las correspondientes a piscinas y fuentes.	P > 5 kW.
z	Las correspondientes a las infraestructuras para la recarga del vehículo eléctrico.	P > 50 kW.
	Instalaciones de recarga situadas en el exterior.	P > 10 kW.
	Todas las instalaciones que incluyan estaciones de recarga previstas para el modo de carga 4.	Sin límite.
o	Todas aquellas que, no estando comprendidas en los grupos anteriores, determine el Ministerio con competencias en materia de seguridad industrial, mediante la oportuna disposición.	Según corresponda.

La instal·lació es classifica en grup Grup k-instal·lació enllumenat exterior i una potència superior a 5kW.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 74 de 454	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE41E5EB9630B9C646768915BA69AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Nitjant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

II.5.1.2.4. Documentació de l'actuació

La modificació de la instal·lació requereix Memòria i CIE al no requerir Projecte d'acord al punt 3.2 de la ICT-BT-04

II.5.1.3. Inspeccions i verificacions (BT05)

II.5.1.3.1. Inspecció inicial

No es requereix inspecció inicial al no trobar-se classificada.

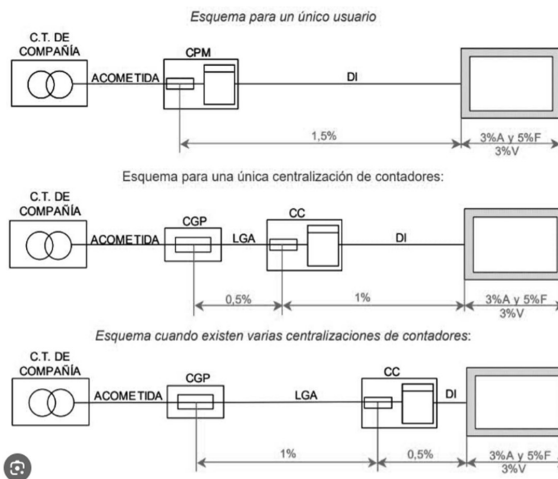
II.5.1.4. Instal·lació d'enllaç

No s'intervé

II.5.1.5. Instal·lació interior

II.5.1.5.1. Criteris generals

La caiguda de tensió ve definida en BT 19 i estableix:



II.5.1.5.2. Receptors

En l'annex de càlcul es mostra llistat de tots els receptors inclosos en la instal·lació amb la seva potència.

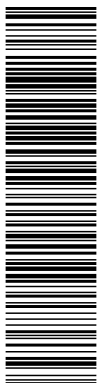
Tots els receptors instal·lats s'instal·laran d'acord al REBT i en concret respectant la ITC-BT-43 on s'estableixen les prescripcions generals.

II.5.1.5.3. Circuits

Es mantindran els circuits actuals. L'ampliació de l'enllumenat suposarà augmentar la longitud de la línia.

En els annexes de càlcul i esquemes es poden veure els diferents circuits

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 75 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB96309C646758915BA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

II.5.1.5.4. Canalitzacions

II.5.1.5.5. Criteris generals per tubs

Els tubs de col·locació en superfície tindran, tal i com queda exposat en la ITC-BT-21, disposaran d'un grau de resistència mínima a la corrosió 3 en cas de ser metàl·lics. Es considera que els tubs de materials plàstics són resistents a la corrosió.

El diàmetre dels tubs protectors estarà d'acord amb la taula 5 de la Instrucció ITC-BT-21. segons el tipus d'instal·lació.

Secció nominal del conductors (mm2)	Diàmetre exterior dels tubs amb (mm)				
	Numero de conductors				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63

La instal·lació dels tubs es farà traçant línies horitzontals no superiors a 50cm del terra o de la paret i verticals no podran superar 20cm de les parets. La unió dels tubs es farà mitjançant accessoris adequats.

La secció del tub ha d'assegurar la fàcil introducció i retirada dels cables.

Per aquesta instal·lació es preveu les següents canalitzacions:

CÀLCUL CANALITZACIONS SUPERFICIALS														
Tram	Conductor					tub (f=2,5)			canal (f=1,3)					
	conduct or (mm2)	tipus	nº cond	diam. (mm)	secció total (mm2)	Secc tub (mm2)	calcul diam.int Tub (mm)	DN escollit (mm)	Secc. Min (mm2)	altura diam. (mm)	amplada calc (mm)	ample (mm)	altura (mm)	secció (mm)
DI	1G16	Rz1-K(AS)	8	10,1	641	1602	45	63	833	10,1	82,46	30	50	1500
Q bar	5G16	Rz1-K(AS)	1	18,1	256	639	29	40	332	18,05	18,42	40	60	2400
sortida QG	5G16	Rz1-K(AS)	3	18,1	767	1918	49	75	997	18,05	55,26	60	90	5400
terres	1G16	ES07Z1-k(AS)	1	8,1	52	129	13	20	67	8,1	8,27	60	90	5400

II.5.1.5.6. Tubs soterrats

La instal·lació inclou canalitzacions enterrades amb tub. El tub complirà amb les especificacions del punt 1.2.4 de la ITC-BT 21. Els tubs compliran amb la norma UNE-EN 50.086-2-4.

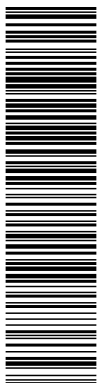
D'acord a al Guia BT-21, els tubs enterrats es trobaran a una profunditat mínima de 45cm del paviment en voreres i 60cm en la resta de casos.

El recobriment mínim inferior serà de 3cm a la part inferior i 6cm a la part superior. El tub de canalització tindrà una resistència de 450N en arena, 250N en formigó i 750N en terreny pedregós.

II.5.1.5.7. Criteris generals per canals

En cas d'existir canals protectores de (PVC) instal·lades compliran les característiques mínimes de la taula 11 de la ITC-BT-21.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 76 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladers

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

II.5.1.5.8. Conductors

II.5.1.5.9. Característiques generals

Els conductors elèctrics a utilitzar en les instal·lacions de tipus general i en la connexió interior dels quadres elèctrics seran conductors aïllats de tensió assignada no inferior a 450/750V col·locats sota tub o canal de PVC rígides amb tapa o bé sota canal reixada quedant en tot moment fora de l'abast de les persones.

Els elements de conducció de conductors amb característiques equivalents als classificats com "no propagadors de flama" d'acord amb les normes UNE-EN 50.085-1 i UNE-EN 50.086-1 compleixen amb aquesta prescripció.

Les seccions dels conductors seran escollides per assegurar el compliment de les caigudes de tensió màxima admissible de valor 3% per línies d'enllumenat i 5% per a altres usos d'acord a la BT-19.

La identificació dels conductors es realitzarà mitjançant els colors marró, negre o gris pels conductors de fase, blau clar pel conductor neutre, i amb el doble color groc - verd pel conductor de protecció sempre respectant el color al que succeeix segons la fase a la que es troba connectat

II.5.1.5.10. Caixes de connexió i empalmaments

Els empalmaments i/o derivacions s'hauran de realitzar en el interior de caixes de empalmaments i/o derivació que hauran de complir les característiques de sistemes o dispositius que representin el grau de protecció corresponent a la caiguda vertical de gotes d'aigua (IPX1) en interiors i IP54 en exteriors. Aquestes podran estar subjectades en parets o sostres o en les safates en el cas d'utilització de les mateixes.

La unió dels conductors s'efectuarà a l'interior de les caixes amb material apropiat, mitjançant borns o regletes de connexió; mai es farà per simple recargolament o enrotllament dels conductors. Les unions dels conductors no podran quedar en cap cas sotmeses a esforços mecànics. S'haurà de col·locar una caixa de connexió per cada 15 metres rectes de tub. També se n'hauran de posar per tal que el tub no tingui més de 3 corbes seguides. Aquests registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i fàcil extracció del cable.

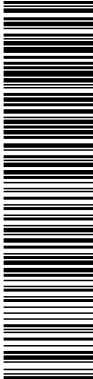
II.5.1.5.11. Xarxa de terres (BT18)

II.5.1.5.12. General

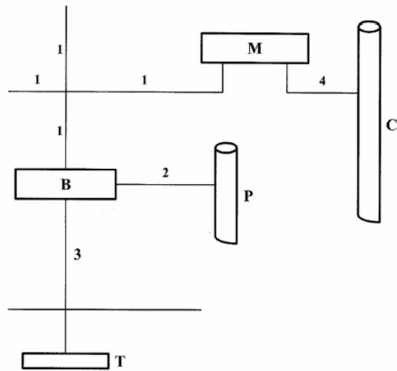
Amb l'objectiu de limitar les possibles tensions de fuga a terra que poden existir en un moment donat en les masses metàl·liques de la instal·lació, es disposarà d'una posada a terra i d'acord amb ITC-BT-18 i ITC-BT-26. Aquesta xarxa de terres correspondrà a la general de l'edificació.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 77 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122-MFDCE-Y2WEH-VN71Z-MF72F2FE416EB9630B9C646768916BAB639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seccede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratrodors



Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres



Legenda

- 1 Conductor de protecció.
- 2 Conductor de unió equipotencial principal.
- 3 Conductor de terra o línia de enllace amb el electrodo de puesta a tierra.
- 4 Conductor de equipotencialidad suplementaria.
- B Borme principal de terra, o punto de puesta a tierra
- M Masa.
- C Elemento conductor.
- P Canalización metálica principal de agua.
- T Toma de tierra.

No s'interposaran als circuits de terra, seccionadors, fusibles o interruptors, garantint en tot moment la continuïtat de la xarxa. Només és permesa la disposició d'un dispositiu de tall en els punts de la derivació a terra que permeti mesurar la resistència de la presa de terra.

II.5.1.5.13. Conductors de protecció (1)

La secció dels conductors de terra estaran d'acord amb la taula 1 de la ITC-BT-18 i la dels conductors de protecció, segons la Taula 2. Les seccions utilitzades en aquest cas es troben reflectides a l'annex de càlculs.

II.5.1.5.14. Conductors de unió equipotencial principal (2)

El conductor principal tindrà una secció de 2,5mm² al ser de coure.

II.5.1.6. Especificacions enllumenat públic (BT-09)

II.5.1.6.1. Xarxa alimentació (5)

II.5.1.6.2. Cablejat enllumenat públic

Els cables seran de coure amb tensió de 0,6/1kV.

Les seccions dels conductors seran escollides per assegurar el compliment de les caigudes de tensió màxima admissible de valor 3% per línies d'enllumenat

II.5.1.6.3. Xarxes soterrades

Els sistemes i materials compliran amb el BT-07. Els tubs per les canalitzacions soterrànies seran les indicades al BT-21.

Els tubs enterrats tindran una profunditat mínima de 40cm, seguint la guia BT-21 tindran una profunditat mínima de 45cm en vorera i 60cm en calçada. El diàmetre mínim serà de 60mm.

Es col·locarà cinta de senyalització d'enllumenat públic a una distància de 10 a 25cm per sobre el tub.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 78 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

El reblert es farà amb sorra en voreres. En els creuaments de calçades, la canalització, anirà amb tub i formigonada amb un tub de reserva.

L'acabat de paviments es farà segons capítol de paviments

Les arquetes per les canalitzacions elèctriques es faran mitjançant arqueta prefabricada de formigó, el fons de l'arqueta tindrà un orifici pel desguàs i caldrà tallar-la per ajustar cota, i tapa de fosa fixada amb morter. En aquest projecte trobarem pericons de 45x45x45 cm. Es col·locaran arquetes per cada elèctrode. Es col·locarà arqueta per fer unió entre xarxa aèria i xarxa soterrada, per creuament carrers, per girs bruscos o si suports a més de 20m o cable de més de 10mm². El BT07 estableix una distància màxima de 40m entre arquetes, aquest punt aplicarà en cas de no haver-hi bàculs.

Els cables soterrats tindran una secció mínima de 6mm². En els trams soterrats s'utilitzaran conductors de coure classe 5 amb coberta de policlorur de vinil, del tipus RVFV-k, de 0,6 / 1 kV d'aïllament segons la norma UNE 21123-1. Les seccions de conductor a cada tram queden reflectides als esquemes. El cablejat no porta incorporat el terres al ser independent.

Les connexions i derivacions es faran dins de caixes de connexions situades dins dels suports de les lluminàries a una altura de 30cm sobre el nivell de terra o en arqueta de registre de manera que es garanteixi la continuïtat, aïllament i estanqueïtat del conductor

II.5.1.6.4. Suports lluminàries (6)

II.5.1.6.5. Característiques base

Els suports de les lluminàries compliran amb el punt 6 de la ICT-BT-09. Els suports d'acer compliran amb la el RD 2642/85 i RD 401/89

Els suports s'ajustaran a la normativa vigent. Els materials seran residents a les accions i estaran degudament protegides contra aquestes, evitant l'entrada d'aigua de pluja o condensacions.

Els suports, els ancoratges i fonaments, es dimensionaran de manera que resisteixin les sol·licitacions mecàniques, particularment tenint present l'acció del vent, amb un coeficient de seguretat no inferior a 2,5, considerant les lluminàries instal·lades al suport.

Els suports tindran una obertura amb altura mínima de 30cm del terra amb porta o trampilló amb grau de protecció IP44 segons UNE 20.324 e IK10 segons UNE-EN 50.102. La porta o trampilló només es podrà obrir mitjançant la utilització d'utils especials i disposarà de pressa de terra quan sigui metàl·lica.

Els conductors utilitzats per la connexió de la instal·lació interior en suports, baixants i caixes, seran flexibles del tipus RV-k 0, 6 / 1 kV, de 2,5 mm², d'acord amb la norma UNE 21.022

II.5.1.6.6. Fonaments

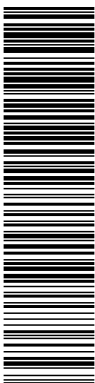
La fonamentació per columnes de 4m en terreny rocós tindrà unes dimensions de 60x60x60cm de formigó HM-20. En la fonamentació es col·locaran les esperes formades per 4 espàrrecs de diàmetre 20mm amb una longitud de 55cm unides amb 2 estreps.

II.5.1.6.7. Suports columnes

Les columnes seran galvanitzades en calent de 4m d'alçada amb un espessor de 3,5mm model homologat.

II.5.1.6.8. Lluminàries (7)

Les lluminàries exteriors s'hauran de poder obrir sense eines per la part superior, amb IP66 i IK10 una Vida útil L90B10, 5 anys de garantia, disposar del marcatge CE i complir els requisits mínims de la CEI-IDAE.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE416EB9830B9C646768916BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

II.5.1.6.9. Equips elèctrics dels punts de llum (8)

D'acord al punt 8 de la BT-09 per enllumenat exterior, cada punt de llum haurà d'estar protegit contra sobreintensitats, en aquest cas es farà amb fusible

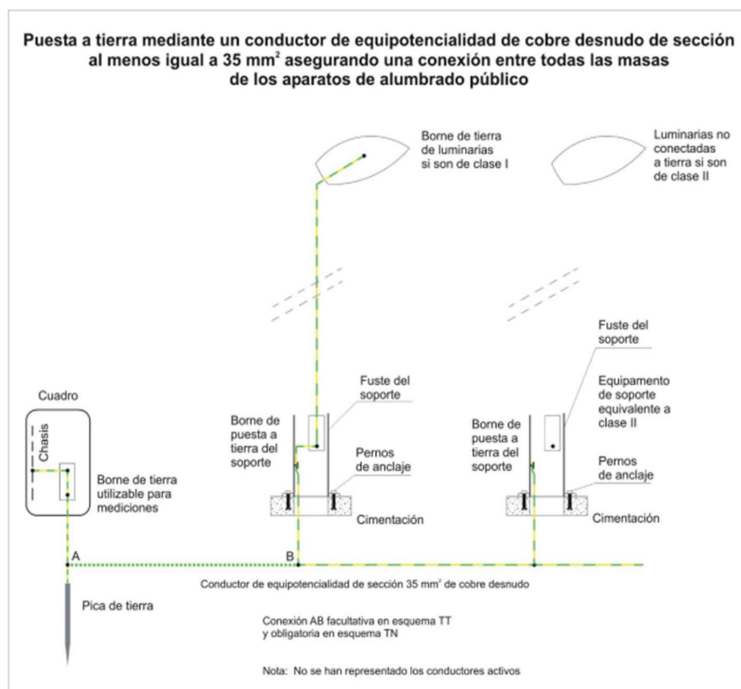
II.5.1.6.10. Protecció contra contactes directes i indirectes (9)

D'acord al punt 9 del BT-09, caldrà que les lluminàries siguin Classe I o classe II i que les parts accessibles estiguin posades a terra. Quan la lluminària estigui a menys de 3m del terra o espai accessible al públic es requerirà l'ús d'eines especials per la seva obertura. En cas de classe I cal que les lluminàries estiguin connectades a terra del suport amb cable unipolar de 450/750V de secció mínima de 2,5mm²

II.5.1.6.11. Presses de terra per enllumenat públic (10)

Hi haurà un elèctrode de posta a terra cada 5 llumeneres i sempre al primer i últim suport de cada línia. Es col·loca nou conductor de pressa de terres mitjançant cable nu de 35mm².

El conductor de protecció que uneix cada suport amb l'elèctrode o amb la xarxa de terra serà de cable unipolar, tensió assignada 450/750V de 16mm²



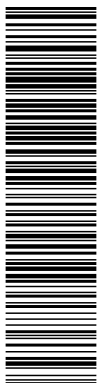
Imatge Guia BT-09

II.5.2 Memòria justificativa del Decret 192/2023

II.5.2.1. Classificació

Es tracta d'una instal·lació classe P1

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 80 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646758915BA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seccae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

II.5.2.2. Tràmit administratiu

Es tracta de la posada en servei d'una ampliació de la instal·lació. No s'amplia la potència màxima admissible i si que s'amplia el número de receptors.

II.6. RELACIÓ ENTRE INSTAL·LACIONS

II.6.1 Separació entre canonades soterrades

La separació a mantenir entre les diferents infraestructures serà la següent:

SEPARACIÓ INFRAESTRUCTURES			
Infraestructura	Infraestructura	horitzontal	vertical
Aigua	Clavegueram	60	50
	Gas	50	50
	Electricitat AT	30	20
	Electricitat BT	20	20
	Telefonia	20	20
Electricitat BT	Telefonia	20	20
	Electricitat AT	25	25
	Electricitat BT	10	10
	gas	20	20

II.7. AFECTACIONS DE L'OBRA

II.7.1 Introducció

D'acord a l'article 17.3.i. de la LLEI 3/2007, del 4 de juliol, de l'obra pública, el Projecte ha d'incloure "i) Una relació detallada dels terrenys i altres béns que cal ocupar per a executar l'obra, de manera que a partir de l'aprovació definitiva del projecte es puguin dur a terme, si s'escau, els tràmits d'expropiació. També s'hi han d'incloure els projectes per a traslladar els serveis afectats, tret que siguin inherents al projecte principal."

D'acord a l'article 24.2 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (ROAS d'aquí en endavant), també s'han d'incloure en el projecte "a) La relació detallada i la valoració dels béns que s'hagin d'ocupar i, si s'escau, expropiar i la relació dels seus titulars."

D'acord a l'article 31 del ROAS,

"Relació i valoració dels béns que s'hagin d'ocupar i expropiar

31.1 Quan calgui s'ha d'incloure en el projecte, en un annex a la memòria, la relació detallada dels béns i els drets que s'hagin d'ocupar i, si s'escau, d'expropiar, com també la valoració individualitzada, als efectes previstos a l'article 40.1 d'aquest Reglament.

31.2 En l'esmentada relació s'ha d'expressar la situació material i jurídica de cadascun dels béns i els drets necessaris, com també la identitat dels titulars respectius. Aquests han de prestar, si s'escau, la seva col·laboració i permetre les operacions de replanteig i de comprovació que els tècnics de l'administració hagin d'efectuar."

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

II.7.2 Expropiacions

II.7.2.1. Introducció

S'entén com a expropiació aquella superfície que pel seu futur no permet més l'ús actual.

II.7.2.2. Afectacions

Es tracta d'un vial definit pel planejament i que el seu traçat real no s'ajusta al planejament. Agafant com a límit de propietat el peu del nou talús tindrem els següents valors:

DADES CADASTRALS							
Referència Cadastral	Municipi	Polígon	Parcel·la	Direcció	Descripció	Tipus propietat	m2 afectació
8340201DG1284S0001JM	Monistrol de Calders	-	-	C/Montserrat 14	Talús 75º a Can Mitjans	privada	266,7
8340202DG1284S0001JM	Monistrol de Calders	-	-	C/Montserrat 16	Talús 3-2	privada	113,7

II.7.2.3. Estimació del cost

A continuació es realitza una estimació del cost en base als imports del cadastre.

TAULA RESUM OPERACIÓ				
finca	Dades cadastrals	8340201DG1284S	8340202DG1284S	Total
Sòl	Superfície sòl (m2)	8.182,00	1.568,00	9.750,00
	valor cadastral any 2025:	206.090,62	16.296,30	222.386,92
Edificacions	ús principal:	residencial	no n'hi ha	-
	superfície (m2)	1.568	-	1.568,00
	any construcció	1974	-	1974
	valor cadastral any 2025:	147.251,83	0,00	147.251,83
Operacions	valor sòl (€/m2)	25,19	10,39	35,58
	superfície afectada (m2)	266,7	113,7	380,40
	Import (€)	6.718,17	1.181,34	7.899,52

II.7.3 Servituds

La imposició de servituds és aquella superfície que un cop realitzades les obres pot tornar a tenir ús inicial, però que conserva dins seu alguna infraestructura que elimita d'alguna manera les seves possibilitats i ha de permetre el pas en casos necessaris. En funció de la servitud cal fer front a una indemnització al propietari de la finca.

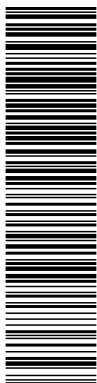
Actualment hi ha un cable aeri que creua la finca del C/Montserrat nº16. L'obra preveu soterrar aquesta línia sense generar noves servituds.

II.7.4 Ocupacions temporals

Són aquelles superfícies que s'ocuparan durant les obres per pas de maquinària, acopi de materials o altres elements d'obres. Després de les obres es quedarà lliure sense cap afecció.

Es preveu ocupar temporalment les finques laterals de l'actuació, es considera una amplada de 5m des del nou cap de talús pel pas de maquinària i gestió de terres.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 82 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Tenint present el termini de l'obra el cost estimat de l'ocupació temporal de l'obra present s'estima un cost d'ocupació del 5% del cost d'expropiació.

RELACIÓ AFECTACIONS PER OCUPACIÓ TEMPORAL										
DADES CADASTRALS					Valors unitaris (€/m2)		Superfície afectada (m2)		Valoració de les afectacions (€)	
Referència Cadastral	Municipi	Direcció	Tipus propietat	ús	expropiació	Ocupació temporal	expropiació	Ocupació temporal	expropiació	Ocupació temporal
8340201DG128450001JM	Monistrol de Calders	C/ Montserrat 14	Privat	Residencial	25,19	1,26	266,70	590,00	6.718,17	743,11
8340202DG128450001JM	Monistrol de Calders	C/ Montserrat 16	Privat	sense edificar	10,39	0,52	113,70	590,00	1.181,34	306,51
Total	-	-	-	-	-	-	380,40	1.180,00	7.899,52	1.049,61

II.7.5 Serveis afectats

Els serveis afectats per l'actuació poden ser trams d'instal·lacions a creuar, infraestructures hidràuliques com poden ser les lleres o infraestructures viàries com els camins i vials. Caldrà reposar tots els serveis afectats deixant-los amb el mateix estat que abans de l'afectació. En els plànols es poden veure els diferents serveis existents sobre els quals hi pot haver una afectació.

En els annexes a la memòria i plànols adjunts es pot veure la informació respecte les diferents companyies proveïdores de serveis, de les instal·lacions que poguessin veure's afectades durant l'execució de les mateixes. En la memòria descriptiva del projecte es descriuen les diferents instal·lacions existents.

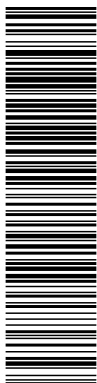
Els serveis afectats seran:

- Carrers públics
- Xarxa distribució aigua
- Xarxa enllumenat

Les solucions a aplicar seran les següents:

- Vials
 - o Durant les obres es tallarà el vial i es realitzarà una senyalització provisional per desviar el trànsit.
 - o Durant l'execució dels treballs en contractista habilitarà accessos als habitatges quan aquests es vegin afectats per l'execució de les obres, a més de senyalitzar i abalisar convenientment la via pública, rases obertes, etc...
 - o Pel que fa al tràfic rodat, es comunicarà amb antelació suficient a l'organisme responsable del mateix dels carrers afectats i el temps de durada dels treballs, amb la finalitat de poder organitzar la circulació de vehicles pel nucli urbà.
 - o Es seguiran les pautes del propietari del vial i es reposaran paviments.
- Xarxa serveis generals
 - o Caldrà mantenir la separació establerta en el present projecte en creuaments i paral·lelismes
 - o Abans de iniciar les obres el contractista haurà de tornar a demanar els serveis existents a ACEFAT per verificar els serveis.
- Xarxa aigua
 - o Es prestarà especial atenció al servei de Proveïment d'Aigua Potable, al ser el més afectat per l'obra en sí, al com se li comunicaran, amb antelació suficient, els talls en el subministrament que poguessin arribar a produir-se com a conseqüència de la normal execució dels treballs.
 - o Totes les connexions que es realitzin a l'actual xarxa de proveïment en Servei i que s'inclouen en la present memòria, seran executades per l'empresa responsable del seu manteniment i explotació.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 83 de 454	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BA6B38AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

II.8. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

II.8.1 Descripció general

El Programa de control de qualitat té l'objectiu d'establir les actuacions principals pel control de qualitat de l'obra. Així caldrà:

- Respecte la recepció de materials
 - o Comprovar que els materials compleixin amb totes les prescripcions del Projecte
 - o Recollir tota la documentació dels materials, com certificats de producte, fitxes tècniques, certificats de garantia, certificats de qualitat, càlculs conforme s'ajusten a la normativa o projecte en concret.
- Respecte el muntatge
 - o Verificar que es munten d'acord als seus manuals de muntatge
 - o Comprovar col·locació, anivellaments, inclinació i orientacions
 - o Comprovar que es compleixen requisits elèctrics de la instal·lació, com aïllaments, resistència al terra, intensitats de fuga, actuació diferencials,...
 - o Comprovar fixacions de cargoleria o cablejat.
 - o Presentar els As buit corresponents. Comprovar que realitat s'ajusta a l'as buit.
 - o Comprovar identificació de circuits.
 - o Comprovar el correcte funcionament de la instal·lació
- Respecte la legalització de la instal·lació
 - o Comprovar que es fan totes les gestions necessàries per la tramitació de la legalització de la instal·lació davant les diferents administracions comprovant que tots els paràmetres s'ajusten a la realitat executada.

El Programa de control de qualitat té l'objectiu d'establir les actuacions principals pel control de qualitat de l'obra.

Es relacionaran i definiran els controls que s'han de fer d'acord amb el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 Adaptat a CTE i Codi Estructural (a partir d'ara CE).

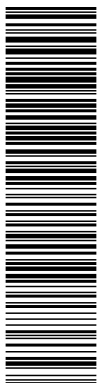
II.8.2 Justificació

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

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

El tècnic encarregat del control de qualitat que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 84 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C6467658915B4B639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seccae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 35 dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

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

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

II.8.3 Recepció de materials

Respecte la recepció de materials

Comprovar que els materials compleixin amb totes les prescripcions del Projecte

- Recollir tota la documentació dels materials, com certificats de producte, fitxes tècniques, certificats de garantia, certificats de qualitat, càlculs conforme s'ajusten a la normativa o projecte en concret.

II.8.4 Comprovacions de muntatge

Respecte el muntatge

- Instal·lacions aigua
 - o Comprovar unions de les canonades
- Instal·lacions canalitzacions
 - o Comprovació de les arquetes

II.8.5 Formigó fabricat en central

El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte i amb el CE.

Identificació

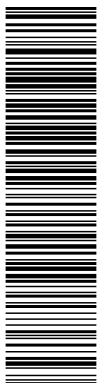
Material: Formigó HA amb característiques de resistència, docilitat i durabilitat segons s'especifiquen en els Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del projecte. Situació en projecte i obra: Segons plànols. Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris: Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius: Els reglamentaris, els establerts en aquest document, i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat durant l'execució de l'obra.

Paràmetres a controlar

Característiques resistents: Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix el CE. La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 cm si s'afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons art. 57.3.2 del CE.

Característiques de docilitat: Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix al CE. La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 85 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Característiques de durabilitat: Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix el CE. En els formigons que no posseïxin un distintiu de qualitat oficialment reconegut conforme a l'indicat a l'article 18 del CE es realitzarà assaig de penetració d'aigua al formigó d'acord al que estableix l'apartat 57.3.3 del CE a l'inici i posteriorment una vegada cada sis mesos al llarg del subministrament per a cada tipus de dosificació pels formigons XA, XS, XD, XF o XM.

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims: Situació persistent o transitòria 1.50, Situació accidental 1.30.

Control de recepció

- Tipus de Control: Normal.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de penetració d'aigua pels formigons que no posseïxin un distintiu de qualitat oficialment reconegut conforme a l'indicat a l'article 18 del CE

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assajos previs i característics especificats al CE per poder garantir les dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat necessaris segons projecte i CE. El criteris d'acceptació o rebutj seran els establerts a la norma UNE-EN 1090-2.

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes al punt 21.1 del CE.
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.
- Control de les característiques de docilitat segons criteris de l'art. 57.9.1 del CE, control normal de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebutj establerts al CE.

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons el CE, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb el CE.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 86 de 454	SIGNATURES	

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Preses de mostres:

La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre ¼ i ¾ de la descàrrega.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 4 del CE per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (1) i se'n quedaran una còpia.

Proves a realitzar

No es preveu realitzar cap prova pel tipus d'actuació a realitzar.

II.8.6 Documentació

Es comprovarà que la següent documentació

- Verificar que la els As Built s'ajusta a la realitat
- Comprovar que s'han presentat les legalitzacions pertinents

II.9. PROGRAMA D'OBRA

El programa dels treballs previst és el següent:

Activitat	PROGRAMA DE TREBALL													
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
Seguretat i Salut														
Control de qualitat														
Implantació i treballs previs														
Enderrocs														
Moviment de terres														
Fonaments														
Murs														
Drenatges														
Canalitzacions														
Paviments														
Instal·lació enllumenat i Baixa tensió														
Legalitzacions														

*Aquest programa de treball defineix de manera esquemàtica i indicativa les previsions dels terminis d'execució de les diferents parts en que es descomposa l'obra. Caldrà que el contractista realitzi un pla

II.10. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

II.10.1 Objecte

El present estudi de gestió de residus té com objectiu la previsió dels residus que es generaran durant l'execució de les obres i la gestió que es realitzarà amb aquests residus, d'acord amb els exigències de la normativa autonòmica i estatal.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE416EB9630B9C646768915BABA63AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.aba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistradors

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 87 de 454	SIGNATURES	



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE41E5EB9630B9C646768915BA6838AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monitroctadras

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

II.10.2 Mesures de minimització de residus

Per La redacció del projecte s'han tingut en compte una sèrie d'accions de minimització i prevenció de residus durant la fase d'obra i reduir-ne la seva producció. A continuació s'enumeren les accions de minimització i prevenció des de la fase de projecte:

- Terres
 - o S'aprofitaran en altres obres del titular
- Ferms i Paviments
 - o S'optimitza les seccions estructurals de ferms i paviments.
- Xarxes canalitzacions soterrades
 - o S'ajusta el diàmetre de la canonada
 - o Es minimitzen girs en les canalitzacions per reduir els retalls
 - o Es minimitzen seccions de les rases
- Ús de materials fàcilment reciclables

II.10.3 Estimació i tipologia dels residus

Tot seguit es descriu l'estimació i tipologia dels residus generats per tal de poder planificar la seva correcta gestió:

TIPOLOGIA I ESTIMACIÓ DE RESIDUS					
Codi CER	Descripció	tipologia	volum real (m3)	densitat residu (kg/m3)	Quantitat (tn)
170101	Formigó	inert	24,137931	1,45	35
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	inert	1,68	1,5	2,52
170203	Plàstic	no especial	0,2	0,25	0,05
170302	barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301	no especial	0,2	1	0,2
170405	ferro i acer	no especial	0,02	1,9	0,038
170411	cables diferents dels especificats en els codis 170410	no especial	0,10	1,4	0,14
170504	terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503	inert	67,5	1,5	101,25

II.10.4 Operacions de gestió de residus

En aquest apartat s'inclouen les operacions i instal·lacions previstes mínimes destinades a la gestió de residus.

Com a criteri general cal comentar que:

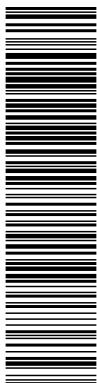
- Es considera sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció i en la mesura de la seva viabilitat, cal tendir a la reutilització, al reciclatge o a la valorització.
- Gestió mínima de separació selectiva per a obres de construcció sigui formada per la segregació de residus inerts, residus No especials i residus especials
- En el cas de disposar de gestors de determinats residus caldrà separar el residu concret per portar-lo al gestor.
- La classificació en origen dels residus de la construcció i demolició és el factor més influent en el seu destí final. Un contenidor amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net

Les operacions de gestió de residus es separen en dos parts, la gestió interna i la gestió externa.

La gestió interna de residus es farà la següent:

- Es farà la separació selectiva (tipologia i contenidors) següent:
 - o Inerts
 - Acopi de formigó per ser portat a planta de reciclatge
 - Acopi ceràmics

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 88 de 454	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122_MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MF72FE415EB9630B9C646758915BAB639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.aba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Acopi de barreges de residus de la construcció per ser portat a planta de reciclatge
 - No especials
 - Contenedor 1000l per plàstics
 - Contenedor 200l per metalls
 - Contenedor 1000l per resta no especials
 - Especials
 - Amiant
- Material reutilitzat
 - Es reutilitzaran els que siguin factibles
- Senyalització de residus

3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.			
	Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)			
	No Especials barrejats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:			
	fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics
	Especials	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.			

Respecte la gestió externa, el contractista haurà d'aportar els gestors tot aportant la següent fulla:

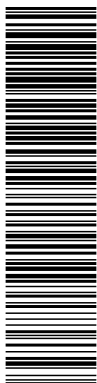
GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 89 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

--	--	--

II.10.5 Prec de prescripcions tècniques

El projecte adjunta el plec de prescripcions tècniques en el qual s'inclouen aspectes del reciclatge de residus.

El contractista haurà de respectar en tot moment la normativa d'aplicació vigent i tindrà les obligacions següents:

- Garantir totes les operacions de reciclatge, reutilització, valorització i deposició dels residus d'acord a la normativa i establert en el present estudi.
- Abonar els costos que s'originin de la gestió de residus.
- Redactar un Pla de gestió de residus que haurà de ser aprovat pel director de l'obra i el titular
- En la entrega de residus s'ha de deixar constància en els documents pertinents i s'inclouran totes les dates necessàries per la correcta identificació com codis CER, origen dels residus, identificació del transportista i gestor destí.
- Els residus s'han d'acopiar correctament, evitant mesclades i desordre i de manera que no puguin causar danys a les persones ni a la naturalesa.
- Els residus estaran senyalitzats.
- El volum de residus emmagatzemats haurà de ser el mínim possible al tractar-se d'una obra enmig del terme municipal.

II.10.6 Documentació gràfica

S'adjunten plànols d'execució de l'obra. Per la tipologia de l'obra la ubicació dels residus es decidirà durant l'execució de l'obra.

II.10.7 Pressupost

El pressupost de la gestió de residus es troba inclòs dins el pressupost general del Projecte.

II.11. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

II.11.1 Objecte

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.) té com a objecte servir de base per que les Empreses Contractistes i qualsevol d'altres que participin en la execució de les obres a que fa referència el projecte en el qual es troba inclòs aquest estudi, les facin efectives en les millors condicions que es puguin respecte a garantir el manteniment de la salut, la integritat física i la vida dels treballadors de les mateixes, complint així el que ordena en el seu article el R.D. 1627/97 de 24 d'Octubre (B.O.E. de 25/10/97).

El present Estudi s'ha redactat de manera que s'estudien els tipus de treball, els seus riscos i la forma de prevenir-los, així com les restants circumstàncies de la funció laboral.

Han estat estudiades separatament les característiques dels treballs i la utilització de la maquinària a utilitzar, de tal manera que mitjançant l'ús i consulta d'aquest document, en qualsevol moment durant la realització dels treballs, o abans de l'inici dels mateixos, es puguin adoptar les mesures de prevenció que ens assegurin l'eliminació de riscos previsibles.

L'obra a executar serà un vial

II.11.2 Obligació del Estudi o Estudi Bàsic de seguretat i salut a les obres

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 90 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceede.aba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolatdars

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

D'acord a l'article 4 del R.D. 1627/97,

"1. El promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte se elabore un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres en què se doni algun dels suposats següents:

- a) Que el pressupost de execució per contracta inclòs en el projecte sea igual o superior a 75 milions de pesetas.
- b) Que la duració estimada sea superior a 30 dies laborables, emplantant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- c) Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra, sea superior a 500.
- d) Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

2. En els projectes d'obres no inclosos en cap dels suposats previstos en el apartat anterior, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte se elabore un estudi bàsic de seguretat i salut."

La obra té un import per sota 450.000€ de PEM, no s'utilitzaran més de 20 treballadors simultàniament per una duració superior a 30 dies, no hi ha un volum superior a 500 ni es tracta d'obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

II.11.3 Condicionants de l'obra

L'obra suposa la intervenció en:

- Vials i medi natural

Els principals riscos per l'obra seran:

- Risc moviment maquinària
- Risc degut a tipologia del terreny i desnivells pronunciats
- Caigudes a diferent nivell degut a obertura de rases, treballs en coberta, muntatge d'elements a interior de l'edifici
- Risc impacte per màquina obra degut a les diferents màquines treballant a l'obra
- Risc ús eines i altres estris per muntatge d'instal·lacions, esbrocada o enderrocs

Les principals mesures preventives seran:

- Proteccions col·lectives
 - o Tancar l'obra per evitar qualsevol accés.
 - o Senyalització
 - o Us planxes per tapar rases o obertures en terreny
 - o Protegir caigudes a diferent nivell amb tanques
 - o Senyalització de l'obra en general
 - o Il·luminació nocturna en zona de pas de vehicles o vianants.
- Proteccions individuals
 - o Ús EPIS pertinents pels diferents treballs, en general caldrà casc, botes i roba reflectant
 - o Ús ulleres en talls de disc o altres treballs que puguin generar desprendiments de material
 - o Ús arnés lligat a punt d'ancoratge en cas de treballs en altura
 - o Roba ajustada i ús de màscares per treballs de desbrocada i desembosc

Els principals condicionants de l'obra present són els següents:

- Treballs a l'aire lliure

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 92 de 454	SIGNATURES	



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- 2) L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
- 3) L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
- 4) L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.
- 5) Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

II.11.5 Identificació Dels Riscos

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

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

Tot el personal de l'obra ha d'estar informat sobre els riscos i les mesures de preventives que s'han d'adoptar per evitar-los o minimitzar-los.

II.11.5.1. Mitjans I Maquinària.

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

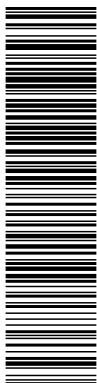
II.11.5.2. Treballs Previs

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

II.11.5.3. Ram Paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projectió de partícules durant els treballs

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 93 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Nitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=montroscaldes

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós -Sobreesforços per postures incorrectes i transport de materials
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

II.11.5.4. Fonaments I Estructures

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas,...)
- Projectió de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Fallides d'encofrats
- Contactes elèctrics directes i indirectes -Sobreesforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

II.11.5.5. Instal·lacions.

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cremades per soplet
- Projectió de partícules als ulls
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Contactes elèctrics directes o indirectes -Sobreesforços per postures incorrectes i transport de materials
- Bolcada de piles de materials

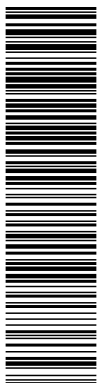
II.11.6 Mesures De Prevenció I Protecció.

II.11.6.1. Criteri general.

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

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

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 94 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE415E9B9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acecece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolatdars

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

II.11.6.2. Mesures Preventives En l'Organització Del Treball.

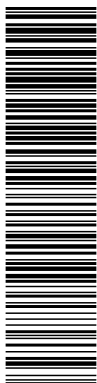
Partint d'una organització de l'obra on el pla de S.T. sigui conegut el més àmpliament possible, que el cap de l'obra dirigeixi la seva implantació i que l'encarregat d'obra realitzi les operacions de la seva posada en pràctica i verificació, per a aquesta obra les mesures preventives s'imposaran segons les línies següents:

- Normativa de prevenció dirigida i lliurada als operaris de les màquines i eines per a la seva aplicació en tot el seu funcionament.
- Cuidar del compliment de la normativa vigent en el:
 - Maneig de màquines i eines.
 - Moviment de materials i càrregues.
 - Utilització dels mitjans auxiliars.
- Mantenir els mitjans auxiliars i les eines en bon estat de conservació.
- Disposició i ordenament del tràfic de vehicles i de voreres i passos per als treballadors.
- Senyalització de l'obra en la seva generalitat i d'acord amb la normativa vigent.
- Protecció de buits en general per a evitar caigudes d'objectes.
- Proteccions de façanes evitant la caiguda d'objectes o persones.
- Assegurar l'entrada i sortida de materials de forma organitzada i coordinada amb els treballs de realització d'obra.
- Ordre i neteja en tota l'obra.
- Delimitació de les zones de treball i tancat si és necessària la prevenció.
- Mesures específiques:
 - En fonamentació, tapar o barrar l'excavació durant la interrupció del procés constructiu.
 - En excavacions, tancat de l'excavació, sondeig de vores de l'excavació, taludament en rampa i protecció lateral de la mateixa.
 - En l'elevació de l'estructura, coordinació dels treballs amb la col·locació de les proteccions col·lectives, protecció de buits en general, entrada i sortida de materials en cada planta amb mitjans adequats.
 - En l'ofici de paleta, treballar únicament amb bastides normalitzades. En cas que no fos possible, aconseguir que la bastida utilitzada compleixi la norma oficial.

II.11.6.3. Mesures De Protecció Col·lectives

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents actuacions
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària i equips d'obra
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Col·locació de baranes de protecció en llocs de perill de caiguda
- Utilització d'escales auxiliars adequades
- Evacuació de residus propis de les instal·lacions
- Comprovar l'estat dels medis auxiliars (bastides, plataformes de treball, cinturons de seguretat...)
- S'utilitzaran xarxes a les zones de coberta on no hi hagi solera de maó.
- En la coberta s'utilitzaran línies de vida fixes i ancoratges.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 95 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



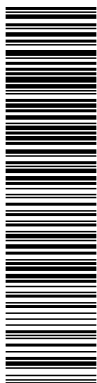
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Passarel·les: En aquelles zones que sigui necessari, el pas de vianants sobre les rases, petits desnivells i obstacles, originats pels treballs es realitzaran mitjançant passarel·les. Seran preferiblement prefabricades de metall, o en defecte d'això realitzades "in situ", d'una amplària mínima de 1 m, dotada en els seus laterals de barana de seguretat reglamentària: La plataforma serà capaç de resistir 300 Kg. de pes i estarà dotada de guirlandes d'il·luminació nocturna, si es troba afectant a la via pública.
- Escales portàtils: Tindran la resistència i els elements de suport i subjecció necessaris perquè la seva utilització en les condicions requerides no suposi un risc de caiguda, per trencament o desplaçament de les mateixes.
- Les escales que hagin d'utilitzar-se en obra hauran de ser preferentment d'alumini o ferro, a no ser possible s'utilitzaran de fusta, però amb els esglaons encambrats i no clavats. Estarà dotades de sabates, subjectes en la part superior, i sobrepassaran en un metre el punt de suport superior.
- Prèviament a la seva utilització es triarà el tipus d'escala a utilitzar, en funció de la tasca a la que estigui destinada i s'assegurarà la seva estabilitat. No s'empraran escales excessivament curtes 6 llargues, ni empalmades.
- Corda de retinguda Utilitzada per a posicionar i dirigir manualment la canal de vessament del formigó, en la seva aproximació a la zona d'abocament, constituïda per poliamida d'alta tenacitat, calabrotada de 12 mm de diàmetre, com a mínim.
- Sirgues de desplaçament i ancoratge del cinturó de seguretat
- Variables segons els fabricants i dispositius d'ancoratge' utilitzats
- Accessos i zones de passada del personal, ordre i neteja Les obertures de buits horitzontals sobre els forjats, han de condemnar-se amb un tauler resistent, xarxa, malla electrosoldada o element equivalent quan no s'estigui treballant en els seus voltants amb independència de la seva profunditat o grandària.
- Les armadures i/o connectors metàl·lics excel·lents de les esperes de les mateixes estaran cobertes per resguards tipus "bolet" o qualsevol altre sistema eficaç, en previsió de punxions o erosions del personal que pugui col·lisionar sobre ells.
- En aquelles zones que sigui necessari, el pas de vianants sobre les rases, petits desnivells i obstacles, originats pels treballs, es realitzaran mitjançant passarel·les.
- Eslingues de cadena El fabricant haurà de certificar que disposen d'un factor de seguretat 5 sobre la seva càrrega nominal màxima i que els ganxos són d'alta seguretat (pestell de tancament automàtic a l'entrar en càrrega). L'allargament d'un 5% d'una baula significa la caducitat immediata de la eslinga.
- Eslinga de cable A la càrrega nominal màxima se li aplica un factor de seguretat 6, sent la seva grandària i diàmetre apropiat al tipus de maniobres a realitzar; les gases estaran protegides per guardacaps metàl·lics fixats mitjançant casquets premsats i els ganxos seran també d'alta seguretat. El trencament del 10 % dels fils en un segment superior a 8 vegades el diàmetre del cable o el trencament d'un cordó significa la caducitat immediata de la eslinga.

II.11.6.4. Mesures De Protecció Individual.

Parts del Cos a Protegir	Riscos	Protecció
Cap	Accions mecàniques: caigudes d'objectes, xocs, esclafada, projeccions	Casc de protecció
Oïdes	Acció del soroll: soroll continu, soroll esporàdic	Taps, cascos i auriculars antisoroll



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122_MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MF22FE416EB9630B9C646768916B4B639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladfers

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

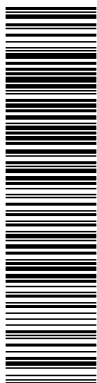
Ulls i Cara	Accions generals: penetració de cossos estranys. Accions mecàniques: projecció de partícules, esquitxades. Accions tèrmiques: partícules incandescents. Accions del fred: hipotèrmia. Accions de radiacions: infraroja, visible, ultraviolada, ionitzant, laser o natural	Ulleres, pantalles i Pantalles facials
Vies Respiratòries	Accions de substàncies perilloses contingudes a l'aire respirable: contaminants atmosfèrics en forma de partícules d'aerosols, de gasos o de vapors. Manca d'oxigen a l'aire respirable: retenció o descens de l'oxigen.	Màscares i mascaretes.
Mans i braços	Accions generals: per contacte. Accions mecàniques: per abrasius o per objectes tallants o punxants. Accions tèrmiques: productes calents o freds. Accions elèctriques: tensió elèctrica. Accions químiques: danys deguts a accions químiques. Accions de les vibracions: Vibracions mecàniques. Contaminació: contacte amb productes radioactius.	Guants
Tronc, abdomen i cos sencer	Mateixes accions que les indicades per a mans i braços, a més d'acció de la humitat: penetració d'aigua. Protecció anticaigudes i protecció d'atropellament.	Armelles i robes especials, Arnés, cordes d'ancorament, mosquetó, armilla reflectant.
Peus i cames	Accions mecàniques: caiguda d'objectes, caminar sobre objectes punxants o tallants, esclafada. Accions tèrmiques: fred o calor. Accions químiques: pols o líquids agressius	Sabates i botes especials

Per treballs en altura s'utilitzarà arnés en tots els treballs de coberta. L'arnés complirà la norma EN361 (subjectant la part superior del cos. Els dispositius anti-caigudes d'acord a UNE-EN353-2. Sempre amb dues cordes, una de seguretat i una de suspensió. No es podrà treballar sols. Sempre casc en treballs en altura.

II.11.6.5. Mesures De Protecció A Tercers.

- Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que en cada cas es requereixin
- Es senyalitzarà els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant una tanca i les indicacions necessàries

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 97 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MF22FE415EBAB639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seccae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Si és necessari s'ocuparà la borera per a l'entrada de materials, durant la descàrrega de materials, es canalitzarà el trànsit de vianants per el interior del passadís, i el de vehicles per fora de les zones afectades per la maniobra.
- Es col·locarà enllumenat i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.

II.11.6.6. Proteccions i resguards en màquines

Tota la maquinària utilitzada durant l'obra, disposarà de carcasses de protecció i resguards sobre les parts mòbils, especialment de les transmissions, que impedeixin l'accés involuntari de persones o objectes a aquests mecanismes, per a evitar el risc de atrapa ment.

II.11.6.7. Proteccions contra contactes elèctrics indirectes

Aquesta protecció consistirà en la posada a terra de les masses de la maquinària elèctrica associada a un dispositiu diferencial.

El valor de la resistència a terra serà tan baix com sigui possible, i com a màxim serà igual o inferior al quocient de dividir la tensió de seguretat (Vs), que en locals secs serà de 50 V i en els locals humits de 24 V, per la sensibilitat en ampers del diferencial(A).

II.11.6.8. Proteccions contra contactes elèctrics directes

Els cables elèctrics que presentin defectes del recobriment aïllant s'hauran de reparar per a evitar la possibilitat de contactes elèctrics amb el conductor.

Els cables elèctrics haurien d'estar dotats de clavilles en perfecte estat a fi que la connexió als endolls s'efectuï correctament.

Els vibradores estaran alimentats a una tensió de 24 volts o per mitjà de transformadors o grups convertidors de separació de circuits.

En tot cas seran de doble aïllament. En general compliran la especifica't en el present Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

II.11.7 Prevenció de Riscos en els mitjans i en la maquinària

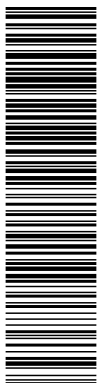
II.11.7.1. Mitjans Auxiliars

Els mitjans auxiliars previstos en la realització d'aquesta obra són:

1. Bastides.
2. Escales de mà.
3. Plataforma d'entrada i sortida de materials.
4. Altres mitjans senzills d'ús corrent.

D'aquests mitjans, l'ordenació de la prevenció es realitzarà mitjançant l'aplicació de l'ordenança de treball i la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, ja que tant les bastides com les escales de mà estan totalment normalitzades. Referent a la plataforma d'entrada i sortida de materials, s'utilitzarà un model normalitzat, i disposarà de les proteccions col·lectives de: baranes, enganxaments per a cinturó de seguretat i altres elements d'ús corrent.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 98 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MF22FE416E9830B9C646768916B4B639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

II.11.7.2. Maquinària i Eines.

La maquinària prevista a utilitzar en aquesta obra és la següent:

- Pala carregadora
- Retroexcavadora.
- Camions.
- Grues sobre eruga.
- Anivelladora
- carretilla

La previsió d'utilització d'eines és:

- Serra circular.
- Vibrador.
- Talladora de material ceràmic.
- Formigonera.
- Martells picadores.
- Eines manuals diverses.

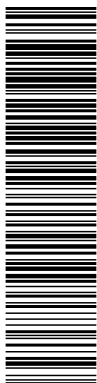
La prevenció sobre la utilització d'aquestes màquines i eines es desenvoluparan en el PLA d'acord amb els següents principis:

1. Reglamentació oficial. Es complirà l'indica't en el Reglament de màquines, en els I.T.C. corresponents, i amb les especificacions dels fabricants.
2. Les màquines i eines a utilitzar en obra disposaran del seu fullet d'instruccions de maneig que inclou:
 - Riscos que comporta per als treballadors
 - Manera d'ús amb seguretat.
3. No es preveu la utilització de màquines sense reglamentar.

Les màquines autoportants que puguin intervenir en les operacions de manteniment hauran de disposar de:

- Una botzina o clàxon de senyalització acústica el nivell sonor de la qual sigui superior al soroll ambiental, de manera que sigui clarament audible; si es tracta de senyals intermitents, la durada, interval i agrupació dels impulsos haurà de permetre la seva correcta identificació, Annex IV del RD 485/97 de 14/4/97 .
- Senyals sonors o lluminoses (previsiblement ambdues alhora) per a indicació de la maniobra de marxa enrere, Annex 1 del RD 1215/97 de 18/7/97 .
- Els dispositius d'emissió de senyals lluminosos per a ús en cas de perill greu haurien de ser objecte de revisions especials o anar proveïts d'una bombeta auxiliar.
- En la part més alta de la cabina disposaran d'un senyalitzat rotatiu lluminós d'estellat de color àmbar per a alertar de la seva presència en circulació viària.
- Dos focus de posició i encreuament en la part davantera i dos pilots lluminosos de color vermell darrere.
- Dispositiu de abalisament de posició i pre-senyalització (llepis, cons, cintes, malles, llums d'estellats, etc.) .

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 99 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EBAB639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

II.11.7.3. Manipulació manual de càrregues

No es manipularan manualment per un sol treballador més de 25 Kg. Per a l'aixecament d'una càrrega és obligatori el següent: Assentar els peus fermament mantenint entre ells una distància similar a l'amplària dels múscles, acostant-se el més possible a la càrrega. Flexionar els genolls, mantenint l'esquena alçada. Agarrar l'objecte fermament amb ambdues mans si és possible. L'esforç d'aixecar el pes ho ha de realitzar els músculs de les cames.

Durant el transport, la càrrega ha de romandre el més prop possible del cos, havent d'evitar-se els girs de la cintura.

Per al maneig de càrregues llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins a l'altura del muscle. Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins a arribar al centre de gravetat de la càrrega. Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre el muscle.

Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davant aixecat. És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar per a eliminar arestes afilades. És obligatori l'ocupació d'un codi de senyals quan S& ha d'aixecar un objecte entre varis, per a aportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

II.11.7.4. Manipulació de càrregues amb la grua

En totes aquelles operacions que comportin l'ocupació d'aparells elevadors, és recomanable l'adopció de les següents normes generals:

Assenyalar de forma visible la càrrega màxima que pugui elevar-se mitjançant l'aparell elevador utilitzat.

Acoblar adequats pestells de seguretat als ganxos de suspensió dels aparells elevadors. Emprar per a l'elevació de materials recipients adequats que els continguin, o se subjectin les càrregues de manera que s'impossibiliti el despeniment parcial o total de les mateixes.

Les eslingues duren placa d'identificació on constarà la càrrega màxima per a la qual estan recomanades.

D'utilitzar cadenes aquestes seran de ferro forjat amb un factor de seguretat no inferior a 5 de la càrrega nominal màxima.

Estaran lliures de nusos i s'enrotllaran en tambors o politges adequades. Per a l'elevació i transport de peces de gran longitud s'empraran palònies o bigues de repartiment de càrregues, de manera que permeti espargir la llum entre suports, garantint d'aquesta forma l'horitzontalitat i estabilitat.

El gruista abans d'iniciar els treballs comprovarà el bon funcionament dels finals de carrera.

Si durant el funcionament de la grua s'observés inversió dels moviments, es deixarà de treballar i s'adonarà immediata al la Adreça Tècnica de l'obra.

II.11.8 Mesures preventives de tipus general en la totalitat de l'obra, interior i exterior

II.11.8.1. Estabilitat i solidesa

- 1) Haurà de procurar-se de manera apropiada i segur, l'estabilitat dels materials i equips i, en general, de qualsevol element que en qualsevol desplaçament pogués afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- 2) L'accés a qualsevol superfície que consti de materials que no ofereixin una resistència suficient solament s'autoritza en cas que es proporcionin equips o mitjans apropiats perquè el treball es realitzi de manera segura.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 100 de 454	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE416EB9630B9C646758916BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.alpha.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolatdars

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

II.11.8.2. Instal·lacions de subministrament i repartiment d'energia

- 1) La instal·lació elèctrica dels llocs de treball en les obres haurà d'ajustar-se al dispostat en la seva normativa específica.
En tot cas, i a salvo de disposicions específiques de la normativa citada, aquesta instal·lació haurà de satisfer les condicions que s'assenyalen en els següents punts d'aquest apartat.
- 2) Les instal·lacions haurien de projectar-se, realitzar-se i utilitzar-se de manera que no comportin cap perill d'incendi ni d'explosió i de manera que les persones estiguin degudament protegides contra els riscos d'electrocució per contacte directe o indirecte.
- 3) El projecte, la realització i l'elecció del material i dels dispositiu de protecció haurien de tenir en compte el tipus i la potència de la energia subministrada, les condicions dels factors externes i la competència de les persones que tinguin accés a parts de la instal·lació.

II.11.8.3. Vies i sortides d'emergència

- 1) Les vies i sortides d'emergència haurien de romandre expedites i desembocar ho mes directament possible en una zona de seguretat.
- 2) En cas de perill, tots els llocs de treball haurien de poder evacuar-se ràpidament i en condicions de màxima seguretat per als treballadors.
- 3) El numero, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'emergència dependran de l'ús dels equips i de les dimensions de l'obra i dels locals, així com del nombre màxim de persones que puguin estar present en ells.
- 4) Les vies i sortides específiques haurien de senyalitzar-se conforme al RD 485/97.-
Aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- 5) Les vies i sortides d'emergència, ací com les de circulació i les portes que donin accés a elles, no haurien d'estar obstruïdes per cap objecte perquè puguin ser utilitzades sense traves en cap moment.
- 6) En cas d'avaria del sistema d'enllumenat les vies de sortida i emergència haurien de disposar d'il·luminació de seguretat de la suficient intensitat.

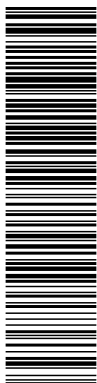
II.11.8.4. Detecció i lluita contra incendis

- 1) Segons les característiques de l'obra i les dimensions i usos dels locals els equips presents, les característiques físiques i químiques de les substàncies o materials i del nombre de persones que pugui trobar-se presents, es disposarà d'un nombre suficient de dispositius contra incendis i, si fos necessari detectors i sistemes d'alarma.
- 2) Dites dispositives haurien de revisar-se i mantenir-se amb regularitat. Haurien de realitzar-se periòdicament proves i exercicis adequats.
- 3) Els dispositius no automàtics han de ser de fàcil accés i manipulació.

II.11.8.5. Ventilació

- 1) Tenint en compte els mètodes de treball i les càrregues físiques imposades als treballadors, aquests haurien de disposar d'aire net a bastament.
- 2) Si s'utilitza una instal·lació de ventilació, es mantindrà en bon estat de funcionament i no s'exposarà a corrents d'aire als treballadors.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 101 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BAB639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

II.11.8.6. Exposició a riscos particulars

- 1) Els treballadors no estaran exposats a forts nivells de soroll, ni a factors externs nocius (gasos, vapors, pólvores) .
- 2) Si alguns treballadors han de romandre en zones l'atmosfera de les quals pugui contenir substàncies tòxiques o no tenir oxigeno a bastament o ser inflamable, aquesta atmosfera haurà de ser controlada i haurien d'adoptar-se amidades de seguretat referent a això.
- 3) En cap cas podrà exposar-se a un treballador a una atmosfera confinada d'alt risc. Haurà d'estar sota vigilància permanent des de l'exterior perquè se li pugui prestar un auxili eficaç i immediat.

II.11.8.7. Temperatura

ha de ser adequada per a l'organisme humà durant el temps de treball, tenint en compte el mètode de treball i la càrrega física imposada.

II.11.8.8. Il·luminació

- 1) Els llocs de treball, els locals i les vies de circulació d'obres haurien de disposar de suficient il·luminació natural (si és possible) i d'una il·luminació artificial adequada durant la nit i quan no sigui suficient la natural. S'utilitzessin portàtils antixocs i el color utilitzat no ha d'alterar la percepció dels colors dels senyals o panells.
- 2) Les instal·lacions d'il·luminació dels locals, les vies i els llocs de treball haurien de col·locar-se de manera que no creuen riscos d'accidents per als treballadors.

II.11.8.9. Portes i portons

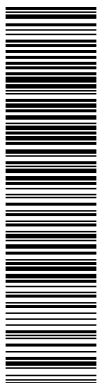
- 1) Les portes corredisses aniran protegides davant la sortida possible dels rails i caure.
- 2) Les quals obrin cap amunt haurien d'anar proveïdes d'un sistema que li impedeixi tornar a baixar.
- 3) Les situades en recorreguts d'emergència haurien d'estar senyalitzades de manera adequada.
- 4) En la proximitat de portons destinats a la circulació de vehicles es disposaran portes mes petites per als vianants que seran senyalitzades i romandran expedites durant tot moment.
- 5) Haurien de funcionar sense produir riscos per als treballadors, disposant de dispositius de desocupada d'emergència i podran obrir-se manualment en cas d'avaries.

II.11.8.10. Moll i cargues de rampa

- 1) Els molls i rampes de càrrega haurien de ser adequats a les dimensions de les càrregues transportades.
- 2) Els molls de càrrega haurien de tenir almenys una sortida i les rampes de càrrega haurien d'oferir la seguretat que els treballadors no puguin caure.

L. Espai de treball: Les dimensions del lloc de treball haurien de calcular-se de tal manera que els treballadors disposin de la suficient llibertat de moviments per a les seves activitats, tenint en compte la presència de tot l'equip i material necessari.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 102 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE415EB9630B9C646758915BA653AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceede.aba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

II.11.8.11. Primers auxilis

- 1) Serà responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació per a això. Així mateix, haurien d'adoptar-se mesures per a garantir l'evacuació, a fi de rebre cures mèdiques, dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició sobtada.
 - 2) Quan la grandària de l'obra o el tipus d'activitat requereixin, haurien de contar-se amb un o diversos locals per a primers auxilis.
 - 3) Els locals per a primers auxilis haurien d'estar dotats de les instal·lacions i el material de primers auxilis indispensables i tenir fàcil accés per a les lliteres. Haurien d'estar senyalitzats conformi el Reial decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.
 - 4) En tots els llocs en els quals les condicions de treball ho requereixin s'haurà de disposar també de material de primers auxilis, degudament senyalitzat i de fàcil accés.
- Una senyalització clarament visible haurà d'indicar l'adreça i el nombre de telèfon del servei local d'urgència

II.11.8.12. Dones embarassades i mares lactants

Les dones embarassades i les mares lactants haurien de tenir la possibilitat de descansar tombades en condicions adequades.

II.11.8.13. Treballadors minusvàlids

Els llocs de treball haurien d'estar condicionats tenint en compte si escau, als treballadors minusvàlids. O. Disposicions varies:

- 1) Els accessos i el perímetre de l'obra haurien de senyalitzar-se i destacar-se de manera que siguin clarament visibles i identificables.
- 2) En l'obra, els treballadors haurien de disposar d'aigua potable i, si escau, d'altra beguda apropiada no alcohòlica a bastament, tant en els locals que ocupin com prop dels llocs de treball.
- 3) Els treballadors haurien de disposar d'instal·lacions per a poder menjar i, en la seu cas per preparar els seus menjars en condicions de seguretat i salut.

II.11.9 Mesures preventives de tipus general a l'interior de locals

A.- Estabilitat i solidesa: Els locals haurien de posseir l'estructura i l'estabilitat apropiades al seu tipus d'utilització.

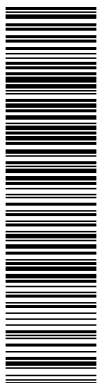
B.- Portes d'emergència:

- 1) Les portes d'emergència haurien d'obrir-se cap a l'exterior i no haurien d'estar tancades, de tal forma que qualsevol persona que necessiti utilitzar-les en cas d'emergència pugui obrir-les fàcil i immediatament.
- 2) Estaran prohibides com portes d'emergència les portes corredisses i les portes giratòries.

C.- Ventilació:

- 1) En cas que s'utilitzin instal·lacions d'aire condicionat o de ventilació mecànica, aquestes haurien de funcionar de tal manera que els treballadors no estiguin exposats a corrents d'aire molestes.
- 2) Haurà d'eliminar-se amb rapidesa tot dipòsit de qualsevol tipus de brutícia que pogués comportar un risc immediat per a la salut dels treballadors per contaminació de l'aire que respiren.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 103 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE415EB9630B9C646768915BA6639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

D.- Temperatura:

- 1) La temperatura dels locals de descans, dels locals per al personal de guàrdia, Dels serveis higiènics, dels menjadors i dels locals de primers auxilis haurà de correspondre a l'ús específic de dites locals.
- 2) Les finestres, les obertures d'il·luminació zenitals i els envans envidriats hauran de permetre evitar una insolació excessiva, tenint en compte el tipus de treball i ús del local.

E. Sòl, parets i sostres dels locals:

- 1) Els sòls dels locals haurien d'estar lliures de protuberàncies, forats o plànols inclinats perillosos, i ser fixos, estables i no relliscosos.
- 2) Les superfícies dels sòls, les parets i els sostres dels locals s'haurien de poder netejar i arrebossar per a assolir condicions d'higiene adequades.
- 3) Els envans transparents o translúcids i, especialment, els envans envidriats situats en els locals o en les proximitats dels llocs de treball i veïssis de circulació, haurien d'estar clarament senyalitzats i fabricats amb materials segurs o bé estar separats de dites posades i veïssis, per a evitar que els treballadors puguin colpejar-se amb els mateixos o lesionar-se en cas de trencament d'aquests envans.

F.- Finestres i vans d'il·luminació zenital:

- 1) Les finestres, obertures d'il·luminació zenital i dispositius de ventilació haurien de poder obrir-se, tancar-se, ajustar-se i fixar-se pels treballadors de manera segura. Quan estiguin oberts, no haurien de quedar en posicions que constitueixin un perill per als treballadors.
- 2) Les finestres i vans d'il·luminació zenital haurien de projectar-se integrant els sistemes de neteja o haurien de dur dispositius que permetin netejar-los sense risc per als treballadors que efectuïn aquest treball ni per als altres treballadors que es trobin presents.

G.- Portes i portons:

- 1) La posició, el nombre, els materials de fabricació i les dimensions de les portes i portons es determinaran segons el caràcter i l'ús dels locals.
- 2) Les portes transparents haurien de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- 3) Les portes i els portons que es tanquin sols haurien de ser transparents o tenir panells transparents.
- 4) Les superfícies transparents o translúcides de les portes o portons que no siguin de materials segurs haurien de protegir-se contra el trencament quan aquesta pugui suposar un perill per als treballadors.

H.- Vies de circulació: Per a garantir la protecció dels treballadors, el traçat de les vies de circulació haurà d'estar clarament marcat en la mesura que ho exigeixin la utilització i les instal·lacions dels locals.

I.- Escales mecàniques i cintes rodant: Les escales mecàniques i les cintes rodant haurien de funcionar de manera segura i disposar de tots els dispositius de seguretat necessaris. En particular haurien de posseir dispositius de desocupada d'emergència fàcilment identificables i de fàcil accés.

J.- Dimensions i volum d'aire dels locals: Els locals haurien de tenir una superfície i una altura que permetin que els treballadors portar a terme el seu treball sense riscos per a la seva seguretat, la seva salut o el seu benestar.

II.11.10 Mesures preventives de tipus general a l'exterior de locals

Observació preliminar les obligacions previstes en la present part de l'annex es pal·liaran sempre que ho exigeixin les característiques de l'obra o de l'activitat les circumstàncies o qualsevol risc.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 104 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

A.- Estabilitat i solidesa:

1) Els llocs de treball mòbils o fixos situats per damunt o per sota del nivell del sòl haurien de ser sòlids i estables tenint en compte:

- 1'. - El nombre de treballadors que els ocupin.
- 2'. - Les càrregues màximes que, si escau, puguin haver de suportar, ací com la seva distribució.
- 3'. - Els factors externs que poguessin afectar-los.

2) En cas que els suports i els altres elements d'aquests llocs de treball no posseïssin estabilitat pròpia, s'haurien de garantir la seva estabilitat mitjançant elements de fixació apropiats i segurs amb la finalitat d'evitar qualsevol desplaçament inesperat o involuntari del conjunt o parteix d'aquests llocs de treball.

3) Haurà de verificar-se de manera apropiada l'estabilitat i la solidesa, i especialment després de qualsevol modificació de l'altura o de la profunditat del lloc de treball.

B.- Caiguda d'objectes:

- 1) Els treballadors haurien d'estar protegits contra la caiguda d'objectes o materials, per a això s'utilitzaran sempre que sigui tècnicament possible, amidades de protecció col·lectiva.
- 2) Quan sigui necessari, s'establiran pas coberts o s'impedirà l'accés a les zones perilloses.
- 3) Els materials d'apilament, equips i eines de treball haurien de col·locar-se o emmagatzemar-se de manera que s'eviti el seu desplom, caiguda o bolcada.

C.- Caigudes d'altura:

1) Els treballs en altura només podran efectuar-se en principi, amb l'ajuda d'equips concebuts per a la fi o utilitzant dispositius de protecció col·lectiva, tals com baranes, plataformes o xarxes de seguretat.

Si per la naturalesa del treball això no fos possible, haurien de disposar-se de mitjans d'accés segurs i utilitzar-se cinturons de seguretat amb ancoratge o altres mitjans de protecció equivalent.

2) L'estabilitat i solidesa dels elements de suport i el bon estat dels mitjans de protecció haurien de verificar-se prèviament al seu ús, posteriorment de forma periòdica i cada vegada que les seves condicions de seguretat puguin resultar afectades per una modificació, període de no utilització o qualsevol altra circumstància.

D.- Factors atmosfèrics: Haurà de protegir-se als treballadors contra les inclemències atmosfèriques que puguin comprometre la seva seguretat i la seva salut.

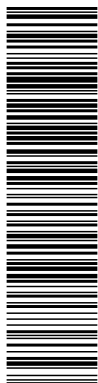
E.- Bastides i escales:

- 1) Les bastides haurien de projectar-se, construir-se i mantenir-se convenientment de manera que s'eviti que es desplomïn o es desplacin accidentalment.
- 2) Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales de les bastides haurien de construir-se, protegir-se i utilitzar-se de manera que s'eviti que les persones tinguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. A aquest efecte, les seves mesures s'ajustarà al nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.

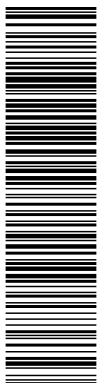
3) Les bastides haurien d'anar inspeccionats per una persona competent: ho.

- 1 - Abans de la seva posada en servei.
 - 2 - A intervals regulars en endavant.
- 3.- Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie sacsejades sísmiques o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar a la seva resistència o a la seva estabilitat.

4) Les bastides mòbils haurien d'assegurar-se contra els desplaçaments involuntaris.



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 105 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB96309C646765915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladels

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

5) Les escales de mà haurien de complir les condicions de disseny i utilització assenyalades en el Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

H.- Instal·lacions, màquines i equip:

- 1) Les instal·lacions, màquines i equips utilitzats en les obres haurien d'ajustar-se al disposat en la seva normativa específica. En tot cas, i a salvo de les disposicions específiques de la normativa citada, les instal·lacions, màquina i equips haurien de satisfer les condicions que s'assenyalen en els següents punts d'aquest apartat.
- 2) Les instal·lacions, màquines i equips incloses les eines manuals o sense motor, haurien de:
 - 1.- Estar bé projectats i construïts, tenint en compte en la mesura del possible, els principis de la ergonomia.
 - 2.- Mantenir-se en bon estat de funcionament.
 - 3.- Utilitzar-se exclusivament per als treballs que hagin estat dissenyats.
 - 4.- Ser manejats per treballadors que hagin rebut una formació adequada.
- 3) Les instal·lacions i els aparells a pressió haurien d'ajustar-se al disposat en la seva normativa específica.

I.- Moviments de terres, excavacions, pous, treballs subterranis i túnels:

- 1) Abans de començar els treballs de moviments de terres, haurien de prendre's amidades per a localitzar i reduir al mínim els perills deguts a cables subterranis i altres sistemes de distribució.
- 2) En les excavacions, pous, treballs subterranis o túnels haurien de prendre's les precaucions adequades:
 - 1.- Per a prevenir els riscos de sepulta ment per desprendiment de terres, caigudes de persones, terres, materials o objectes, mitjançant sistemes de intubació, blindatge, fitació, tal·losos o altres mesures adequades.
 - 2.- Per a prevenir la irrupció accidental d'aigua mitjançant els sistemes o mesures adequat.
 - 3.- Per a garantir una ventilació suficient en tots els llocs de treball de manera que es mantingui una atmosfera apta per a la respiració que no sigui perillosa o nociva per a la salut.
 - 4.- Per a permetre que els treballadors puguin posar-se fora de perill en cas que es produeixi un incendi o una irrupció d'aigua o la caiguda de materials.
- 3) Haurien de preveure's vies segures per a entrar i sortir de l'excavació.
- 4) Les acumulacions de terres, enderrocs o materials i els vehicles en moviment haurien de mantenir-se allunyats de les excavacions o haurien de prendre's les mesures adequades si escau mitjançant la construcció de barreres, per a evitar la seva caiguda en les mateixes o l'esfondrament del terreny.

J.- Instal·lacions de distribució d'energia:

- 1) Haurien de verificar-se i mantenir-se amb regularitat les instal·lacions de distribució d'energia presents en l'obra, en particular les quals estiguin sotmeses a factors externs.
- 2) Les instal·lacions existents abans del començament de l'obra haurien d'estar localitzades, verificades i senyalitzades clarament.
- 3) Quan existeixen línies d'estesa elèctrica aèries que puguin afectar a la seguretat en l'obra serà necessari desviar-les fora del recinte de l'obra o deixar-les sense tensió. Si això no fos possible, es col·locaran barreres o avisos perquè els vehicles i les instal·lacions es mantinguin allunyats de les mateixes.

En cas que vehicles de l'obra haguessin de circular sota l'estesa s'utilitzaran una senyalització d'avertiment i una protecció de delimitació d'altura.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 107 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE_Y2WEH_VN71Z_MF72FE415EBAB639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Eines de cort

Rebaves en el cap de copejo de l'eina. Rebaves en el fil de cort de l'eina. Extrem poc afilat.

Subjectar inadequadament l'eina o material a talar o cercenar.

Malament estat de l'eina.

Mesures de prevenció:

Les eines de cort presenten un fil perillós. El cap no ha de presentar rebaves.

Les dents de les serres haurien d'estar bé afilats i triscats. La fulla haurà d'estar bé temperada (sense reescalfament) i correctament tibada.

AL tallar les fustes amb nusos, s'han d'extremar les precaucions.

Cada tipus de serra només s'emprarà en l'aplicació específica per a la qual ha estat dissenyada.

En l'ocupació d'alicates i tenalles, i per a tallar filferro, es girarà l'eina en plànol perpendicular al filferro, subjectant un dels costats i no imprimint moviments laterals. No emprar aquest tipus d'eina per a copejar.

Mesures de protecció:

En treballs de cort que els retallada siguin petits, és obligatori l'ús d'ulleres de protecció contra projecció de partícules.

Si la peça a tallar és de gran volum, s'haurà de planificar el cort de manera que l'abatiment no abast a l'operari o els seus companys.

En l'afillat d'aquestes eines s'usaran guants i ulleres de seguretat.

Tornavisos, bebrícies

Eines punxents

Caps de cisells i punters florejats amb rebaves. Inadequada fijació al estil o mànec de l'eina. Material de qualitat deficient.

Ús perllongat sense adequat manteniment.

Maltractament de l'eina.

Utilització inadequada per negligència o comoditat.

Desconeixement o imprudència d'operari.

Mesures de prevenció:

En cisells i punters comprovar els caps abans de començar a treballar i rebutjar aquells que presentin rebaves, clivelles o fissures.

No es llançaran les eines, sinó que es lliuraran en la mà.

Per a un bon funcionament, haurien d'estar bé afilades i sense rebaves.

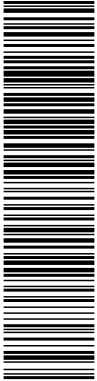
No cisellar, trepar, marcar, etc. mai cap a un mateix ni cap a altres persones. Haurà de fer-se cap a fora i procurant que ningú estigui en l'adreça del cisell. No s'empraran mai els cisells i punters per a afluixar rosques.

El plançó serà prou llarg com per a poder agafar-lo còmodament amb la mà o bé utilitzar un suport per a subjectar l'eina.

No moure la broca, el cisell, etc. cap als costats per a ací engrandir un forat, ja que pot partir-se i projectar esquerdes.

Per tractar-se d'eines temperades no convé que agafin temperatura amb el treball ja que es tornen trencadisses i fràgils. En l'afillat d'aquest tipus d'eines es tindrà present aquest aspecte, tenint-se adoptar precaucions enfront dels desprendiments de partícules i esquerdes.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 108 de 454	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF722FE415EBAB639AEDB18) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolatdars

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Mesures de protecció:

Han d'emprar-se ulleres anti-impactes de seguretat, homologades per a impedir que esquerdes i trossos despresos de material puguin danyar a la vista.

Es disposarà de pantalles facials protectores abatible, si es treballa en la proximitat d'altres operaris.

Utilització de protectors de goma massissa per a agafar l'eina i absorbir l'impacta fallit (protector tipus "Gomanos" o similar).

Trep anadora.

De forma genèrica les mesures de seguretat a adoptar a l'utilitzar les màquines elèctriques portàtils són les següents:

Cuidar que el cable d'alimentació estigui en bon estat, sense presentar abrasions, aixafades, punxonaments, talls o qualsevol altre defecte.

Connectar sempre l'eina mitjançant clavilla i endoll adequats a la potència de la màquina. Assegurar-se que el cable de terra existeix i té continuïtat en la instal·lació si la màquina a emprar no és de doble aïllament.

A l'acabar es deixarà la màquina neta i desconnectada del corrent.

Quan s'emprin en emplaçaments molt conductors (llocs molt humits, dintre de grans masses metàl·liques, etc.) s'utilitzaran eines alimentades a 24 v com a màxim 6 mitjançant transformadors separadors de circuits.

I1 operari ha d'estar ensinistrat en l'ús, i conèixer les presents normes.

Utilitzar ulleres anti-impactes o pantalla facial.

La roba de treball no presentarà parts soltes o penjants que poguessin enganxar-se en la broca.

En el cas que el material a trepar s'esmicolés en pols fins utilitzar mascareta amb filtre mecànic (pot utilitzar-se les mascaretes de cel·lulosa d'un sol ús).

Per a fixar la broca al porta broques utilitzar la clau específica per a tal ús. No frenar el trepant amb la mà.

No deixar l'eina mentre la broca tingui moviment.

No inclinar la broca en el trepant a fi d'engrandir el forat, s'ha d'emprar la broca apropiada a cada treball.

En el cas d'haver de treballar sobre una peça solta aquesta estarà donada suport i subjecta.

A l'acabar el treball retirar la broca de la màquina. Utilitzar ulleres anti-impacte o pantalla facial.

La roba de treball no presentarà parts soltes o penjants que poguessin enganxar-se en la broca. Per a fixar el plat flexible al portabroques utilitzar la clau específica per a tal ús.

No frenar la rotació inèrcia1 de l'eina amb la mà.

No soltar l'eina mentre estigui en moviment.

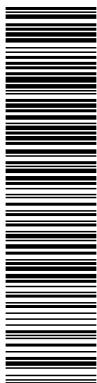
No inclinar el disc a l'excés a fi d'augmentar el grau d'abrasió, s'ha d'emprar la recomanada pel fabricant per al abrasiu apropiat a cada treball.

En el cas d'haver de treballar sobre una peça solta, aquesta estarà donada suport i subjecta. A l'acabar el treball retirar el plat flexible de la màquina.

Maquines elèctriques portàtils

De forma genèrica les mesures de seguretat a adoptar a l'utilitzar les màquines elèctriques portàtils són les següents:

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 109 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Cuidar que el cable d'alimentació estigui en bon estat, sense presentar abrasions, aixafades, punxonades, corts 6 qualsevol altre defecte.

Connectar sempre l'eina mitjançant clavilla i endoll adequats a la potència de la màquina. Assegurar-se que el cable de terra existeix i té continuïtat en la instal·lació si la màquina a emprar no és de doble aïllament.

A l'acabar es deixarà la màquina neta i desconnectada del corrent. Quan s'emprin en emplaçaments molt conductors (llocs molt humits, dintre de grans masses metàl·liques, etc.) s'utilitzaran eines alimentades a 24 v. com a màxim 6 mitjançant transformadors separadors de circuits.

L'operari ha d'estar ensinistrat en l'ús, i conèixer les presents normes.

II.11.11.2. Càrregues

1. Característiques de la càrrega.

La manipulació manual d'una càrrega pot presentar un risc, en particular dors lumbar, en els casos següents:

- Quan la càrrega és massa pesada o massa gran.
- Quan és voluminosa o difícil de subjectar.
- Quan està en equilibri inestable o el seu contingut corre el risc de desplaçar-se.
- Quan està col·locada de tal manera que ha de sostenir-se o manipular-se a distància del tronc o amb torsió o inclinació del mateix.
- Quan la càrrega, a causa de el seu aspecte exterior o a la seva consistència, pot ocasionar lesions al treballador, en particular en cas de cop.

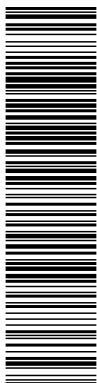
2. Esforç físic necessari.

- Un esforç físic pot comportar un risc, en particular dors lumbar, en els casos següents: Quan és massa important.
- Quan no pot realitzar-se més que per un moviment de torsió o de flexió del tronc. Quan pot implicar un moviment bruscat de la càrrega.
- Quan es realitza mentre el cos està en posició inestable.
- Quan es tracti d'alçar o descendir la càrrega amb necessitat de modificar l'agarri.

3. Característiques del mitjà de treball.

- Les característiques del mitjà de treball poden augmentar el risc, en particular dors lumbar en els casos següents:
- Quan l'espai lliure, especialment vertical, resulta insuficient per a l'exercici de l'activitat que es tracti.
- Quan el sòl és irregular i, per tant, pot donar lloc a ensopegades o bé és relliscós per al calçat que dugui el treballador.
- Quan la situació o el mitjà de treball no permet al treballador la manipulació manual de càrregues a una altura segura i en una postura correcta.
- Quan el sòl o el plànol de treball presenten desnivells que impliquen la manipulació de la càrrega en nivells diferents.
- Quan el sòl o el punt de suport són inestables.
- Quan la temperatura, humitat o circulació de l'aire són inadequades.
- Quan la il·luminació no sigui adequada. Quan existeixi exposició a vibracions.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 110 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

4. Exigències de l'activitat.

L'activitat pot comportar risc, en particular dors lumbar, quan impliqui una o varies de les exigències següents:

Esforços físics massa freqüents o perllongats en els quals intervingui en particular la columna vertebral.

Període insuficient de repòs fisiològic o de recuperació.

Distàncies massa grans d'elevació, descens o transport.

Ritme imposat per un procés que el treballador no pugui modular.

5. Factors individuals de risc.

Constitueixen factors individuals de risc:

La falta d'aptitud física per a realitzar les tasques en qüestió.

La ineducació de les robes, el calçat o altres efectes personals que dugui el treballador. La insuficiència o inadaptacions dels coneixements o de la formació.

L'existència prèvia de patologia dors lumbar.

II.11.12 Formació treballadors

L'article 19 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/95 de 8 de Novembre) exigeix que l'empresari, en compliment del deure protecció, haurà de garantir que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica, suficient i adequada, en matèria preventiva, a la contractació, i quan ocorrin canvis en els equips, tecnologies o funcions que ocupi.

Tal formació estarà centrada específicament en el seu lloc o funció i haurà d'adaptar-se a l'evolució dels riscos i a l'aparició d'altres nous. Fins i tot haurà de repetir-se si es considera necessari.

La formació referenciada s'haurà d'impartir, sempre que sigui possible, dintre de la jornada de treball o en defecte d'això, en altres hores però amb descompte en aquella del

temps invertit en la mateixa. Pot impartir-la l'empresa amb els seus mitjans propis o amb

altres concertats, però el seu cost mai recaurà en els treballadors.

Si es tracta de persones que van a desenvolupar en la empresa funcions preventives dels nivells bàsic, intermedi o superior, el RD 39/97 pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció indica, en els seus Annexos 111 al VI, els continguts mínims dels programes formatius als que haurà de referir-se la formació en matèria preventiva.

II.11.13 Medicina Preventiva I Primers Auxilis.

Les possible malalties professionals que puguin originar-se en aquesta obra són les normals que tracta la medicina del treball i la higiene industrial. Tot això es resoldrà d'acord amb els serveis de prevenció d'empresa que exerciran la direcció i el control de les malalties professionals, tant en la decisió d'utilització dels mitjans preventius com l'observació mèdica dels treballadors.

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

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

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 111 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF722FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladras

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

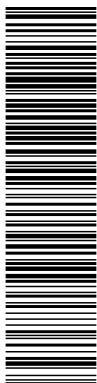
II.11.14 Normativa Aplicable

Son d'obligat compliment les disposicions contingudes en:

- Ley de 31/1995 de 8 de noviembre. Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, relativo a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Colección de Notas Técnicas de Prevención del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- 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.
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
- Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas.
- Real Decreto 363/95, de 5 de junio 1995, por el que se aprueba el Reglamento de clasificación, envasado y etiquetado de productos químicos.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- 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.
- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/1.997, del 7 de enero, B.O.E.nº,27, de 31 de enero de 1.997).
 - Ordenanza de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28.8.1970:
 - Art. 165 a 176.- Disposiciones generales.
 - Art. 183 a 291.- Construcción en general..
 - Art. 334 a 341.- Higiene en el Trabajo.
- Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (Real Decreto 1407/92, de 20.1 1, B.O.E.. 28.12.92, rect. 24.2.93).
- Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (Real Decreto 1942/93, de 5.1 1, B.O.E. 14.12.93, rect. 7.5.94).
- Texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social (Real Decreto Legislativo 1/1994).
- Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 1/1995).
- Ley 8/1988, de 7 de abril, sobre infracciones y sanciones en el orden social.
- Convenio 62 de la OIT relativo a las prescripciones de seguridad en la industria de la edificación.

Es considerarà l'edició més recent de les normes abans indicades, amb les últimes modificacions oficials aprovades.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 112 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

II.12. SIGNATURA ANNEXES A LA MEMÒRIA

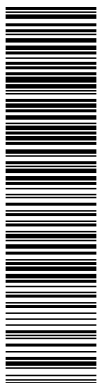
a 21 de març de 2025

El titular

El Projectista

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915B4B639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

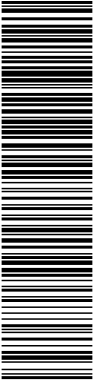
DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 113 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

III. PLÀNOLS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCCE-Y2WEH-VN71Z.MF22F2F416EB9830B9C646758915BA6B8AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadocs. El document no requereix signatures. Milijantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acecee.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders



PROJECCIÓ: Ajuntament de Monistrol de Calders
EMPAQUAMENT: 082715 - Monistrol de Calders - Barcelona



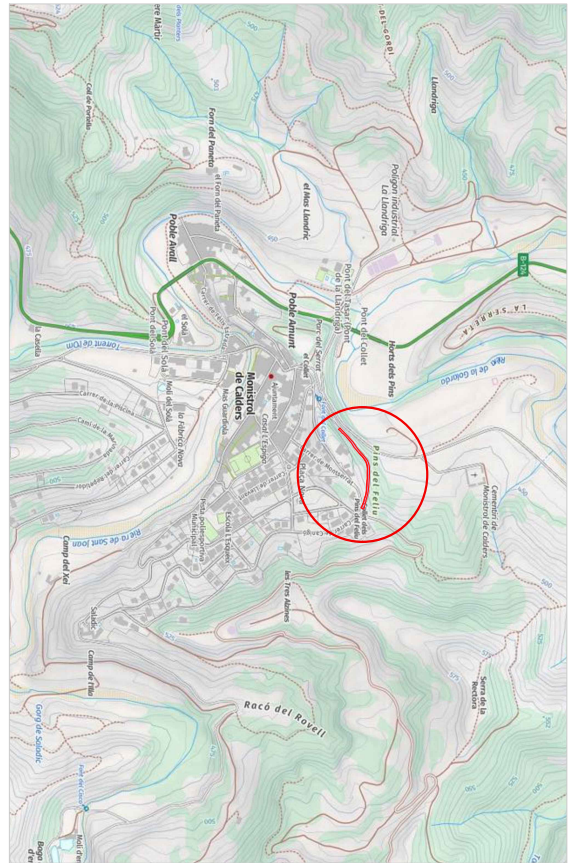
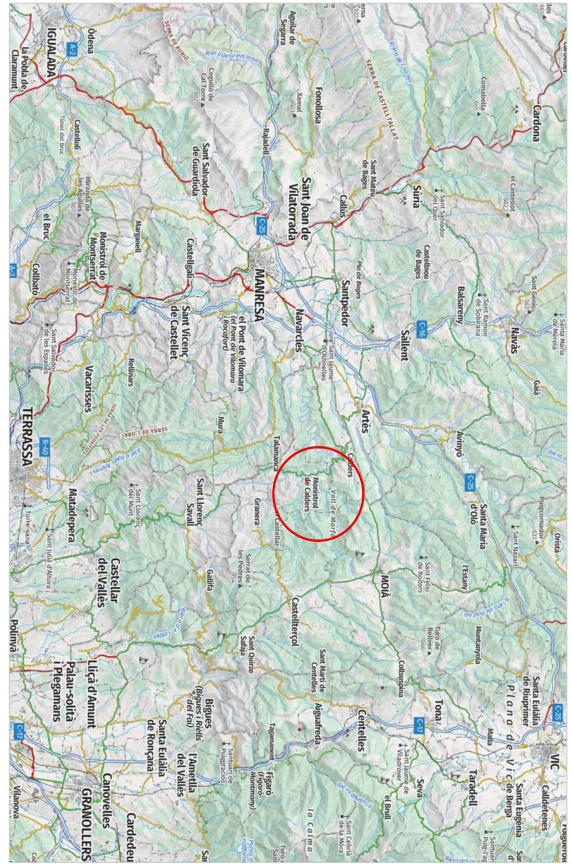
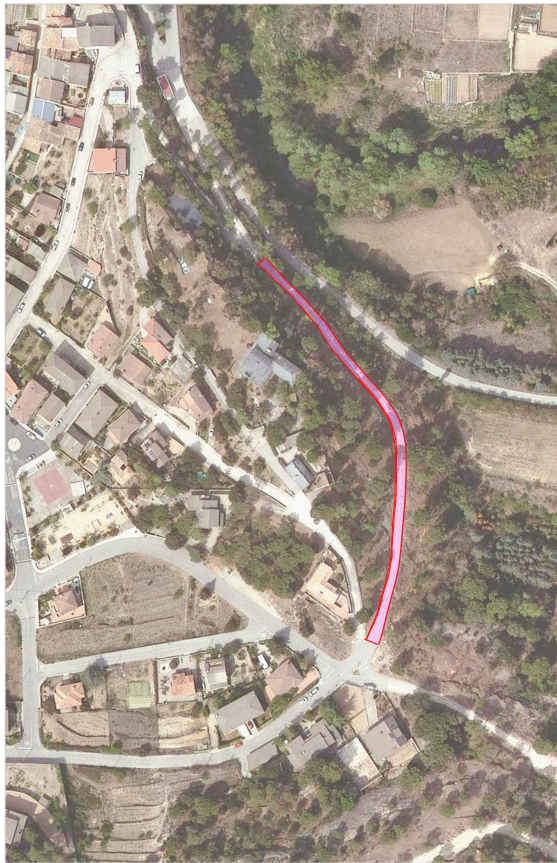
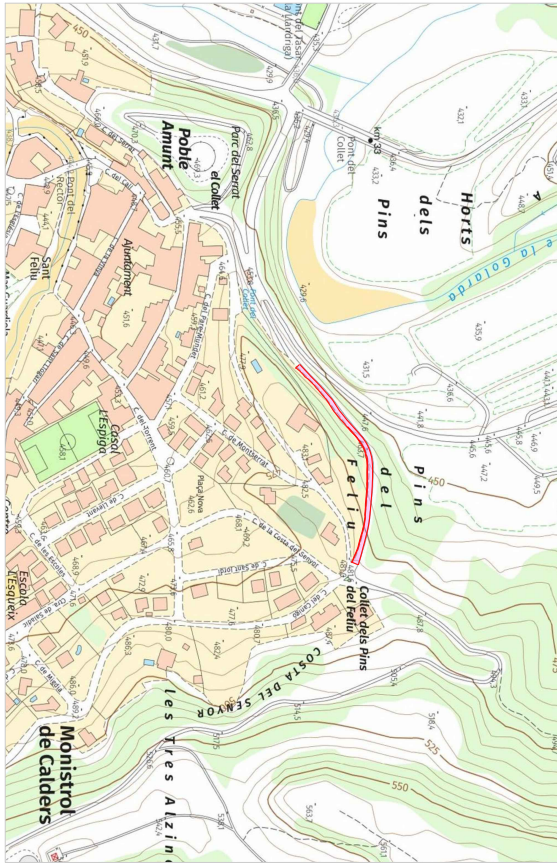
Jordi Corominas Rovira
Enginyer Informàtic
Col·legiat nº 16.885

ESCALA: Varies
DATA: 21/03/2025
REFERÈNCIA: 24074

PLA NOCA

AMPLIACIÓ DEL CARRER CAMI DELS LLADRES
Situació i emplaçament

1.1





Verificació del document electrònic (Ref.: 36912122 MFDCCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646756915BABA63AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantçant el codi de verificació pot comprovar la validesa del document electrònic (Ref.: 36912122 MFDCCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646756915BABA63AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantçant el codi de verificació pot comprovar la validesa del document electrònic (Ref.: 36912122 MFDCCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646756915BABA63AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc.

PROJECCIÓ: Ajuntament de Monistrol de Calders
EMPLAÇAMENT: Camí dels Lladres
082715 - Monistrol de Calders - Barcelona

Jordi Corominas Rovira
Enginyer Industrial
Col·legiat nº 6885

ESCALA: Sense
DATA: 21/03/2025
REFERÈNCIA: 240/74

PLAÇA:

AMPLIACIÓ DEL CARRER CAMI DELS LLADRES
PLANEJAMENT

1.3

Informació del punt

Municipi: 08128 Monistrol de Calders RPUC:

Classificació

Codi Ajuntament: SU Sòl urbà
Codi MUC: SUC Sòl urbà

Qualificació

Codi Ajuntament: ZV Espais lliures
Codi MUC: SV Sistemes, Espais lliures públics

Planejament territorial

Pla territorial parcial de les Comarques Centrals

Planejament general

Expedient: Tipus
2007/25942/N Pla territorial general
2018/67068/C Pla director urbanístic
1988/5000/N Revisió pla general ordenació urbanística municipal

Mapa RPUC Normes

Consulta:

Informació del punt

Municipi: 08128 Monistrol de Calders RPUC:

Classificació

Codi Ajuntament: SU Sòl urbà
Codi MUC: SUC Sòl urbà

Qualificació

Codi Ajuntament: SXI Variet. Eixos estructurants
Codi MUC: SXI Sistemes, Variet. Eixos estructurants

Planejament territorial

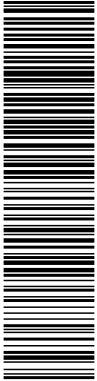
Pla territorial parcial de les Comarques Centrals

Planejament general

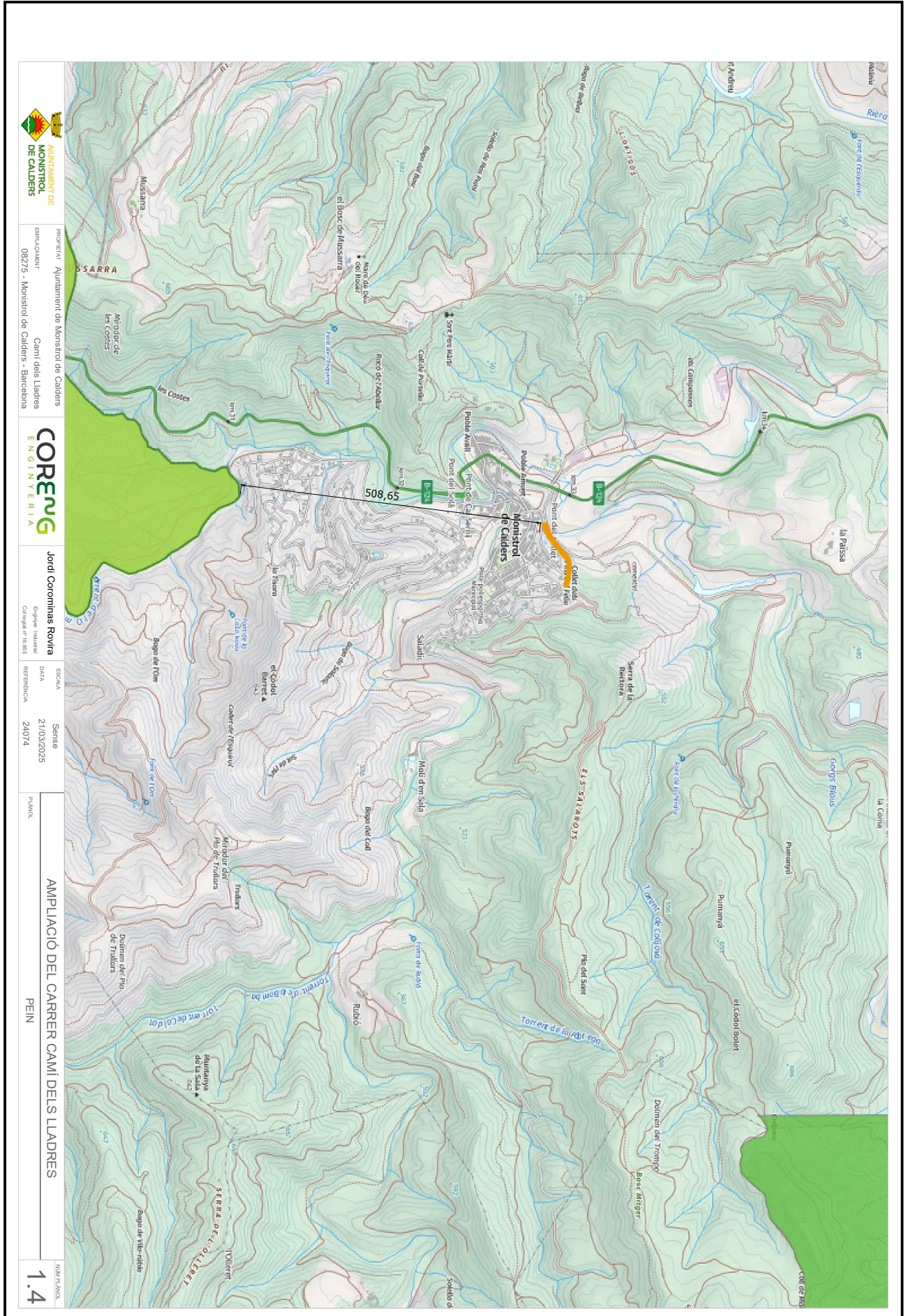
Expedient: Tipus
2007/25942/N Pla territorial general
2018/67068/C Pla director urbanístic
1988/5000/N Revisió pla general ordenació urbanística municipal

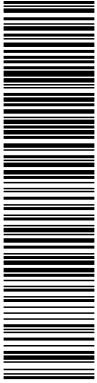
Mapa RPUC Normes

Consulta:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415E9B9630B9C64678915BA9B9AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acecece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders





PROJECCIÓ: Ajuntament de Monistrol de Calders
EMPLAÇAMENT: Camí dels Lladres
08275 - Monistrol de Calders - Barcelona



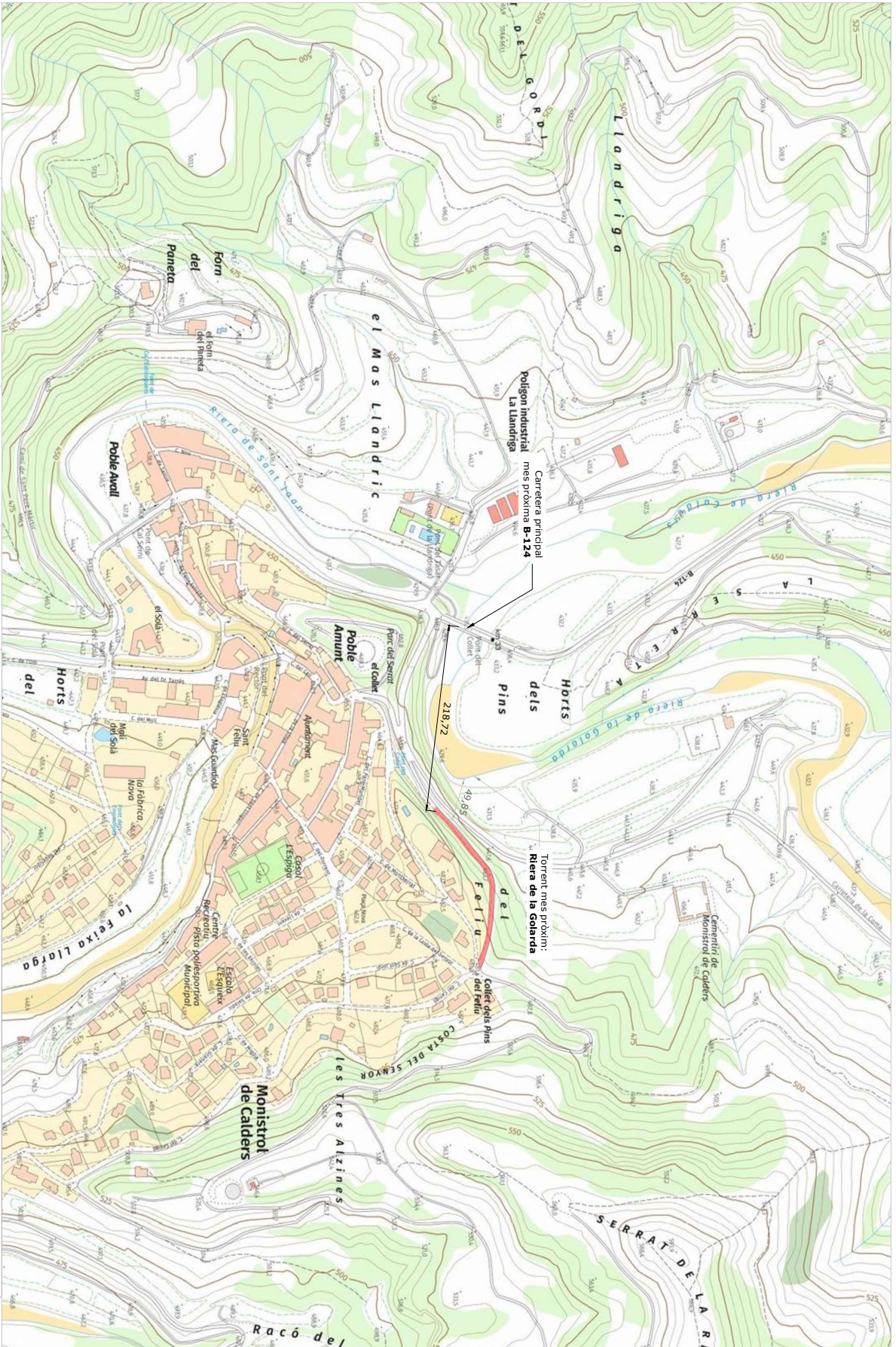
Jordi Corominas Rovira
Enginyer Industrial
Col·legiat nº 6885

ESCALA: 1:5000
DATA: 21/03/2025
REFERÈNCIA: 24074

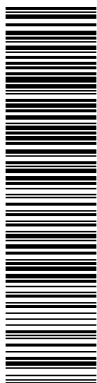
PLA.NOC.

AMPLIACIÓ DEL CARRER CAMÍ DELS LLADRES
AFECTACIONS

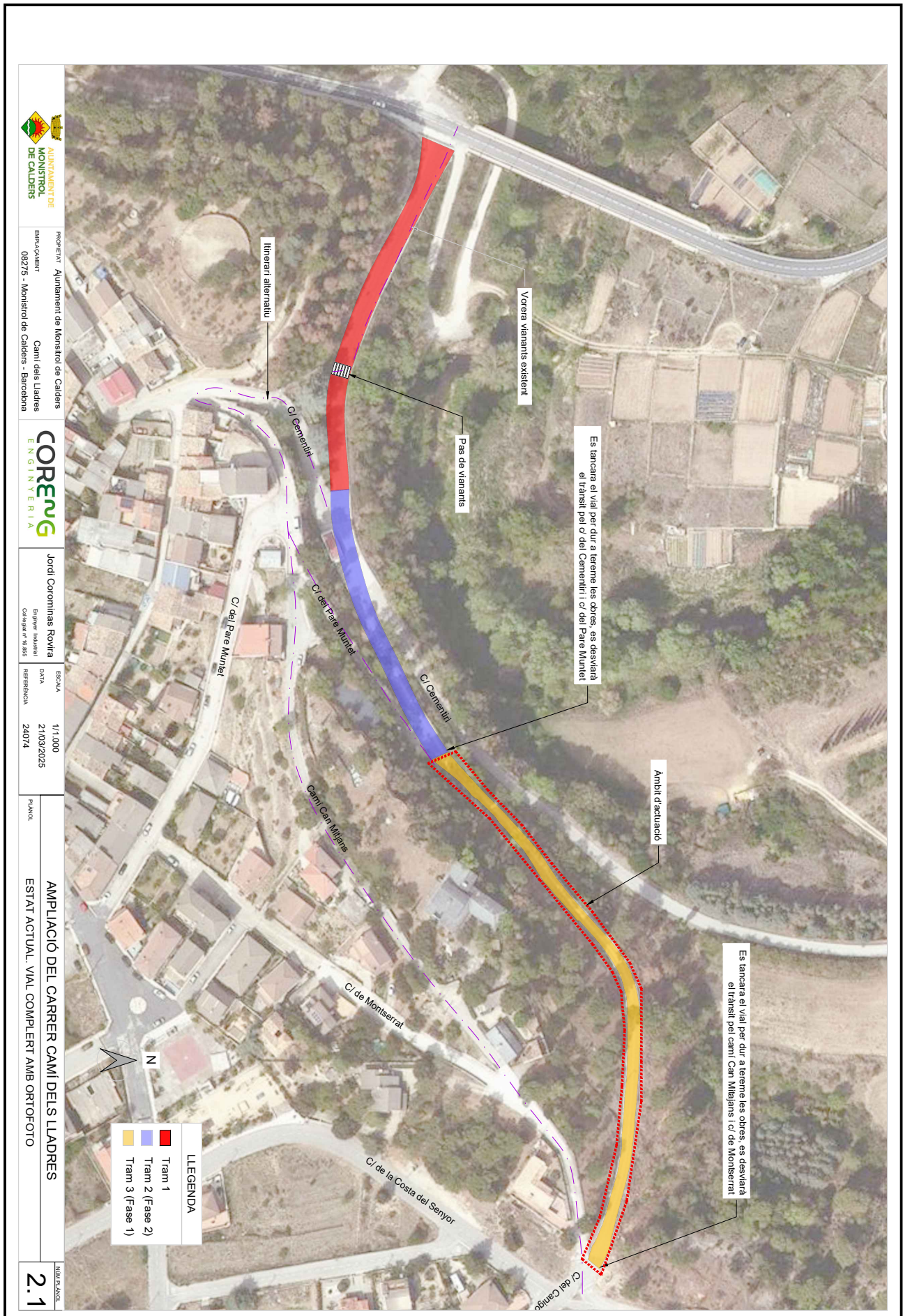
ESCALA: 1:5000



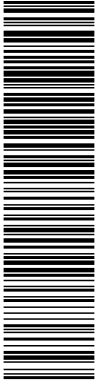
DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 119 de 454	SIGNATURES	



El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació que apareix a la part superior dreta del document, es podrà comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents generats amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació que apareix a la part superior dreta del document, es podrà comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents generats amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació que apareix a la part superior dreta del document, es podrà comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents generats amb l'aplicació informàtica Firmadoc.

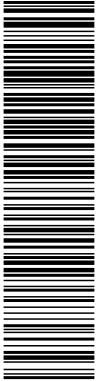


<p>PROJECTE: Ajuntament de Monistrol de Calders CAMI dels Lladres EMPAQUAMENT: 08275 - Monistrol de Calders - Barcelona</p>	<p>CORENG ENGINYERIA</p> <p>Jordi Corominas Rovira Enginyer Informàtic Col·legiat nº 61835</p> <p>ESCALA: 1/1.000 DATA: 27/03/2025 REFERÈNCIA: 24074</p>	<p>AMPLIACIÓ DEL CARRER CAMI DELS LLADRES ESTAT ACTUAL: VIAL COMPLET AMB ORTOFOTO</p> <p>PLA.NOC.</p>	<p>2.1</p>
---	---	---	------------

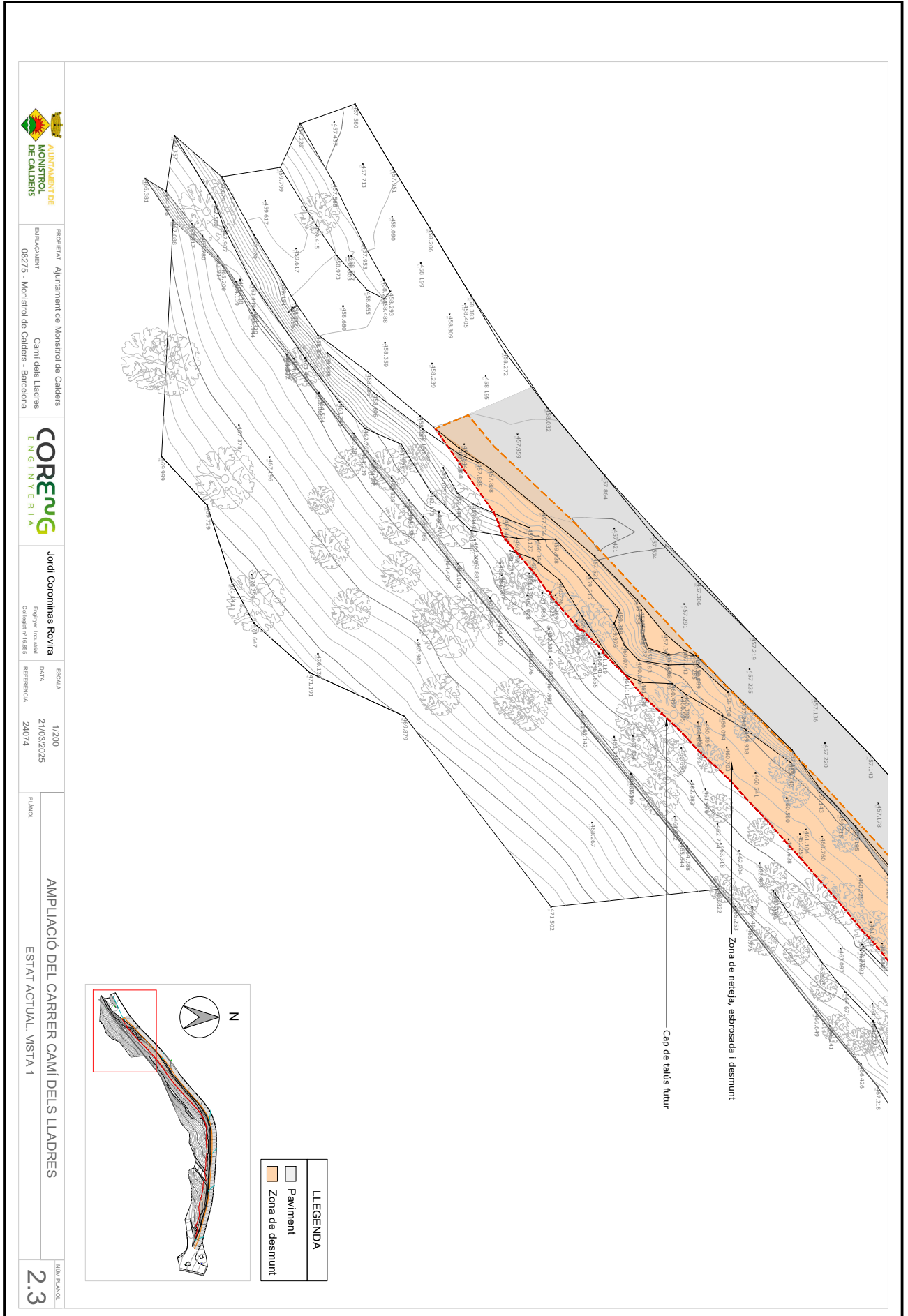


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE416EB9630B9C64676915BA6B93AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantçant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acecee.diba.cat/verificador_codigo_entidad=monistrolcalders





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415E8B9630B9C64676915BA6B639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accce.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders



PROJECTE: Ajuntament de Monistrol de Calders

EMPAQUAMENT: 08275 - Monistrol de Calders - Barcelona



Jordi Corominas Rovira

Enginyer Industrial

Col·legiat nº 6885

ESCALA: 1/200

DATA: 21/03/2025

REFERÈNCIA: 24074

MAPA PLANIS:

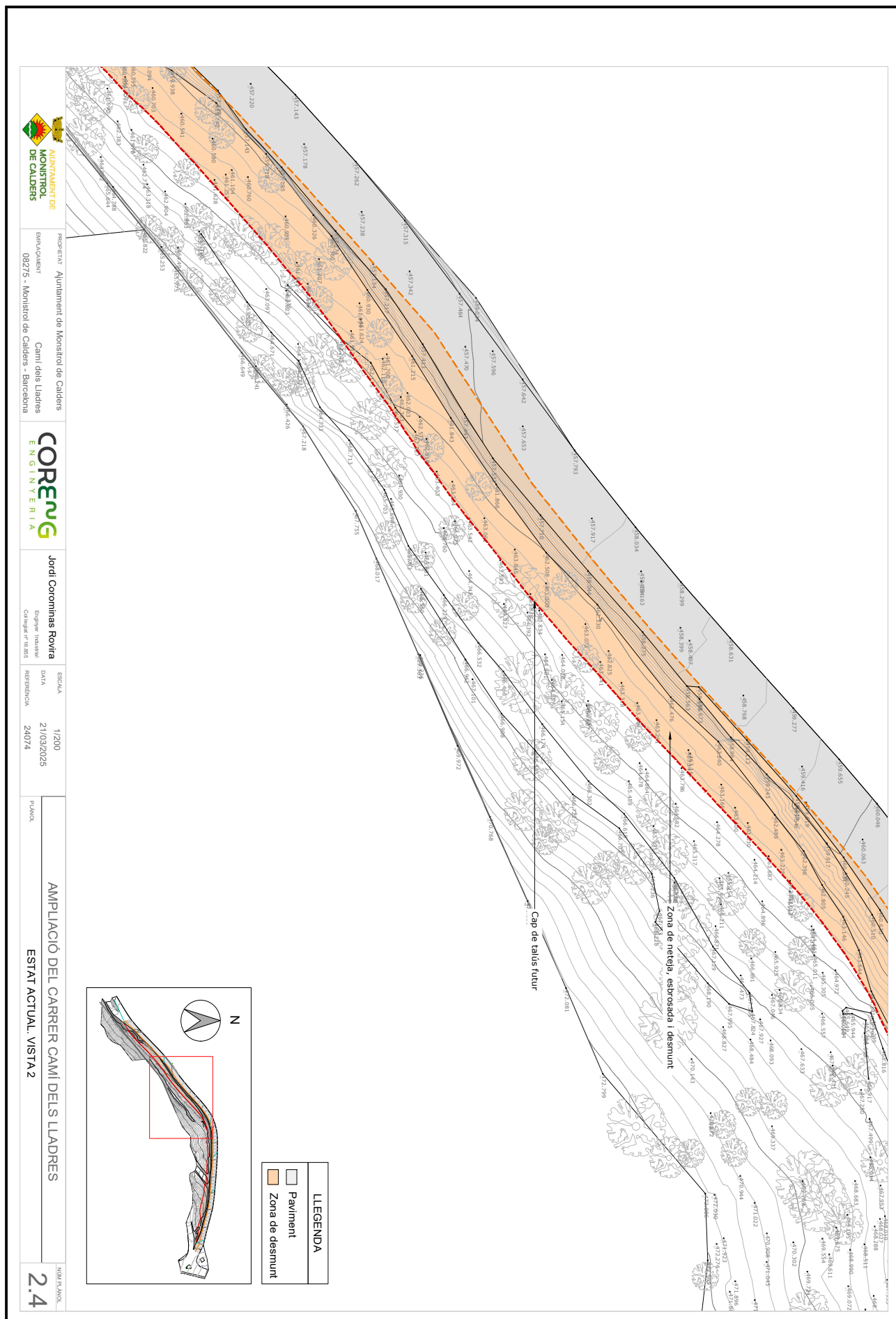
AMPLIACIÓ DEL CARRER CAMI DELS LLADRES

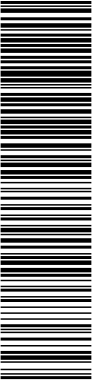
ESTAT ACTUAL. VISTA 1

MAPA PLANIS: 2.3

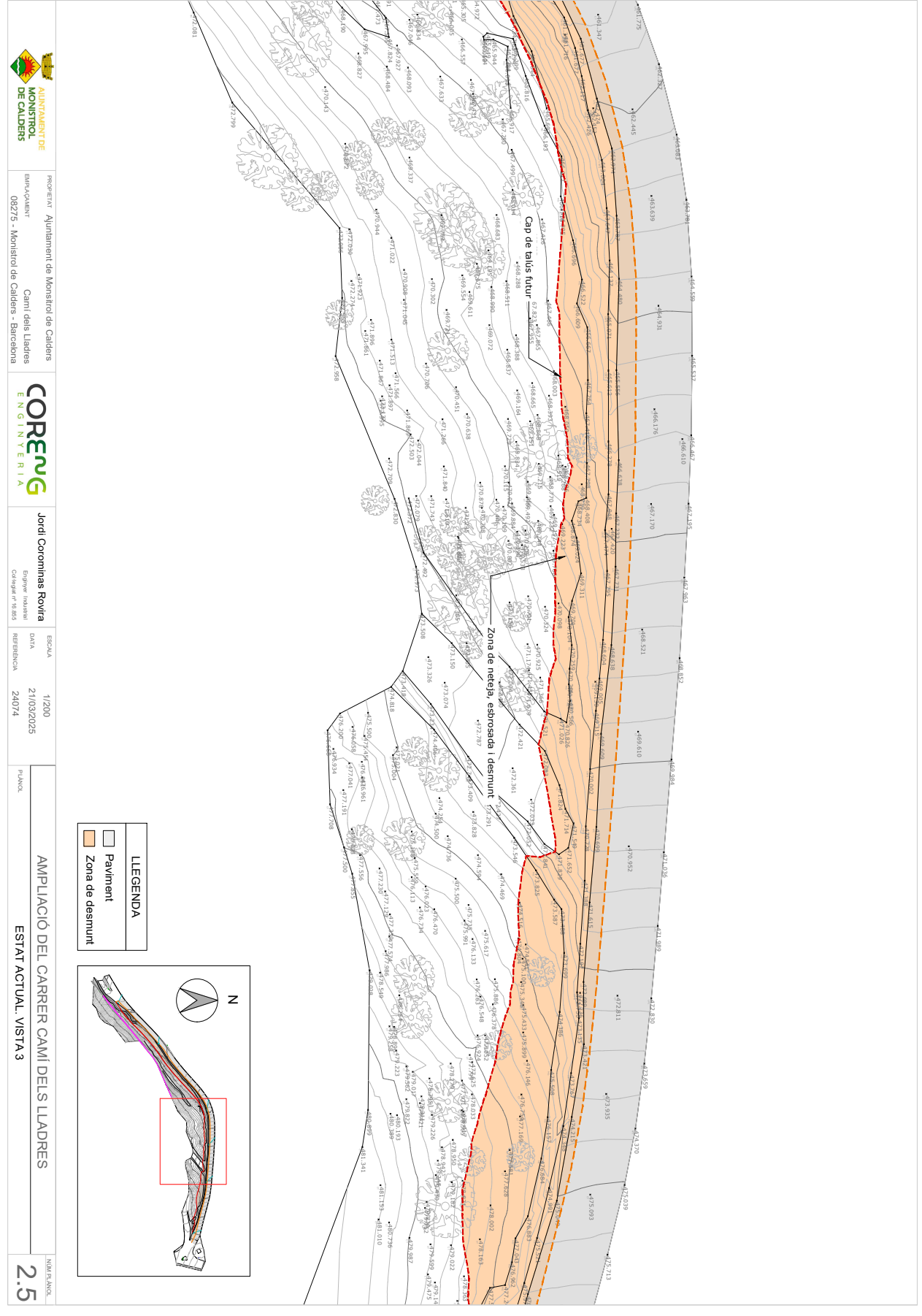


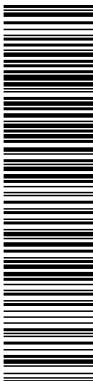
El document no requereix signatures. Milijantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents generats amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Milijantant el codi de verificació https://acccece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders



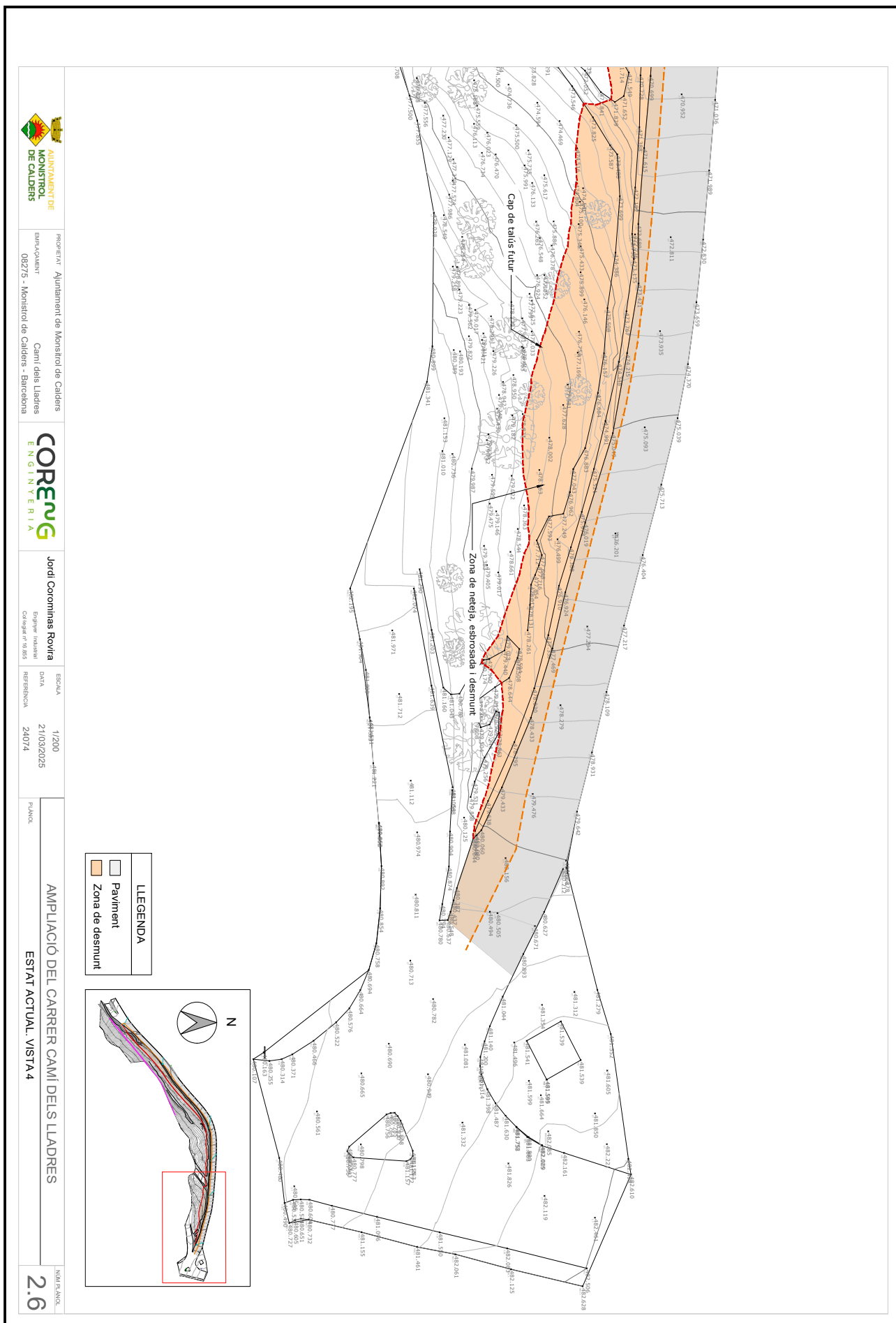


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Milijanejar el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acee.eaiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36912122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF2F22FE415E9B9630B9C0646758915BA6B93AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Milijantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres



PROJEVA: Ajuntament de Monistrol de Calders
EMPAQUAMENT: Camí dels Lladres
08275 - Monistrol de Calders - Barcelona



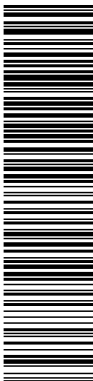
Jordi Corominas Rovira
Enginyer Industrial
Col·legiat nº 46.885

ESCALA: 1/200
DATA: 21/03/2025
REFERÈNCIA: 24074

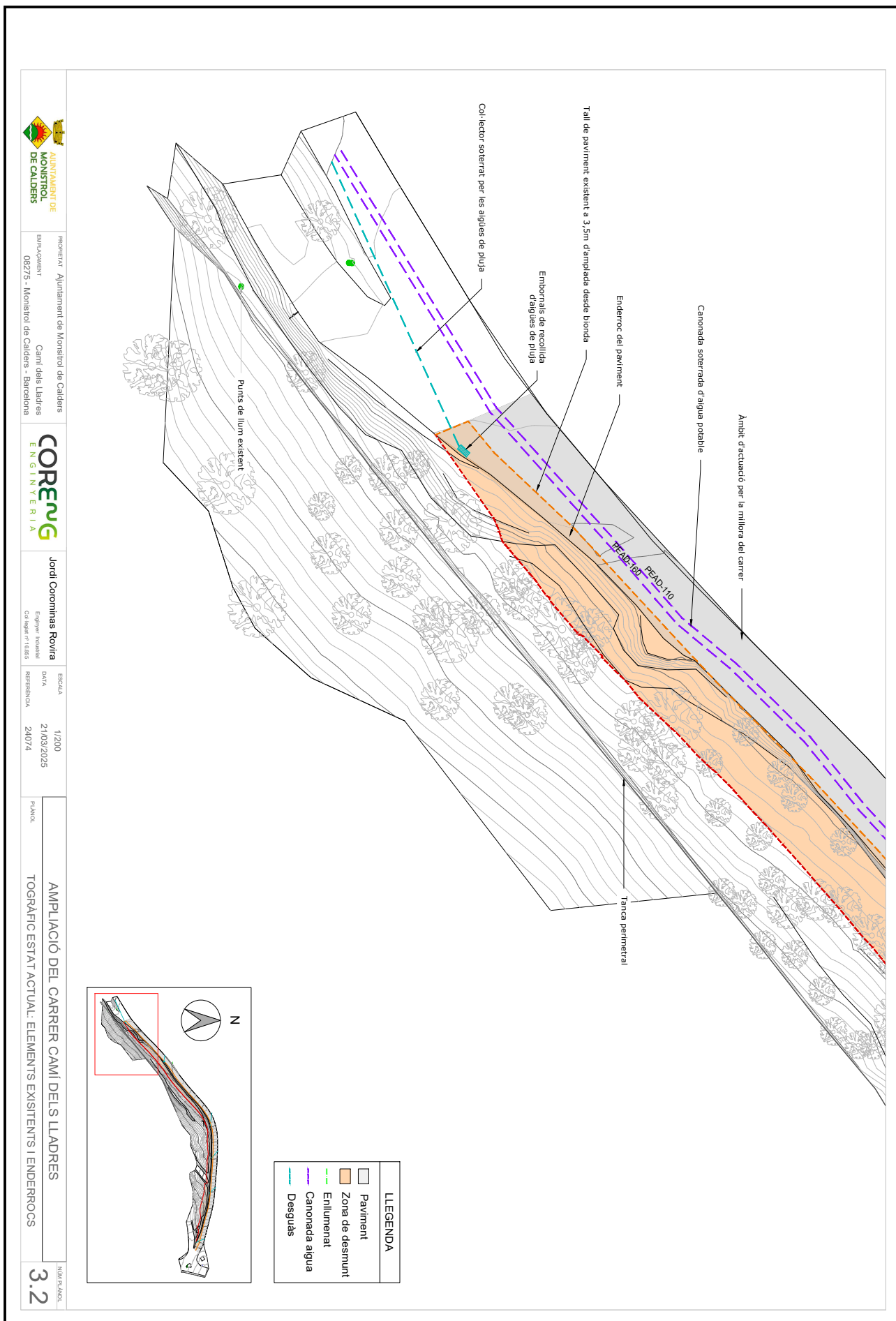
PLAÇOS:

AMPLIACIÓ DEL CARRER CAMÍ DELS LLADRES
ESTAT ACTUAL. VISTA 4

NUMERACIÓ: 2.6



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646768915BABA638AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acccece.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders



PROJECTE
SINYOQUENT
08275 - Monistrol de Calders - Barrotona



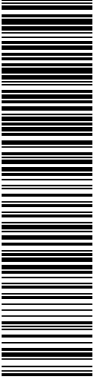
Jordi Corominas Rovira
Enginyer tècnic
Col·legiat nº 1888

ESCALA
DATA
REFERÈNCIA
1/200
21/03/2025
24074

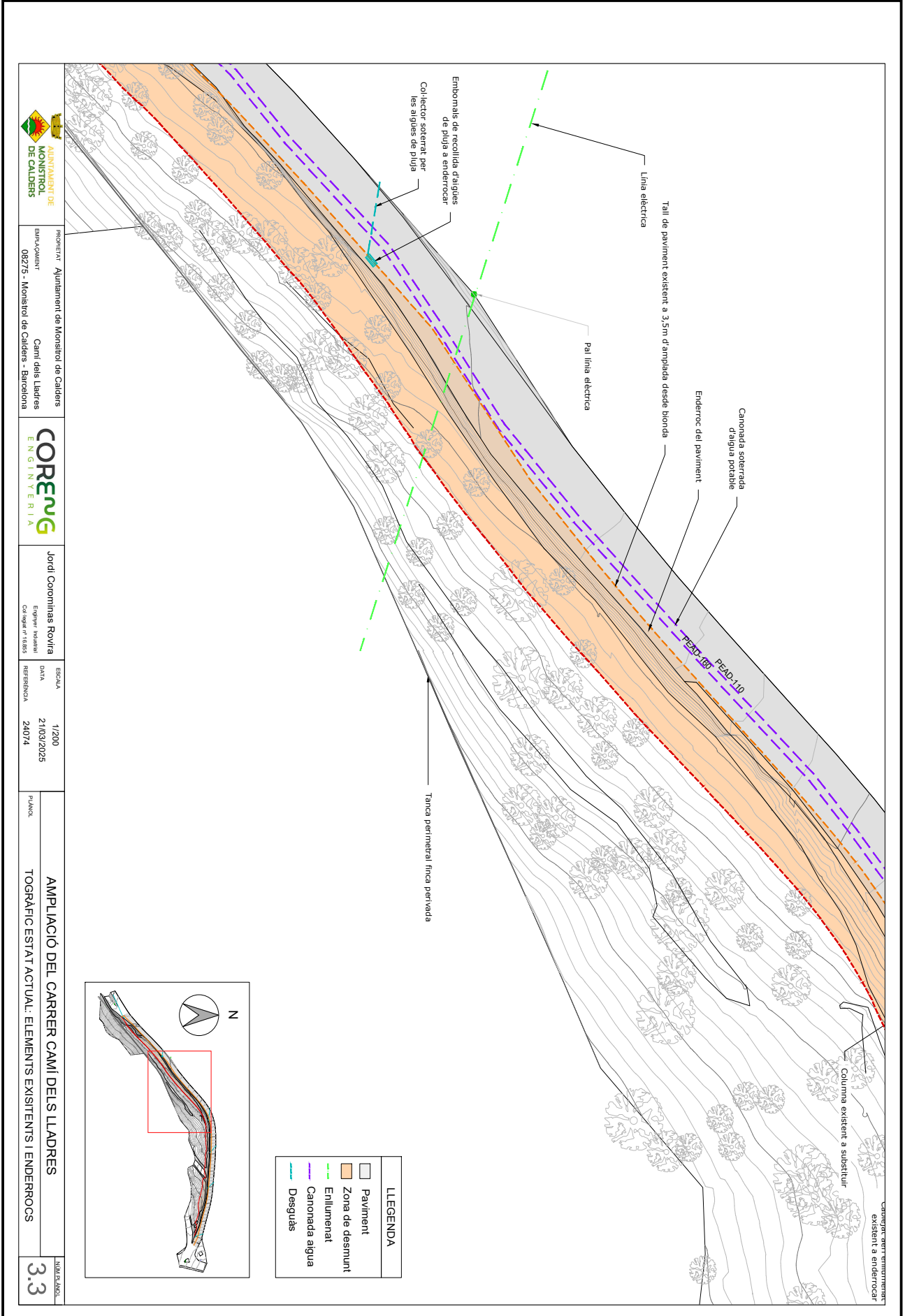
PLA NOU

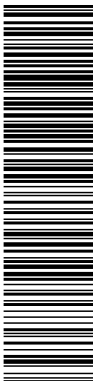
AMPLIACIÓ DEL CARRER CAMI DELS LLADRES
TOGRÀFIC ESTAT ACTUAL. ELEMENTS EXISTENTS I ENDERROCS

NOU PLANO
3.2

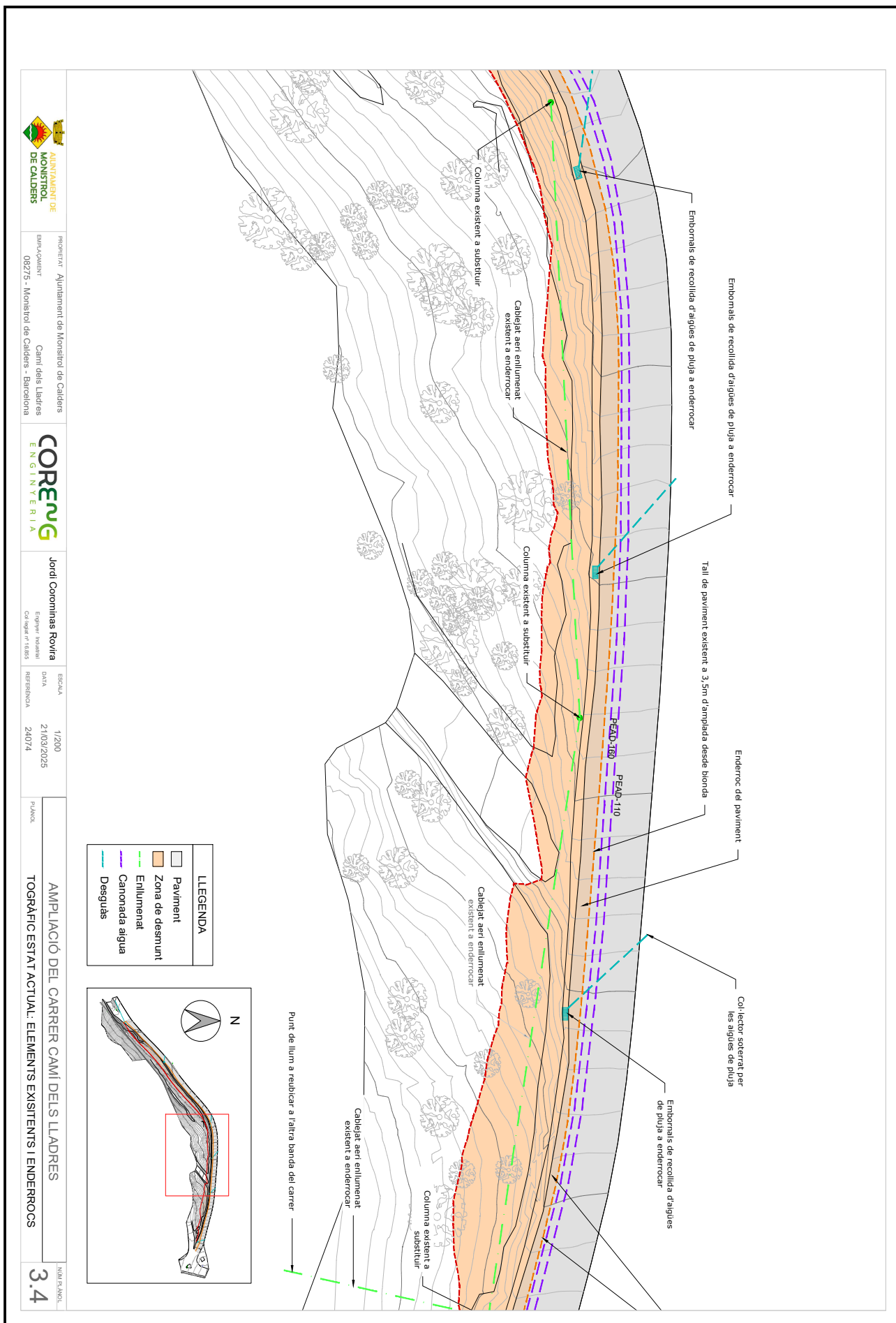


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36912122_MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MF22FE415EB9630B9C646756915BA839AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acccece.diba.cat/verificador_codigodigitalsignatura.html





El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació que apareix a la part superior dreta de la pàgina, es pot comprovar la veracitat i integritat del document electrònic. Per més informació, consulteu el lloc web: https://sede.sede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders



PROJECTE: Ajuntament de Monistrol de Calders
CAMI DELS LLADRES



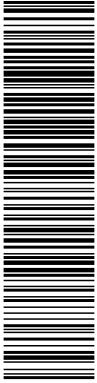
Jordi Corominas Rovira
Enginyer tècnic

ESCALA: 1/200
DATA: 21/03/2025

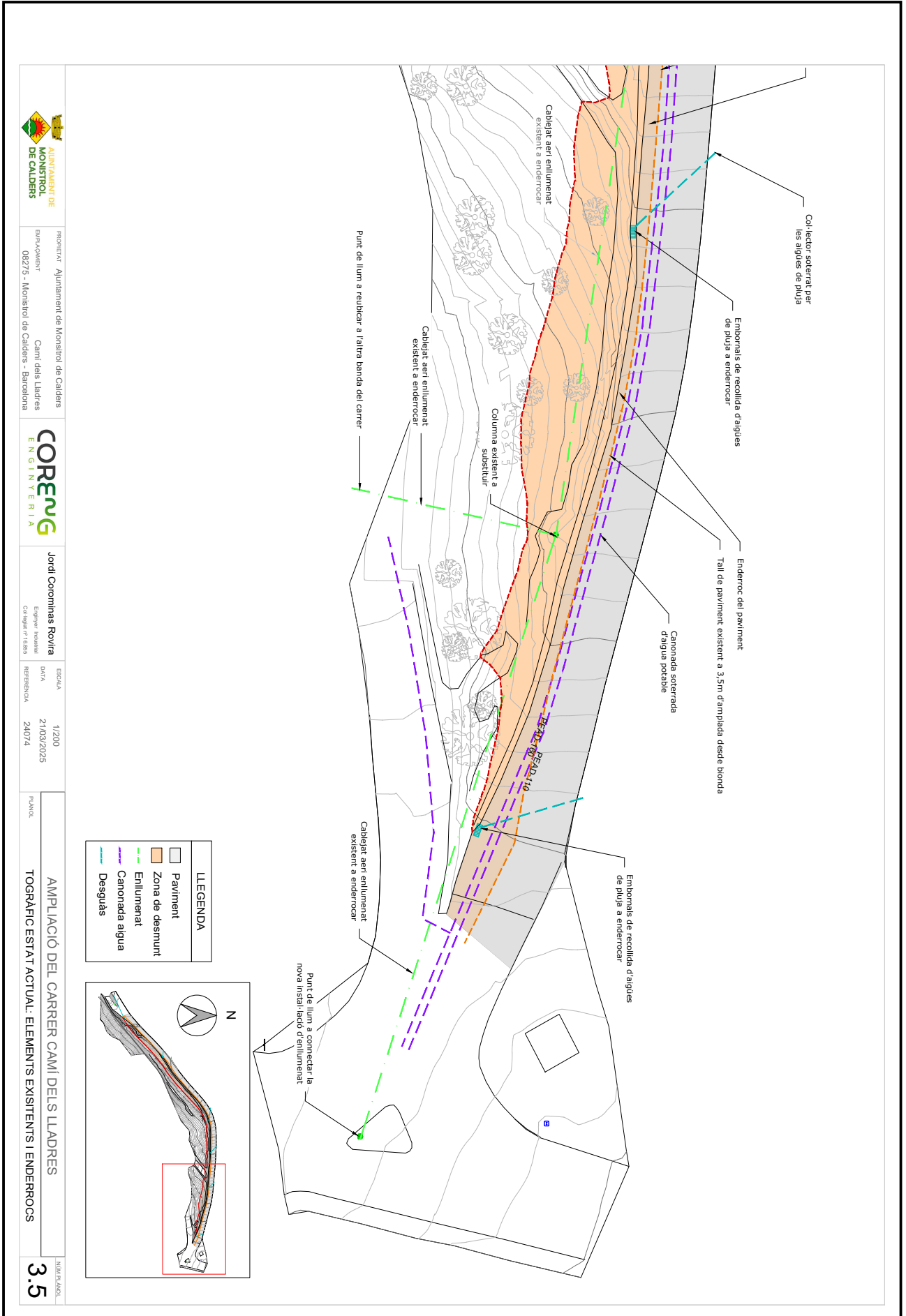
PROJECTE: Ajuntament de Monistrol de Calders, Camí dels Lladres

AMPLIACIÓ DEL CARRER CAMÍ DELS LLADRES
TOGRÀFIC ESTAT ACTUAL. ELEMENTS EXISTENTS I ENDERROCS

3.4



verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <https://sdi.jsi.fcodigsi.entidadm-nistrorcalders>. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de



PROJECTE
Ajuntament de Monistrol de Calders
Camí dels Lladres
08275 - Monistrol de Calders - Barcelona



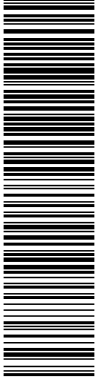
Jordi Corominas Rovira
Enginyer tècnic
Col·legiat nº 1888

ESCALA
DATA
1/200
21/03/2025

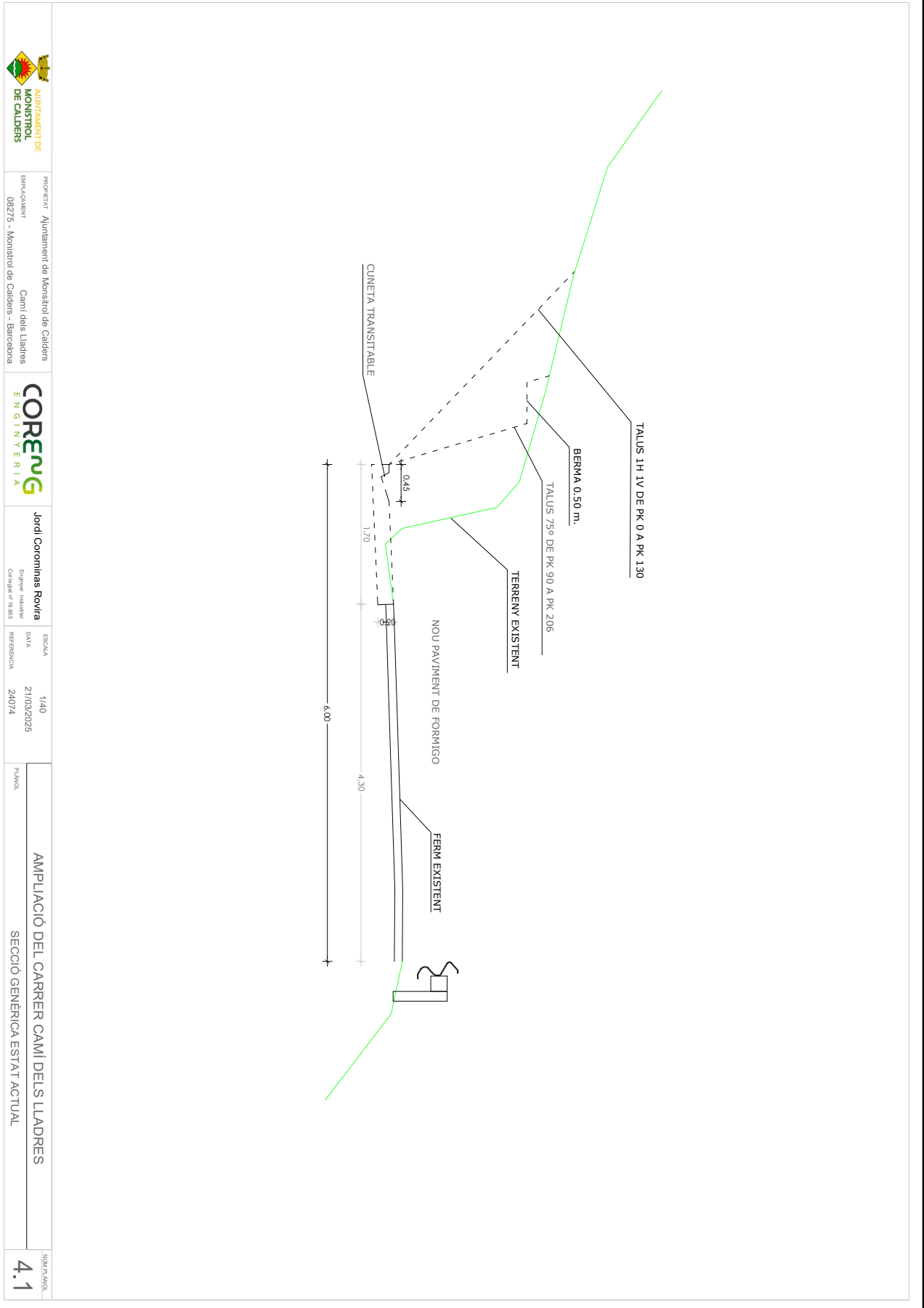
PLANO

AMPLIACIÓ DEL CARRER CAMÍ DELS LLADRES
TOGRÀFIC ESTAT ACTUAL. ELEMENTS EXISTENTS I ENDERROCS

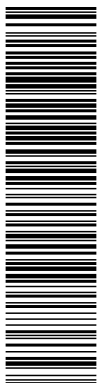
NOBILITAT
3.5



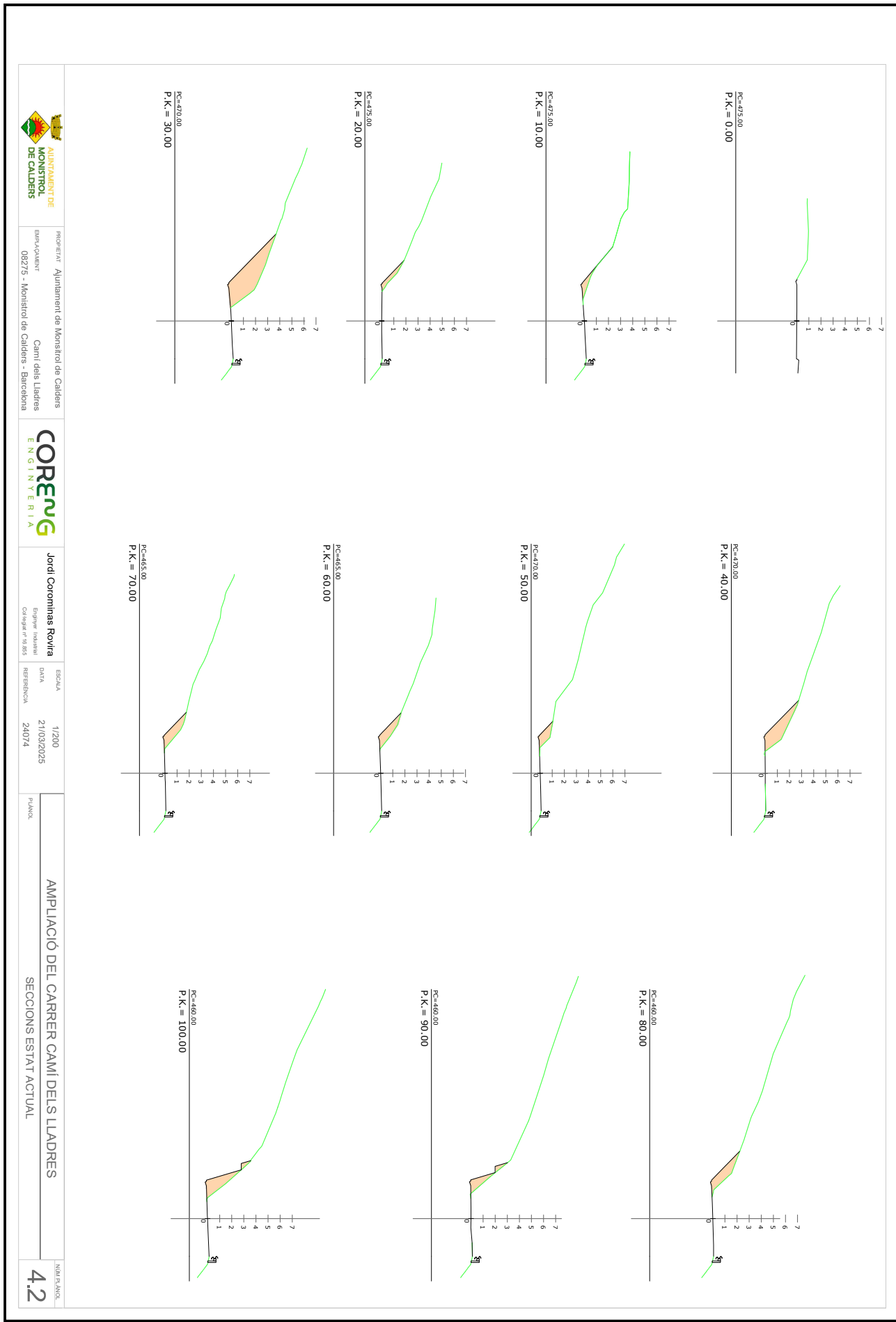
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C64676759015BABB93AEDB18) generada amb l'aplicació informática Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://sede.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders



Codi per a validació: **MFDCE-Y2WEH-VN71Z**
 Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29
 Pàgina 131 de 454

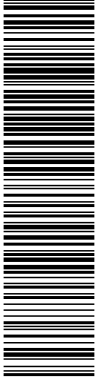


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE4116B9B9630B9C64676975B415BA693AED8) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acccece.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders



Codi per a validació: **MFDCE-Y2WEH-VN71Z**
Data d'emissió: **3 de Juny de 2026 a les 8:33:29**
Pàgina 133 de 454

NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informática Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantçant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.riba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistorcalders



PROJECAI Ajuntament de Monistrol de Calders
EMPAÇAMENT
08275 - Monistrol de Calders - Barcelona



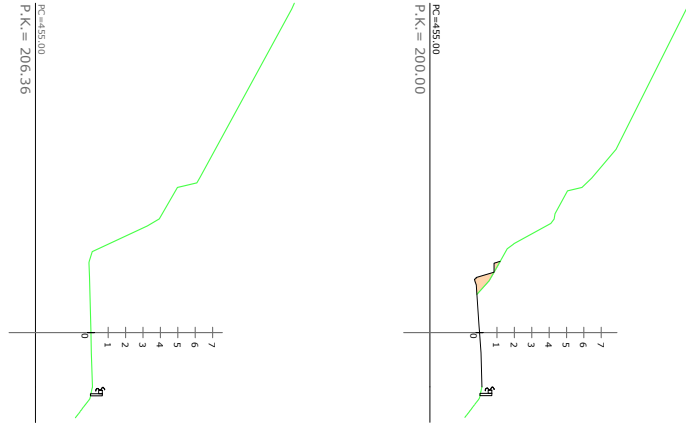
Jordi Coronillas Rovira
Enginyer Industrial
Col·legiat n.º 6885

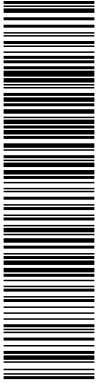
ESCALA 1/200
DATA 21/03/2025
REFERÈNCIA 24074

F.P./M.O.C.

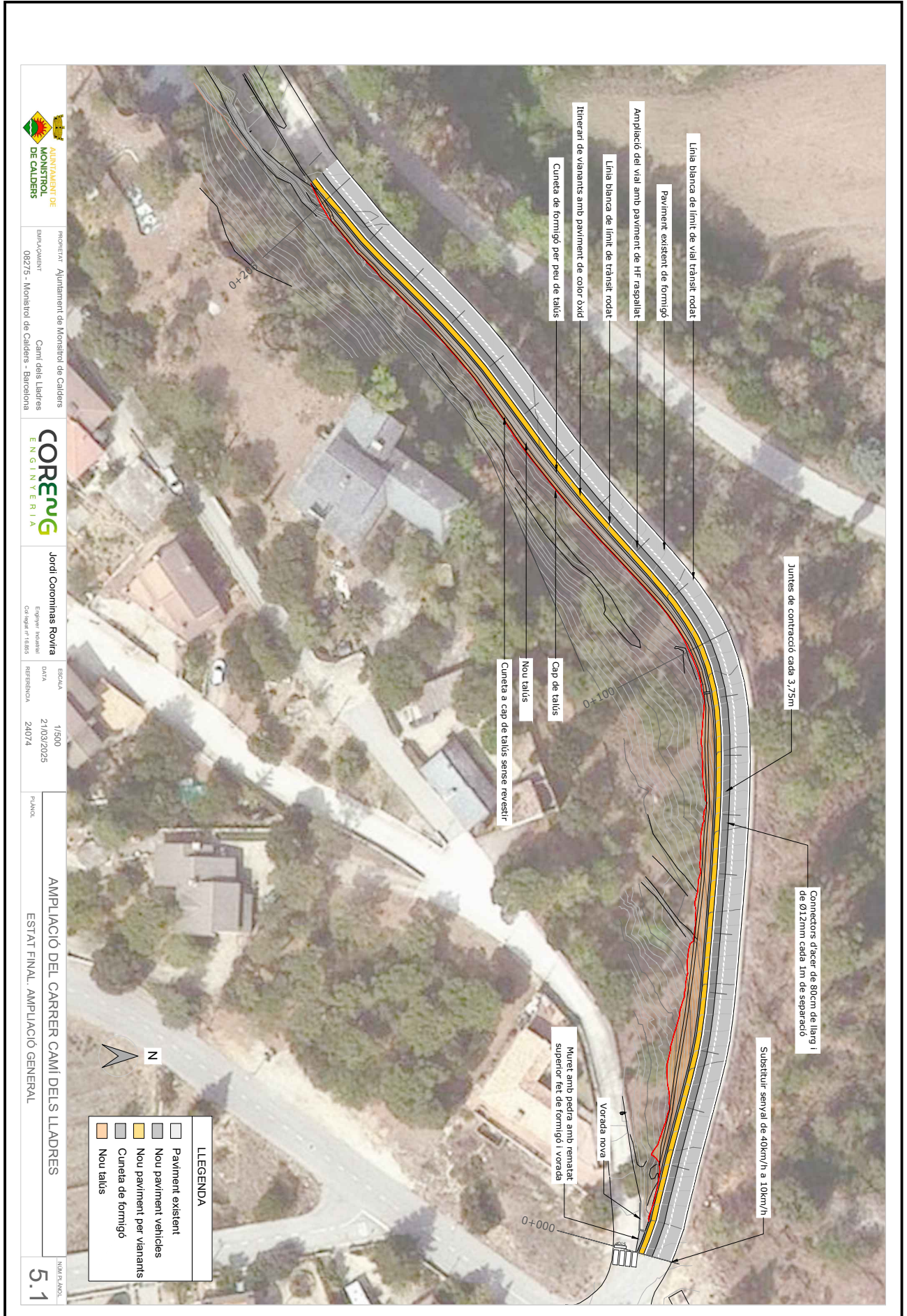
AMPLIACIÓ DEL CARRER CAMI DELS LLADRES
SECCIONS ESTAT ACTUAL

4.4



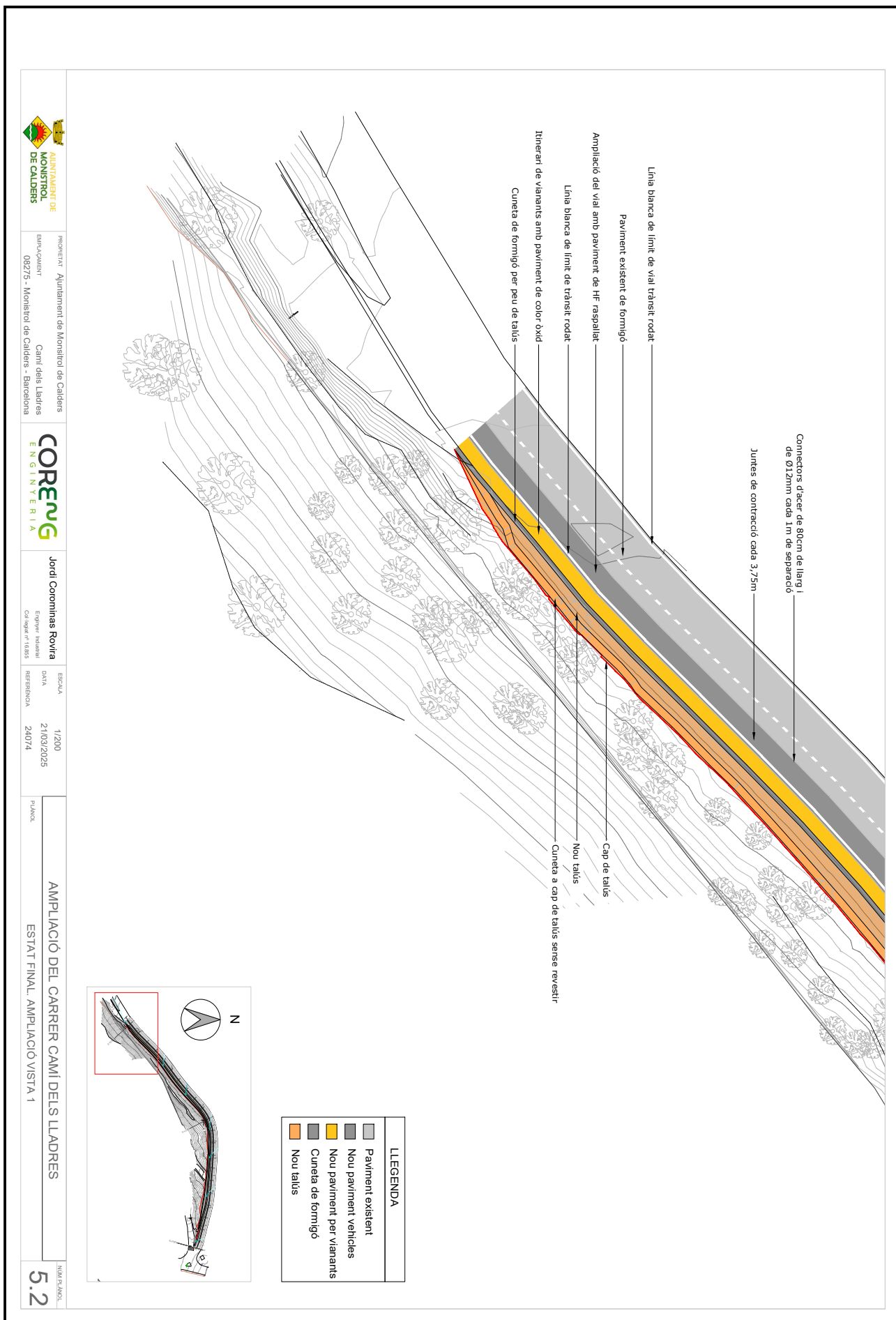


Aquesta còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36912122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acecee.diba.cat/verificador_entidad=monistrolcalders





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acecede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders



PROJECTE: Ajuntament de Monistrol de Calders
SINYOQUENT
08275 - Monistrol de Calders - Barcelona



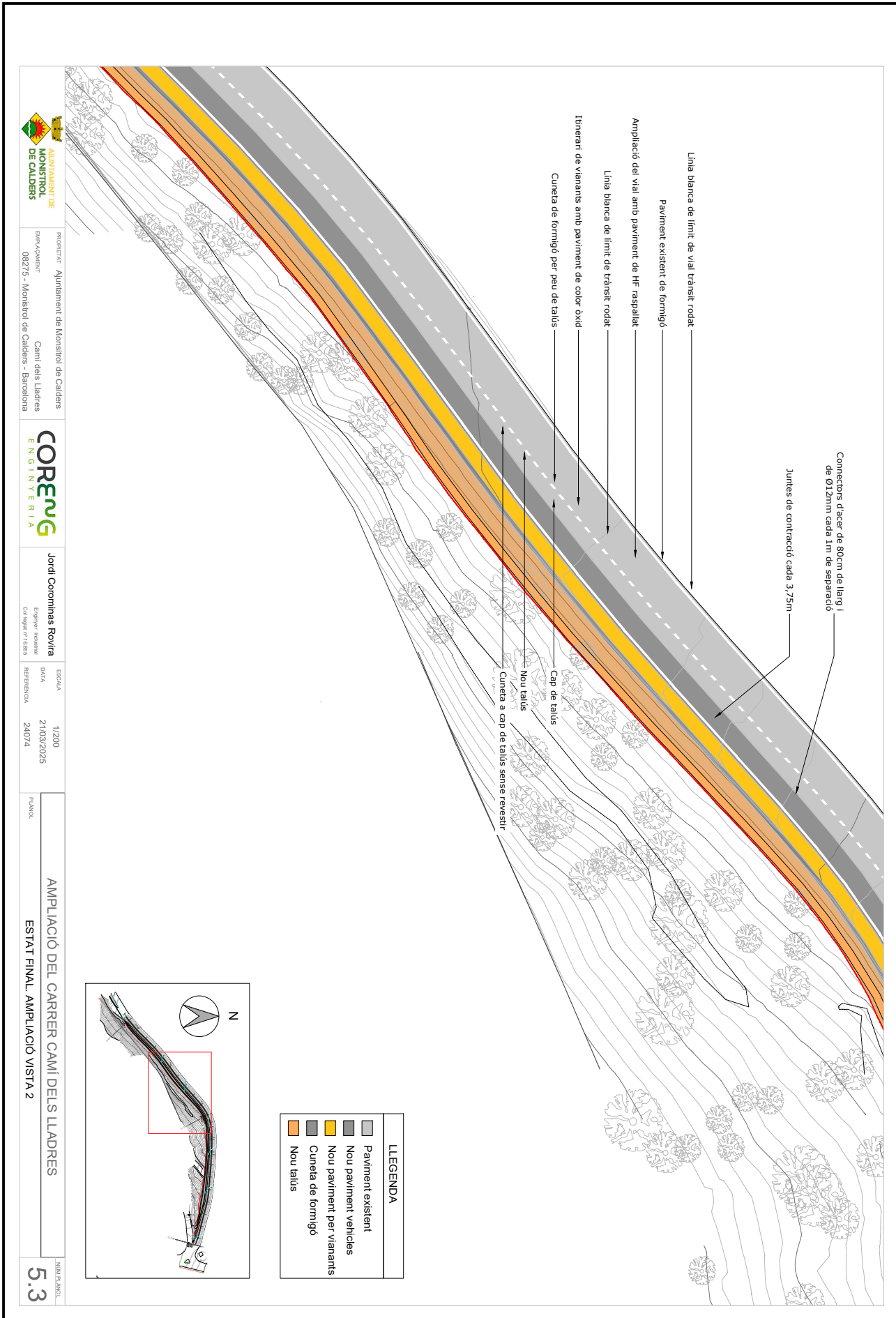
Jordi Corominas Rovira
Enginyer tècnic
Col·legiat nº 18888

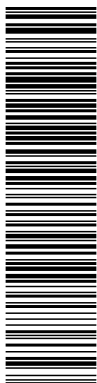
ESCALA: 1/200
DATA: 21/03/2025
REFERÈNCIA: 24074

PLANO: 5.2

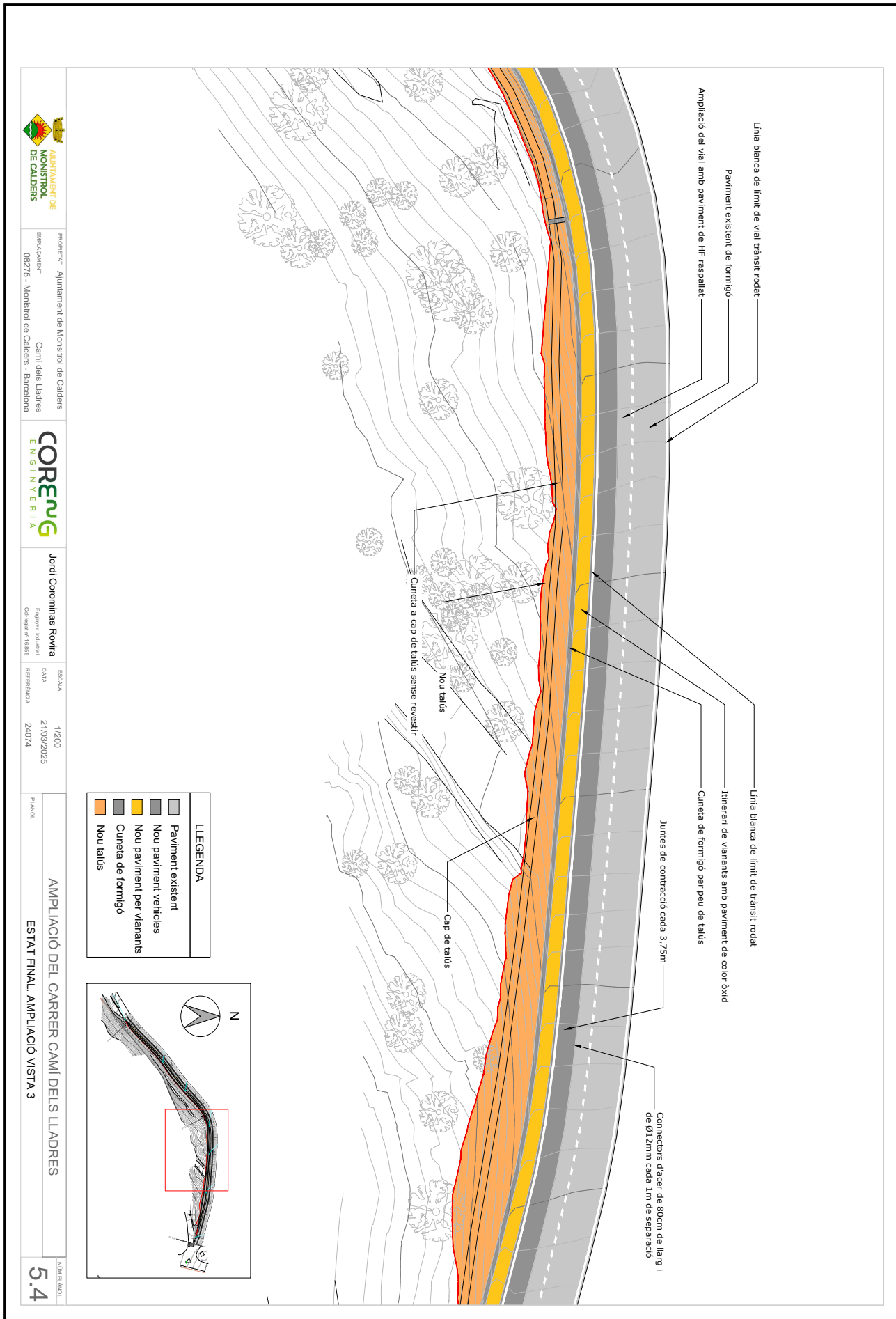
AMPLIACIÓ DEL CARRER CAMI DELS LLADRES
ESTAT FINAL. AMPLIACIÓ VISTA 1

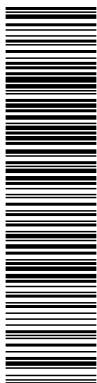
5.2



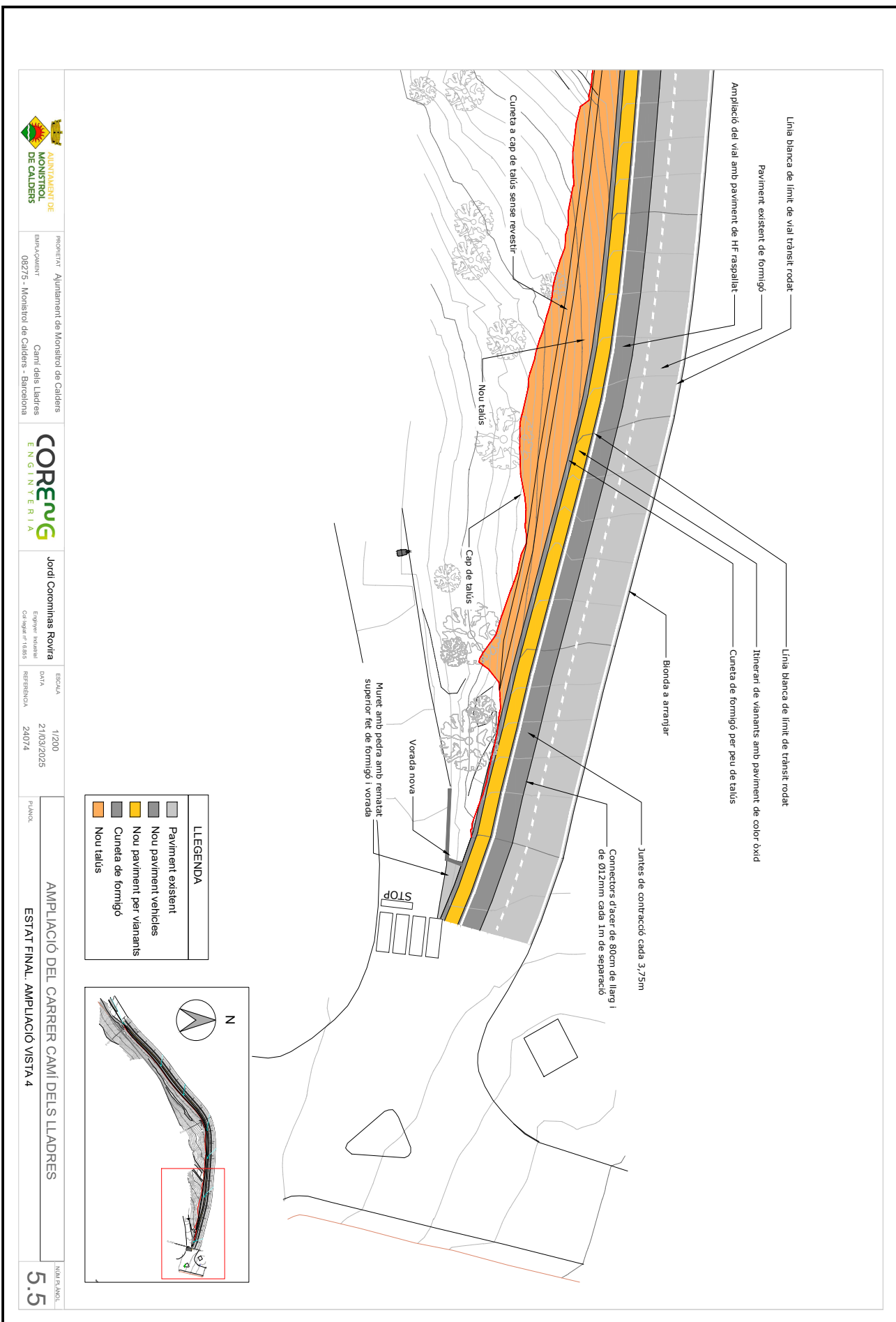


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MFDCE-Y2WEH-VN71Z). Aquesta impressió no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://sede.sede.diba.cat/verificador_codigo_entidad-mostradorcalders





Verificació per a validació: **MFDCE-Y2WEH-VN71Z** Af22FE416B83630B9C646795682615BA6B936AEDB18 generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa del document imprès i la validesa de la signatura electrònica dels documents en l'adreça web: https://sede.diba.cat/v01/verificador_documento.html?codigo_documento=m01strotalcalders



PROJECTE
Ajuntament de Monistrol de Calders
Camí dels Lladres
08275 - Monistrol de Calders - Barcelona



Jordi Corominas Rovira
Enginyer títol III
Col·legiat nº 1888

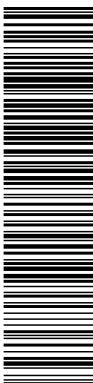
ESCALA
1/200
DATA
21/03/2025
REFERÈNCIA
24074

PLA NO

AMPLIACIÓ DEL CARRER CAMÍ DELS LLADRES
ESTAT FINAL. AMPLIACIÓ VISTA 4

LLEGENDA	
	Paviment existent
	Nou paviment vehicles
	Nou paviment per vianants
	Cuneta de formigó
	Nou talús





Aquesta còpia impresa del document del projecte (Ref.: 36912122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MFDCE-Y2WEH-VN71Z) ha estat generada automàticament pel sistema informàtic de gestió documental de l'Ajuntament de Monistrol de Calders. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents en l'adreça web: <https://sede.ajuntament-monistrolcalders.cat/verificador>



PROJECTE: Ajuntament de Monistrol de Calders
SINYOQUENT
08275 - Monistrol de Calders - Barcelona



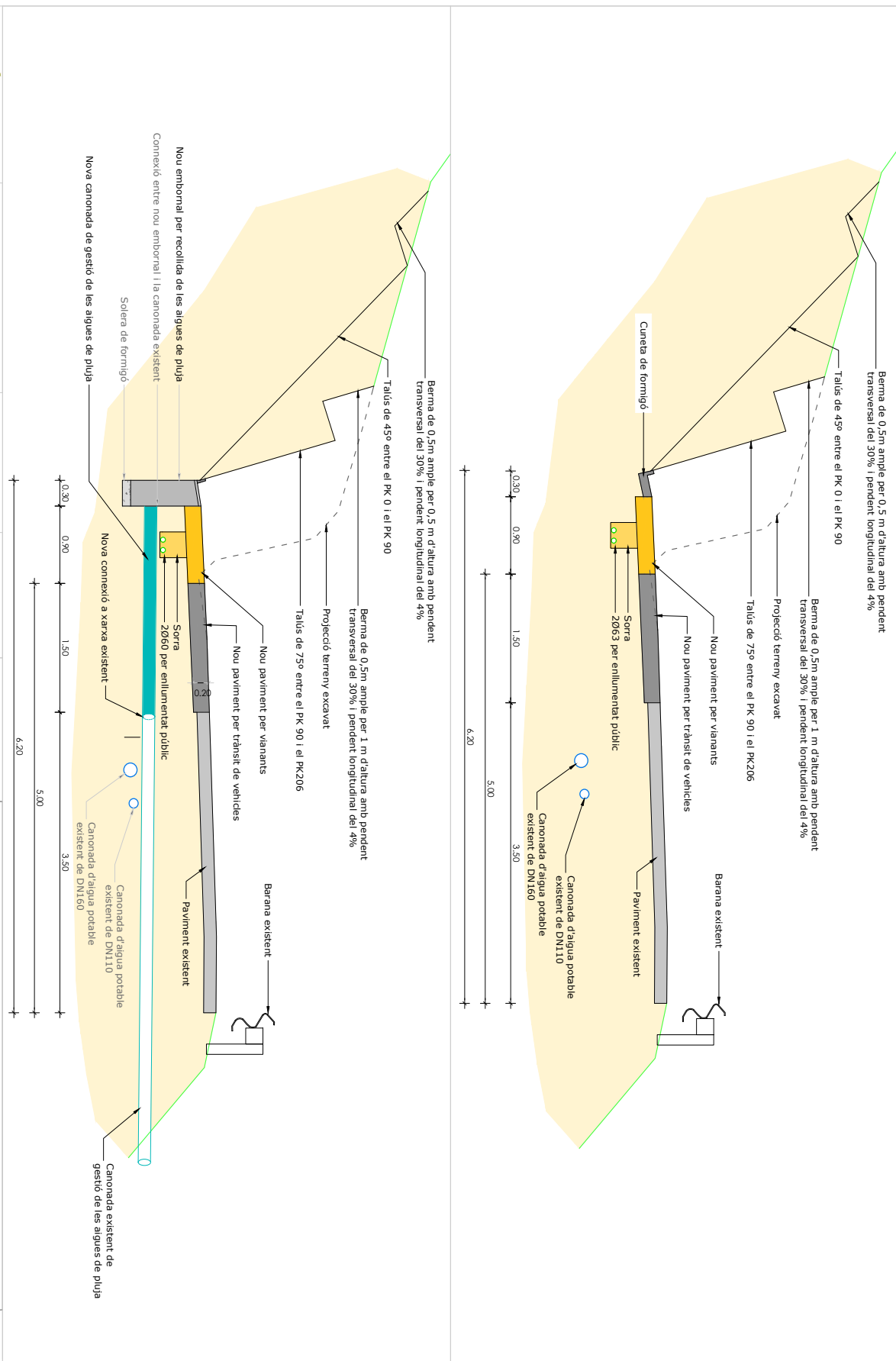
Jordi Corominas Rovira
Enginyer tècnic
Col·legi nº 1888

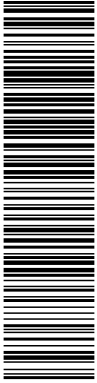
ESCALA: 1/40
DATA: 21/03/2025
REFERÈNCIA: 24074

PLA NOU

AMPLIACIÓ DEL CARRER CAMI DELS LLADRES
SECCIÓ GENÈRICA AMPLIACIÓ

NOU DIBUJOS
5.6





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE416EB9630B9C646756916BABA63AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acecee.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders



PROJECTE: Ajuntament de Monistrol de Calders
SINYOQUENT
08275 - Monistrol de Calders - BarCELONA



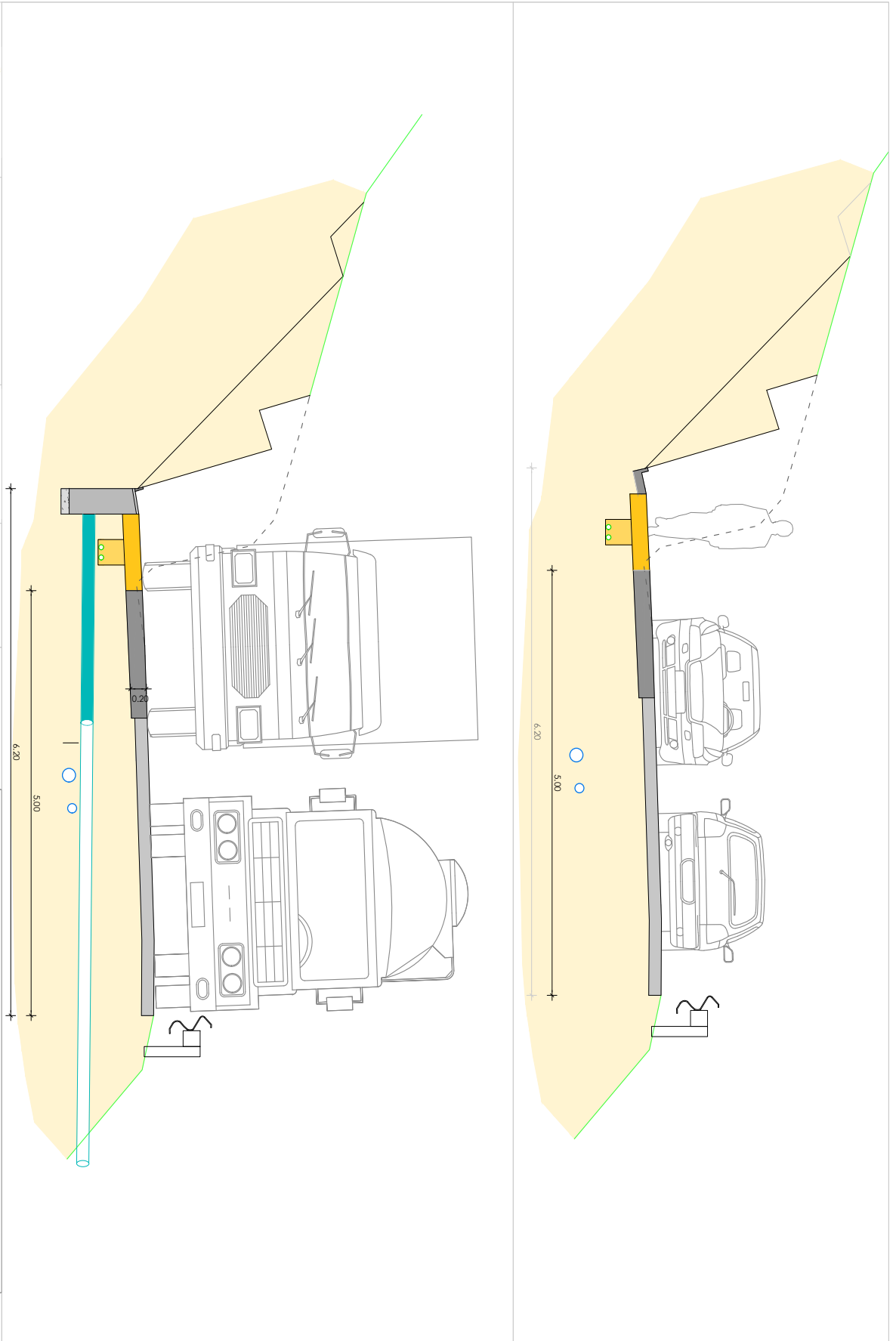
Jordi Corominas Rovira
Enginyer tècnic
Col·legiat nº 1888

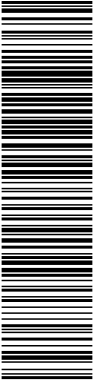
ESCALA: 1/40
DATA: 21/03/2025
REFERÈNCIA: 24074

PLANO:

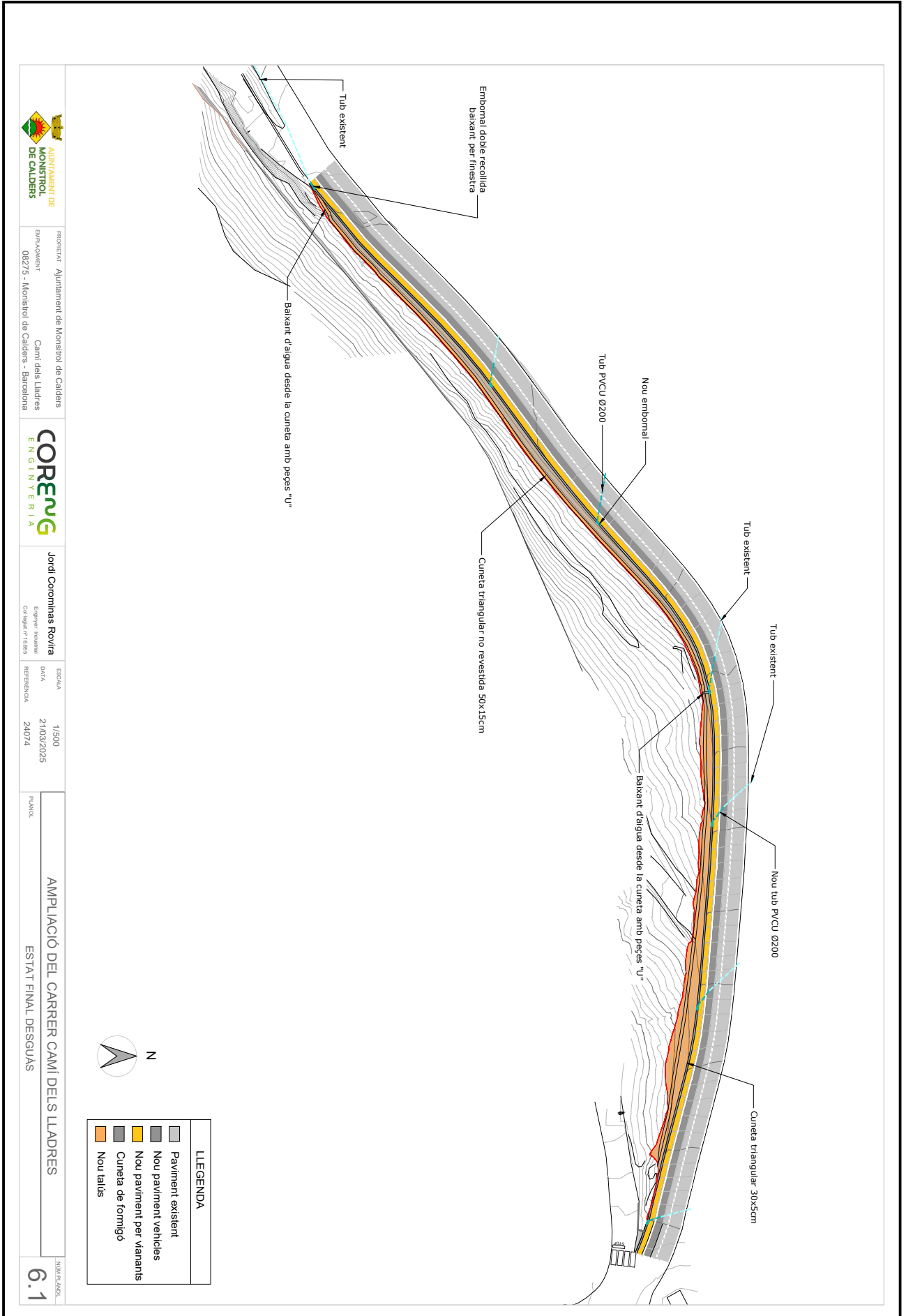
AMPLIACIÓ DEL CARRER CAMI DELS LLADRES
SECCIÓ GÈNERICA AMPLIACIÓ VEHICLES

5.7





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.AF22FE415EBAB939AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acccece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders



PROJECTE: Ajuntament de Monistrol de Calders
SITUACIÓ: Camí dels Lladres
08275 - Monistrol de Calders - Barcelona



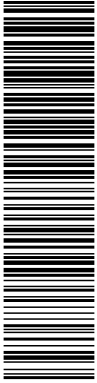
Jordi Corominas Rovira
Enginyer tècnic
Col·legiat nº 1688

ESCALA: 1/500
DATA: 21/03/2025
REFERÈNCIA: 24074

PLA NOU

AMPLIACIÓ DEL CARRER CAMI DELS LLADRES
ESTAT FINAL DESGUÀS

NOU DIBUIG
6.1



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415E9B9630B9C646756915BA6B93AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acecde.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders



PROJECTE Ajuntament de Monistrol de Calders
Situació: Camí dels Lladres
08275 - Monistrol de Calders - Borsolona



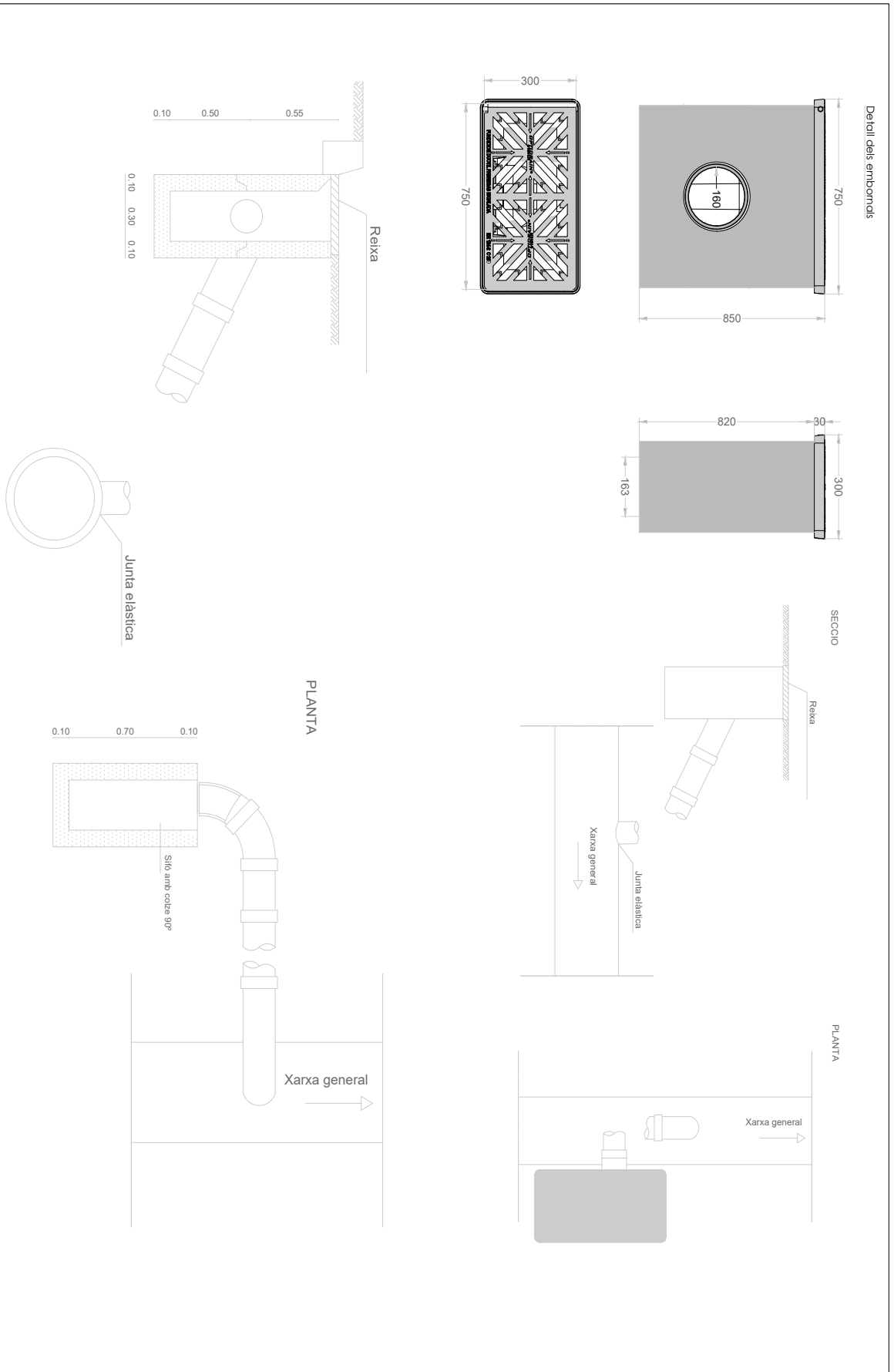
Jordi Corominas Rovira
Enginyer tècnic
Col·legi nº 1888

ESCALA 1/500
DATA 21/03/2025
REFERÈNCIA 24074

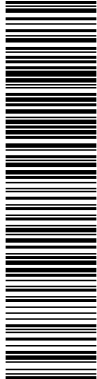
PLANO

AMPLIACIÓ DEL CARRER CAMÍ DELS LLADRES
DETALLS DESGUÀS

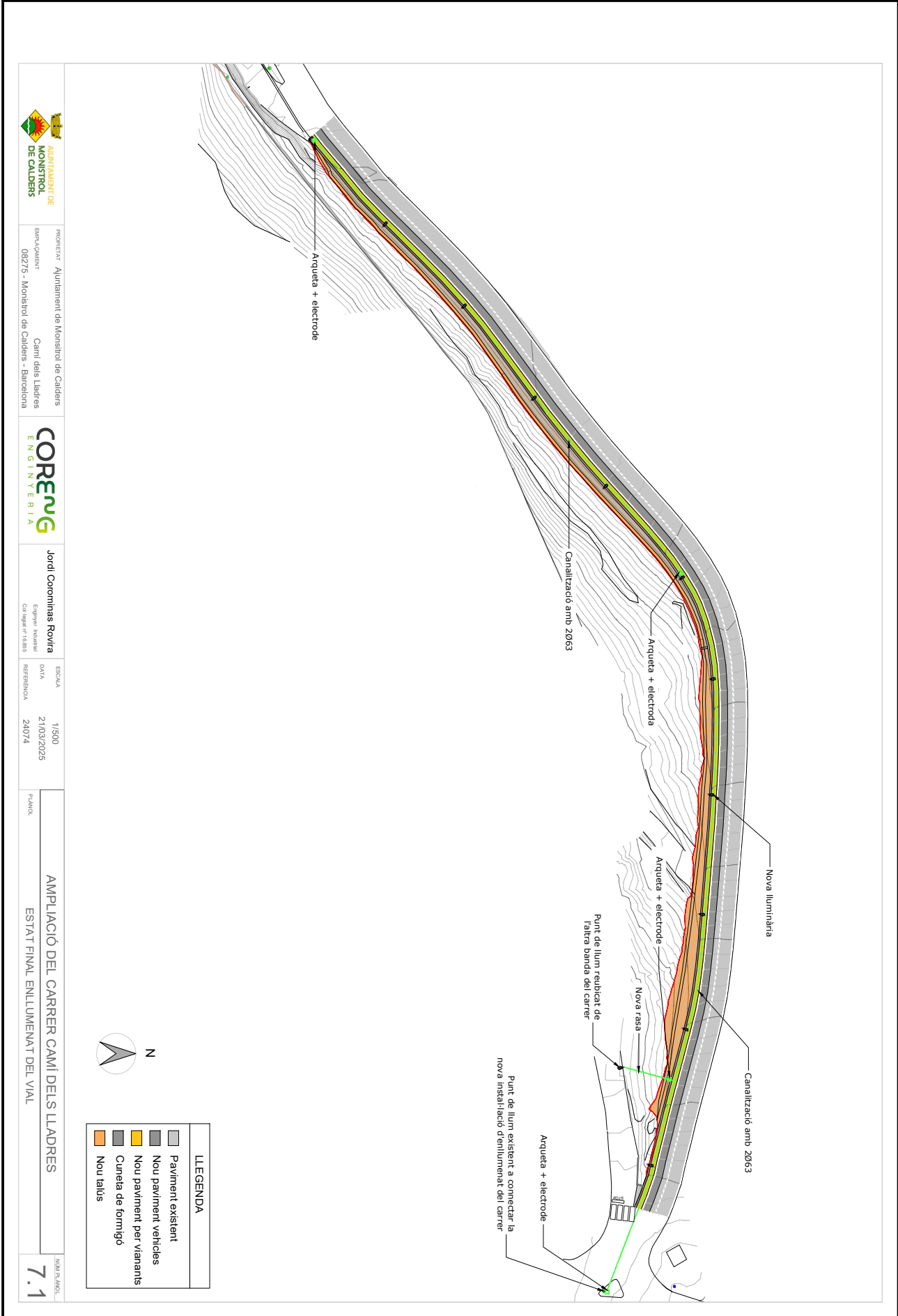
6.2



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 143 de 454	SIGNATURES
ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES	



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acee.de.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders



DOCUMENT
 PROJECTE (T99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES
 _signed (1)_02102025

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES

Codi per a validació: **MFDCE-Y2WEH-VN71Z**
 Data d'emissió: **3 de Juny de 2026 a les 8:33:29**
 Pàgina **144** de **454**


SIGNATURES

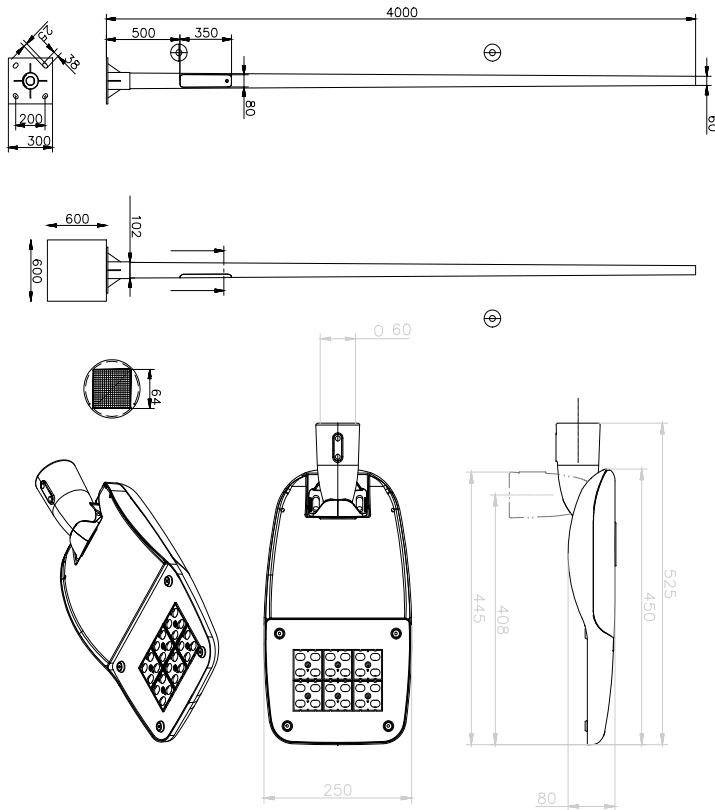
ESTAT

NO REQUEREIX SIGNATURES

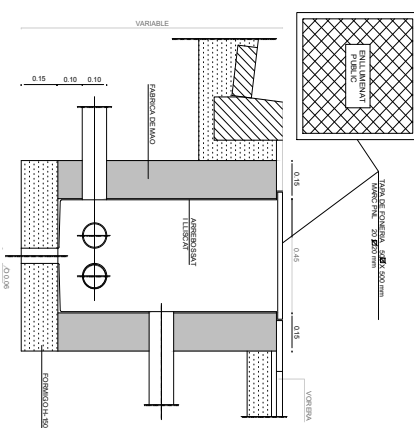


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646756915BA6938AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accceste.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders

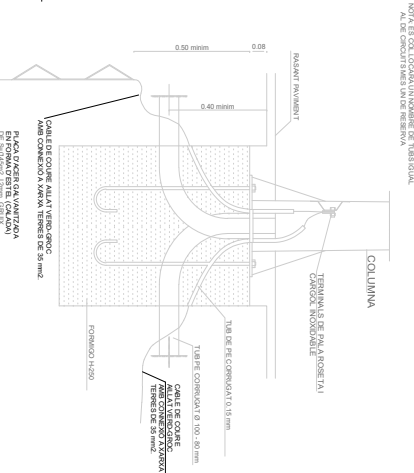
 <p>AUNTAMENT DE MONISTROL DE CALDERS</p> <p>PROJECTE: Auntament de Monistrol de Calders SUPLENIMENT 08Z75 - Monistrol de Calders - Brossolana</p>	<p>CORENG ENGINYERIA</p>	<p>Jordi Corominas Rovira Enginyer Industrial Col·legiat nº 16889</p>
<p>ESCALA 1/500 DATA 21/03/2025 REFERÈNCIA 24074</p>	<p>AMPLIACIÓ DEL CARRER CAMÍ DELS LLADRES DETALLS ENLLUMENAT DEL VIAL</p>	
<p>7.2</p>		<p>VALIDACIÓ</p>



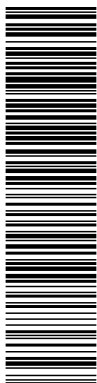
TRONETA TIPUS



DETALL FONAMENT COLUMNA TIPUS I PRESA DE TERRA



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 145 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 146 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

IV.1. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

IV.1.1 Sobre la normativa vigent

Es seguiran amb les especificacions establertes amb pel Ministeri de Transports i mobilitat sostenible respecte els projectes i obres en la xarxa de carreteres de l'Estat. En cas de normativa derogada serà substituïda per referències a la normativa equivalent en vigor. En especial es seguiran les especificacions del PG-3

IV.2. CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915B4B639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 147 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO₄- (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$ - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Alcalis Na₂O: $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO₄ (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 148 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE415E8B9630B9C6467658915BA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladras

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

la presa de mostres segons la UNE 83951.
 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B02 EXPLOSIUS

B020- EXPLOSIU TIPUS GOMA-2 EC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Explosiu elaborat a base de nitroglicerina i nitrat amònic, absorbits en un producte plàstic com la nitrocel·lulosa.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser transportable i s'ha de poder utilitzar de manera segura, sense risc per a les persones que el manipulin.

Ha d'estar catalogat i homologat pel Ministeri d'Indústria i Energia.

Ha de portar un certificat d'aprovació d'ús, amb la garantia que ha superat els assaigs de fricció, de penetració i d'impacte.

Els cartutxos han de ser resistents a l'acció de l'aigua i de la humitat.

La metxa ha d'estar formada per un nucli de pólvora negra embolicada amb diverses capes de fil i materials aïllants.

El temps de combustió de la metxa ha d'estar degudament controlat.

El detonador ha d'estar format per una càpsula d'alumini amb materials explosius a l'interior.

L'explosiu i la metxa han d'estar oficialment homologats i catalogats per la Direcció General de Mines.

Pes específic de l'explosiu: 14 kN/m³

Velocitat de detonació: 5000 m/s

Temps de combustió de la metxa: 2 min/m

Toleràncies:

- Temps de combustió de la metxa: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les autoritzacions prescrites per la legislació vigent. El personal per a la manipulació, transport i custòdia ha d'estar degudament qualificat i autoritzat.

Sense que es produeixin cops o condicions que posin en perill la seguretat del transport.

L'explosiu s'ha de subministrar separat dels altres elements.

Els envasos i embalatges han de ser de materials inerts o apropiats a la naturalesa del seu contingut.

Han d'estar homologats per l'Administració competent i han de portar els corresponents senyals de perillositat així com etiquetes identificatives del seu contingut. Els senyals i etiquetes han de complir les característiques especificades en la ITC15 i en el capítol I del Títol IV del Reglament d'explosius vigent.

Emmagatzematge: Amb les autoritzacions prescrites per la legislació vigent. En llocs expressament habilitats a l'efecte secs i que no estiguin sotmesos a temperatures altes. La metxa no ha d'estar en contacte amb olis, petrolis o benzines.

No es poden emmagatzemar en comú matèries incompatibles.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

Aquest criteri inclou el subministrament dels elements auxiliars que calguin.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos.

Orden PRE/1263/2009, de 21 de mayo, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 2 y 15, del Reglamento de Explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.

Orden PRE/2035/2012, de 24 de septiembre, por la que se modifica la Orden PRE/1263/2009, de 21 de mayo, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 2 y 15, del Reglamento de Explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.

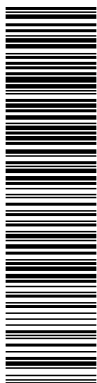
Real Decreto 74/1992, de 31 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Nacional del Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera (TPC).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En l'interior dels envasos hi haurà instruccions referents a la seguretat de la manipulació, emmagatzematge, ús i eliminació, amb indicació, en el seu cas, de tots els dispositius i accessoris necessaris per a un funcionament fiable i segur. Les instruccions de seguretat han d'incloure les dades especificades en l'article 140 del REAL DECRETO 230/1998.

Els elements han d'estar marcats segons el que s'especifica en la ITC2 vigent del reglament d'explosius.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415E9B9630B9C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acecece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotaldats

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03F- TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:

- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%

- A la resta: < 1%

- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.

Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.

Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35

Coefficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 30 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35

- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa Equivalent de sorra (SE4) (Annex A de l'UNE-EN 933-8):

- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35 - Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:

- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30 - Vorals de T3 i T4: > 25

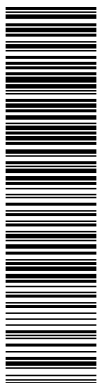
Plasticitat:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104

- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10 - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
933-2 (mm)			
40	100	--	--
32	88-100	100	100



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646758915BABA638AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monitroctadras

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.

Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:

- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:

- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%

- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%

- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:

- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de fermes, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Àrids para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Per a ús en fermes de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+). - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígitos de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE. - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242. - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst. - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

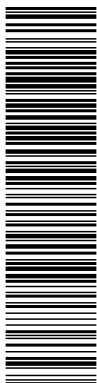
OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.

S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 151 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646758915BA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://sede.sba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladrs

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:

- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
 - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
 - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
 - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
 - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
 - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
 - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
 - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
 - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BàSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-OK8V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenientes o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 152 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9830B9C646758915BABA63AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acecee.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolador

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

A més, els que provinquin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturala de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $>45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $\leq 45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
 - Lloses superiors de sostres, amb TMA $< 0,4$ del gruix mínim
 - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA $< 0,33$ del gruix mínim

Quan el formigó passi entre varies armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: $< 3\%$
- Per a granulats reciclats mixtos: $< 5\%$

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: $\leq 35\%$

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals $\leq 1\%$ en pes
- Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
 - Granulats naturals: $\leq 1\%$ en pes
 - Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 2\%$ en pes
 - Granulats reciclats mixtos: $\leq 1\%$ en pes
 - Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: $\leq 0,1\%$ en pes
 - Altres granulats: $\leq 0,4\%$ en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 0,8\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 1\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,05\%$ en massa



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 153 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos: $< 0,06\%$

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1 (Apart.) 14.2 serà $\leq 1\%$ per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 18\%$

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Àngeles):

- Granulats gruixuts naturals: ≤ 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): $< 5\%$
- Granulats reciclats provinents de formigó: $< 10\%$
- Granulats reciclats mixtos: $< 18\%$
- Granulats reciclats prioritàriament naturals: $< 5\%$

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: $\leq 18\%$

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali silice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamis 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamis 0,08 UNE ha de ser $\leq 5\%$. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Àngeles" UNE-EN 1097-2): ≤ 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: < 20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

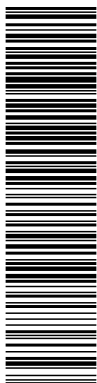
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: $> 1,2$
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: $> 0,2$
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de diverses capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atindrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 154 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646765915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 155 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
 - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
 - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
 - Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

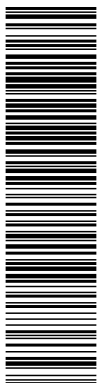
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS
B03 GRANULATS
B03L- SORRA
 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
 B03L-05N5, B03L-05N4.

CORENG
 ENGINYERIA

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 156 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB96309C646765915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monitorcataldes

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

A més, els que provinquin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE-EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes

- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: $\leq 15\%$
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ N/mm²: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali silíce o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retintut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV) (UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC: ≥ 70
- Resta de casos: ≥ 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 16\%$ en pes.

Valor blau de metilè (UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamis UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamis	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 \leq B \leq 100
1,25	C	30 \leq C \leq 100
0,63	D	15 \leq D \leq 70
0,32	E	5 \leq E \leq 50
0,16	F	0 \leq F \leq 30
0,08	G	0 \leq G \leq 15
Altres condi- cions		C - D \leq 50 D - E \leq 50 C - E \leq 70

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització. No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 158 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
 - Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
 - Número de sèrie de la fulla de subministrament
 - Nom de la cantera
 - Data del lliurament
 - Nom del peticionari
 - Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
 - Quantitat de granulat subministrat
 - Identificació del lloc de subministrament
- El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

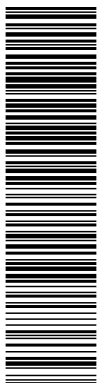
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Referència a la norma (UNE-EN 12620)
 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
 - Designació del producte
 - Informació de les característiques essencials aplicables
- A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
 - Data d'emissió del certificat
 - Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 159 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646765915BA6B39AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acecde.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monitroctadras

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

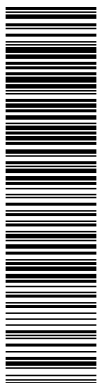
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

- B0 MATERIALS BÀSICS**
- B04 PEDRES PER A PEDRAPLENS, FONAMENTS I MURS**
- B040- BLOC DE PEDRA PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES**

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 160 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646758915BABA63AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladras

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B040-064T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bloc de pedra natural, de forma irregular, per a la construcció d'esculleres.

S'han considerat els tipus següents:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La roca ha de provenir de la pròpia excavació o de préstecs. Ha de tenir la superfície rugosa i no s'han d'admetre les pedres arrodonides.

Ha de ser sana, de constitució homogènia i gra uniforme.

No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.

Ha de ser compacta, sense alteracions apreciables i estable químicament davant de l'acció dels agents externs, en particular davant de l'aigua.

En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives. Les dimensions han de ser les adequades al lloc d'utilització d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.

El pes mínim de cada bloc ha de ser fixat per la DT o la DF. Per a l'escollera sense classificar és de 0,5 kg.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

El contingut de partícules amb forma inadequada ha de ser inferior al 30 %. En cas de superar-se aquest valor, només s'ha de poder utilitzar si es fa un estudi especial per a garantir un comportament correcte. Les partícules de forma inadequada són aquelles que compleixen: $(L+G)/2 \geq 3E$, on: L = longitud (separació màxima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula), G = espessor (diàmetre del forat circular mínim per on pugui passar la partícula), E = ample (separació mínima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula).

Els valors de L, G i E es poden determinar de forma aproximada i no han de ser mesurats necessàriament en tres direccions perpendiculars.

Estabilitat: Assaig immersió en aigua 24 h (NLT 255):

- Fissures: Sense fissures
- Pèrdua de pes: $\leq 2\%$

Característiques fonamentals:

- Densitat aparent seca: $\geq 2500 \text{ kg/m}^3$
- Absorció d'aigua (UNE 83134): $\leq 2\%$
- Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2): < 50
- Contingut d'ió sulfat (UNE 7245): $< 12\%$
- Coeficient de dilatació tèrmica (C): $0,000006 \leq C \leq 0,000012 \text{ mm } ^\circ\text{C}$
- Mòdul d'elasticitat: entre 100000 i 500000 kg/cm²
- Porositat aparent: $\leq 0.4\%$
- Duresa Mohs: ≥ 6.5

El pes de les pedres col·locades ha de ser de com a mínim 10 kg, i de 200 kg com a màxim. El percentatge de pedres amb un pes inferior a 100 kg no pot sobrepassar el 25 % del total.

PEDRA GRANÍTICA:

Ha de provenir de roques cristal·lines, compostades essencialment de quars, feldspat i mica.

Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.

No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldspats característics.

No ha de tenir grups o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): $\geq 120 \text{ N/mm}^2$

PEDRA CALCÀRIA:

Han de provenir de roques cristal·lines compostades essencialment de carbonat càlcic.

No han de tenir substàncies estranyes que arribin a caracteritzar-les.

No han de ser bituminoses.

No han de tenir argiles en excés.

Han de produir eferescències al ser tractades amb àcids.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): $\geq 50 \text{ N/mm}^2$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no es produeixin fragmentacions.

Si existeixen diferents tipus de pedra a l'obra, el subministrament i emmagatzematge s'ha de fer individualitzat per a cada tipus de bloc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 161 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del informe de la pedrera a utilitzar, amb les següents dades:
 - Classificació geològica.
 - Densitat aparent seca.
 - Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2).
- Estudi de la morfologia.
 - Prova d'absorció en aigua dolça o salada (UNE 83134).
- Resistència a l'acció dels sulfats.
 - Cada 2.000 t de pedra utilitzada, i sempre que hi hagi un canvi de front d'explotació, s'han de fer els següents assaigs:
 - Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2).
 - Absorció (UNE-EN 1925).
 - Determinació del pes específic (UNE-EN 1936).
 - S'ha de fer com a mínim una vegada, els següents assaigs:
 - Densitat aparent seca.
- Resistència a l'acció dels sulfats magnèsic i sòdic (cas d'esculleres en contacte amb aigua) (UNE-EN 1367-2).
- Inspecció de la pedrera, un cop al mes com a mínim, per a comprovar la continuïtat dels fronts de treball.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs sense que el contractista hagi presentat l'informe de la pedrera.

Si el material o la pedrera no compleixen totes les especificacions, no s'ha d'autoritzar el seu ús.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B052- BEURADA DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B052-HJZS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla de caràcter col·loidal formada principalment per ciment, aigua i, eventualment, sorra fina i additius, utilitzades en estructures amb armadures pretesades i postesades

BEURADA DE CIMENT:

Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.

S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:

- La granulometria dels àrids (si és el cas).
- La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
- La consistència de la beurada.
- El temps de mescla i amassat.

El ciment ha de ser del tipus CEM I, preferiblement, classe 32,5.

En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.

Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.

El temps d'amasat depèn del tipus d'aparell mesclador, però en qualsevol cas no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.

La sorra ha de ser de grans silícis o calcaris i no ha de tenir impureses o substàncies perjudicials com ara àcids o partícules laminars com per exemple, mica o pissarra.

Els additius que es facin servir no han de tenir substàncies que puguin perjudicar les armadures o la beurada, com ara els sulfurs, els clorurs o els nitrats, i hauran de complir:

- Contingut: $\leq 0,1\%$
- Cl < 1 g/l d'additiu de líquid
- Ph segons fabricant
- Extracte sec $\pm 5\%$ del definit pel fabricant

Les beurades d'injecció han de complir que:

- El contingut d'ió clorur (Cl-) serà $\leq 0,1\%$ de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfat (SO₃) serà $\leq 4,5\%$ de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfur (S²⁻) serà $\leq 0,01\%$ de la massa del ciment

Les beurades d'injecció han de tenir les següents propietats segons UNE EN 445:

- Fluïdesa al con de Marsh: $17 < F < 25$
- Relació aigua-ciment: $\leq 0,5$ (òptim entre 0,36 i 0,44)
- Exsudació en proveta cilíndrica (D10 cm, altura 10 cm):
 - A les 3 h: $\leq 3\%$ en volum
 - Màxima: $\leq 4\%$ en volum
 - A les 24 h: 0%

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 162 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- pH de l'aigua: ≥ 7
- Contracció en proveta cilíndrica: $\leq 2\%$ en volum
- Expansió: $\leq 10\%$
- Resistència a la compressió als 28 dies: $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$ (30 N/mm²)
- Reducció volumètrica: $\leq 1\%$
- Expansió volumètrica: $\leq 5\%$
- Resistència a la compressió als 28 dies: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- Enduriment: - Inici: $\geq 3\text{h}$ - Final: $\leq 24\text{h}$
- Absorció capil·lar als 28 dies: $> 1 \text{ g/cm}^2$

En el cas de beines o conductes verticals, la relació a/c de la mescla ha de ser superior que la indicada per a beines horitzontals.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE A LA BEURADA DE CIMENT:

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: No s'ha d'utilitzar un cop passats 30 min després de pastar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BEURADA DE CIMENT:

1 de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA DE CIMENT:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 445:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Métodos de ensayo.

UNE-EN 447:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Requisitos básicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA DE CIMENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació relacionada amb els materials que componen la beurada de ciment, acreditant el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació aplicable dels materials.

OPERACIONS DE CONTROL A LES BEURADES DE CIMENT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar:
- Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES A LES BEURADES DE CIMENT:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT A LES BEURADES DE CIMENT:

No s'ha d'acceptar la beurada de ciment per a injecció de beines si no es compleixen les especificacions indicades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

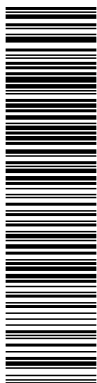
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials 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 en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

+-----+
En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): >= 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistent a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+; Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció

- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- número del certificat CE de conformitat

- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE

- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques

- referència a la norma harmonitzada corresponent

- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent

- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE

- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat

- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge

- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda

- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment

- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament

- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16

- quantitat que es subministra

- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE

- data de subministrament

- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS

A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda

- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment

- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament

- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny

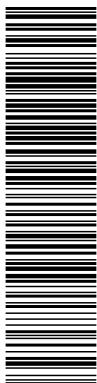
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris

- quantitat que es subministra

- identificació del vehicle que transporta el ciment

- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 166 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9P, B069-14H8, B069-14L6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

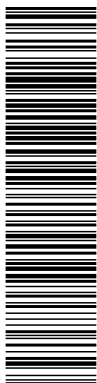
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 167 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646765915BA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladrs

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns

- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm², i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm², tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: $\geq 32,5$

Contingut de ciment: ≥ 150 kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: ± 1 cm
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: $\pm 3\%$
- Contingut de granulats, en pes: $\pm 3\%$
- Contingut d'aigua: $\pm 3\%$
- Contingut d'additius: $\pm 5\%$
- Contingut d'addicions: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06B- FORMIGÓ HF PER A PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó per a paviments de carreteres, elaborat en una central de barreja discontinua, que compleixi els requisits de l'article 550.4.2 del PG 3 vigent.

CONDICIONS GENERALS:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL i l'article 550 del PG 3/75 vigent.

La designació del formigó ha de ser: HF-n° (Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5).

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 168 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocult.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà els additius que puguin utilitzar-se per a obtenir la treballabilitat adequada o millorar les característiques de la mescla. El Director de les Obres establirà la necessitat d'utilitzar additius i el seu mètode d'ús d'acord amb les condicions d'execució, les característiques de l'obra i les condicions climàtiques. En qualsevol circumstància, els additius utilitzats hauran de complir les condicions establertes a l'UNE EN 934-2.

Únicament s'autoritzarà l'ús d'aquells additius que les seves característiques, i especialment el seu comportament i els efectes sobre la mescla al utilitzar-los amb les proporcions previstes, vinguin garantides pel fabricant, sent obligatori realitzar assaigs previs per a comprovar aquest comportament.

Resistència a flexotracció als 28 dies (segons UNE EN 12390-5):

- TIPUS DE FORMIGÓ RESISTENCIA (*)

- Per a formigó HF-5,0: $\geq 5,0$ MPa

- Per a formigó HF-4,5: $\geq 4,5$ MPa

- Per a formigó HF-4,0: $\geq 4,0$ MPa

- Per a formigó HF-3,5: $\geq 3,5$ MPa

- (*) Si s'utilitzen ciments per a usos especials, els valors a 28 dies es podran disminuir en un 15% si, mitjançant assaigs normals o accelerats, es comprova que compleixen a 90 dies.

Consistència (UNE-EN 12350-2): asentament entre 1 i 6 cm

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment. Aquest valor es podrà incrementar en 50 kg/m³ en el formigó de la capa superior dels paviments bicapa.

Els paviments bicapa han de complir les limitacions de la taula 550.4 del PG 3 vigent en referència a les partícules que passen pel tamís 0,063.

La dosificació de ciment serà ≥ 300 kg/m³ de formigó fresc. En cas de paviments bicapa amb eliminació del morter superficial, aquest relació serà ≥ 450 kg/m³.

Relació aigua/ciment: $\geq 0,46$

Proporció d'aire ocult (UNE-EN 12350-7): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocult en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camió amb caixa llisa, amb lona per a protecció del formigó fresc. No es pot utilitzar camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

La descàrrega del formigó s'ha de fer des de una alçària inferior a 1,5 m, i el més a prop possible del lloc definitiu de col·locació

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó

Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent: - Contingut de ciment per m³ - Relació aigua/ciment - Tipus i contingut de ciment - Contingut en addicions

- Contingut en additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha

- Identificació del ciment, additiu i addicions

- Designació específica del lloc de subministrament

- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 169 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Hora límit d'us del formigó

El subministrador, a petició de la DF, haurà de lliurar els certificats i la documentació que reglamentàriament acrediti el marcatge CE dels productes o en el seu defecte els resultats dels assajos indicats al article 550 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL:

Determinació de la fórmula de treball d'acord amb l'article 550.5.1 del PG 3 vigent.

Control dels components del formigó verificant els valors declarats al documents de marcatge CE, o en cas de materials que no tinguin obligació legal de disposar de marcatge CE, realitzant les comprovacions indicades al article 550.9 del PG 3 vigent.

Control de fabricació:

- Determinació de la granulometria de mostres de granulats (UNE-EN 933-1)
- Precisió de les bàscules de dosificació
- Aspecte del formigó a la sortida de la amassadora
- Temperatura del formigó a la sortida de la amassadora
- Contingut del aire ocluit (UNE-EN 12350-7)
- Consistència (UNE-EN 12350-2)
- Fabricació i conservació de probetes per a control resistència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els criteris de presa de mostres seran els indicats a l'article 550.9 del PG 3 vigent.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Cap material es pot utilitzar a la fabricació del formigó fins que la DF doni la seva aprovació en funció dels resultats dels assajos realitzats.

El formigó que tingui un aspecte segregat o amb falta d'homogeneïtat al recobriment del granulat es rebutjarà, així com l'amassada que tingui una consistència que superi els límits establerts a la fórmula de treball.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-SZJS,B06F1-I0IL,B06F1-I4QZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

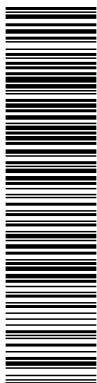
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletre indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 170 de 454	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450. Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat. Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m³ si $f_{ck} \leq 40 \text{ N/mm}^2$ - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} > 40 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència líquida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 200 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 210 \text{ kg/m}^3$

- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència plàstica: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència tova: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència líquida: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència líquida: $\pm 1 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$ - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs): - Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$ - Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 $\leq H \leq 180$	- Formigó abocat en sec
H ≥ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H ≥ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$ - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125 \text{ mm}$ (ciment inclòs): - Granulat gruixut D $\leq 16 \text{ mm}$: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$
- Granulat gruixut D $> 16 \text{ mm}$: $= 400 \text{ kg/m}^3$
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220 \text{ mm}$

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: $\geq 300 \text{ kg/m}^3$

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: $\pm 1 \text{ cm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

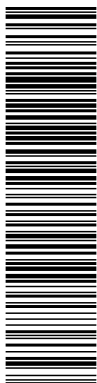
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 172 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415E9B96309C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS
B06 FORMIGONS
B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

1.- **DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
 - Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
 - La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
 - R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
 - C: Lletre indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
 - TM: Grandària màxima del granulat en mm.
 - A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450. Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat. Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50$ N/mm², resistència standard
- Si $f_{ck} > 50$ N/mm², alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa ≥ 20 N/mm²
- Formigons armats o pretesats ≥ 25 N/mm²

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W,

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m³ si fck ≤ 40 N/mm² - 2.300 kg/m³ si fck > 40 N/mm²
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
- Obres de formigó pretesat: ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 500 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: ≤ 0,65
- Formigó armat: ≤ 0,65
- Formigó pretesat: ≤ 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: ≤ 0,2% pes de ciment
- Armat: ≤ 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m³
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m³
- Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- ≤ 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³ - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³

- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6

- Contingut de fins d < 0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: ≥ 400 kg/m³ -

Granulat gruixut d ≤ 8 mm: ≥ 450 kg/m³

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 ≤ H ≤ 180	- Formigó abocat en sec
H ≥ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H ≥ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

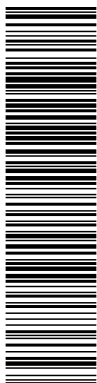
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 174 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE416EB9630B9C646765915BA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratdats

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <= 0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un incluser d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06FA- FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CODI ESTRUCTURAL 2021)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06FA-I65O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

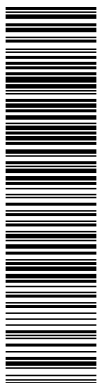
- Consistència
- Grandària màxima del granulat



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 175 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
 - Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
 - La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
 - R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
 - C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
 - TM: Grandària màxima del granulat en mm.
 - A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
- En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
- En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
- En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
- El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
- Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
- La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
- Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450. Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
- En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
- Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck ≤ 50 N/mm², resistència standard
 - Si fck > 50 N/mm², alta resistència
- Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa ≥ 20 N/mm²
 - Formigons armats o pretesats ≥ 25 N/mm²
- Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
 - Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
 - Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
 - Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
 - Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
- Classe del ciment: 32,5 N
- Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m³ si fck ≤ 40 N/mm² - 2.300 kg/m³ si fck > 40 N/mm²
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m³
- El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
 - Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
 - Obres de formigó pretesat: ≥ 275 kg/m³
 - A totes les obres: ≤ 500 kg/m³
- La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: ≤ 0,65
 - Formigó armat: ≤ 0,65



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646765915BABA63AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Formigó pretesat: $\leq 0,60$
- Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
- La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: $< 200 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 210 \text{ kg/m}^3$
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència seca: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència plàstica: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència tova: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència fluida: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència líquida: $\pm 1 \text{ cm}$
- FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
- Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals
- Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$ - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs): - Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$ -
- Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$
- Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 \leq H \leq 180	- Formigó abocat en sec
H \geq 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H \geq 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals
- Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$ - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125 \text{ mm}$ (ciment inclòs): - Granulat gruixut D $\leq 16 \text{ mm}$: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$
- Granulat gruixut D $> 16 \text{ mm}$: $= 400 \text{ kg/m}^3$
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220 \text{ mm}$

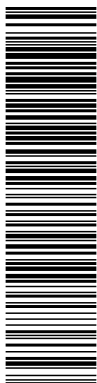
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 177 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122:MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MF22FE415EB9630B9C646768915BA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladrs

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada

- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA,B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejunyat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials

- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat

- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm².

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): $\leq 0,1\%$ - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos

- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) -

Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)

- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): ≤ 1300 kg/m³

- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): ≤ 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)

- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$: Classe A1 -

Material amb contingut de matèria orgànica $> 1,0\%$: Classe segons UNE-EN 13501-1

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 178 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AC- PERN D'ANCORATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AC-07NN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 179 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646758915BA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Material necessari per a la realització d'emprenatges.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Ancoratges metàl·lics de 25 a 63,5 mm de diàmetre, amb cargol i volandera quadrada de 200x200 mm
- Ancoratge de ciment i additius
- Ancoratge de resines epoxi de curat mig
- Tac per a ancoratge metàl·lic de 50 cm de llargària

ANCORATGE METÀL·LIC:

Ancoratge format per una armadura d'acer corrugat, una volandera i un cargol roscat en un dels extrems.

La volandera de fixació i el cargol que prem la volandera contra el terreny, han de tenir les mateixes característiques que l'acer de l'armadura.

La tela metàl·lica ha de tenir una secció i un pas de malla constant i uniforme.

S'utilitzarà preferentment el tipus ancorat químicament en tota la longitud (UNE 22782), encara que són admissibles altres tipologies en cas d'emprenatges provisionals, com ara, perns d'ancoratge puntual (UNE 22781) o per fricció.

La part exterior de la barra d'acer ha d'estar roscada en una llargària ≥ 10 cm.

L'extrem de la barra d'acer que queda introduït en el terreny ha de ser bisellat.

Límit elàstic de l'acer: ≥ 460 N/mm²

ANCORATGE DE CIMENT I ADDITIUS:

Ancoratge format per un morter de ciment i additius especials, acceleradors i expansius, en cartutx cilíndric de diàmetre variable i amb un embolcall de paper permeable que permet la hidratació per immersió en aigua.

El diàmetre utilitzat ha de ser segons el diàmetre del pern i el de la perforació.

Diàmetre de l'ancoratge per a un pern de 25 de D i una perforació:

- Entre 33 i 37 mm: 28 mm
- Entre 37 i 39 mm: 31 mm
- Entre 39 i 43 mm: 35 mm

Diàmetre de l'ancoratge per a un pern de 32 de D i una perforació:

- Entre 36 i 39 mm: 28 mm
- Entre 39 i 43 mm: 31 mm
- Entre 43 i 47 mm: 35 mm

Temps d'hidratació per immersió: $< 2,5$ min

Inici de l'enduriment: < 15 min

Resistència a la tracció:

- Al cap de 3 h a 10°C: ≥ 50 kN/m
- Al cap de 24 h a 10°C: ≥ 150 kN/m

ANCORATGE DE RESINES EPOXI:

Ancoratge format per un cartutx amb resines epoxi de dos components separats entre ells per una làmina de plàstic.

Els dos components del cartutx han de ser una formulació tixotròpica de resina de polièster i un catalitzador.

Quan es barregen tots dos components comença la cura i l'enduriment de la resina.

Inici de l'enduriment (Ti): $20 \leq Ti \leq 45$ s

Final de l'enduriment (Tf): $3 \leq Tf \leq 5$ min

Resistència a la tracció:

- Al cap de 15 min: ≥ 50 kN/m
- Al cap de 3 h: ≥ 150 kN/m

TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:

El diàmetre del tac ha de ser segons el diàmetre del pern que s'ha d'utilitzar.

El disseny del tac ha de ser l'adient per a proporcionar l'adherència suficient de l'ancoratge.

No ha de tenir defectes superficials que impedeixin la seva correcta utilització.

PLACA DE REPARTIMENT I ELEMENTS DE FIXACIÓ:

La volandera de fixació i el cargol que prem la volandera contra el terreny, han de tenir les mateixes característiques que l'acer de l'armadura.

La placa de repartiment ha de ser quadrada, de 20 cm. de costat i 6 mm. de gruix com a mínim. Ha de resistir, sense punxonar-ne, una força axial, puntual i compressiva de 15 t.

Ha de tenir una abonyegadura esfèrica similar a la definida a la norma UNE 22783.

La femella ha de ser hexagonal de 25 mm. de longitud de rosca. Complirà les característiques geomètriques indicades a l'UNE 22784. Les volanderes estaran d'acord a l'UNE 22785.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ANCORATGE DE RESINES EPOXI I TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, a temperatura inferior a 30°C i no exposats a cops ni impactes.

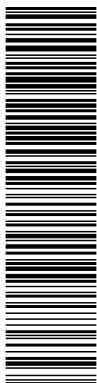
ANCORATGE DE CIMENT:

Subministrament: Empaquetats en bosses de plàstic totalment impermeables.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

ANCORATGE METÀL·LIC:

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 180 de 454	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646765915BA683AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratcadades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb la placa i la rosca corresponent per a cada ancoratge.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ANCORATGE METÀL·LIC:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
ANCORATGE DE CIMENT O ANCORATGE DE RESINES EPOXI O TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual dels empernatats en cada subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Recepció de certificats de qualitat dels materials auxiliars: cartutxos de ciment o resina, plaques, femelles, etc... on es garanteixin les condicions exigides al plec.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Cada 10 t de material es realitzarà un assaig de tracció (UNE 7474-5) (1 proveta) amb determinació del límit elàstic, càrrega i allargament en trencament.
- Comprovació de les característiques geomètriques en un 10 % dels empernatges rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no s'acompanyin amb el corresponent certificat de qualitat on es garanteixi el compliment de les especificacions indicades.
Si algun resultat no aconsegueix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no aconsegueix el prescrit havent-se realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021 i UNE-EN 10025-2, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta i s'augmentarà el control fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100% de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

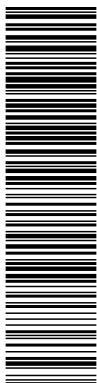
S'han considerat els elements següents:

- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 181 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646758915B4B639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolatdars

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: ≥ 275 g/m²
Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²
- Qualitat G3: 1570 N/mm²

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2\%$ diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentració i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

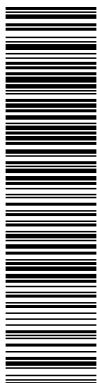
- Qualitat recuit: ≤ 600 N/mm²
- Qualitat dur: > 600 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
 - Identificació del producte
 - Diàmetre i llargària dels rotlles
- Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS
B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0B7-106Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials 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 en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures. L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 183 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

```

;Colada      | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
;Producte    | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |
+-----+

```

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

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

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.

- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0% - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en

barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0% - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs (N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm

- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

- B0 MATERIALS BÀSICS**
- B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**
- B0D2 TAULONS**
- B0D21- TAULÓ**
- 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
- B0D21-07OY.

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BàSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 185 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
Tolerància (mm)			
T1	± 3	± 4	+6, -3
T2	± 2	± 3	+5, -2
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 PLAFONS

B0D80- PLAFÓ METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D80-0CNV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.

La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

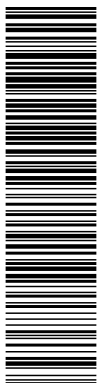
- Planor: ± 3 mm/m, ≤ 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 186 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DF ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

B0DF8- MOTLLE METÀL·LIC

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF8-OFFB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamelles metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Motlle circular de fibra de vidre per a encofrat de pilars
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments, amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.

Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.

La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

Toleràncies:

- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: $\pm 5 \%$
- Balcament: 5 mm/m

MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:

La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.

Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%

Diàmetre de nusos vius: $\leq 1,5$ cm

Distància entre nusos de diàmetre màxim: ≥ 50 cm

MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:

Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.

El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.

Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.

Resistència: 380 - 430 N/mm²

Límit elàstic: 300 - 340 N/mm²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 187 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

B0DZ1- DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant. Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït. No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs. Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B962- PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B962-0GRA.

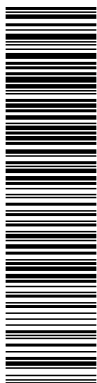
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat amb o sense granulats reciclats, de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 188 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9830B9C646758915BA8639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratocadras

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

superficial

S'han considerat les formes següents:

- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a quals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): $\leq 6\%$ d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà ≤ 1 kg/m² de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari $> 1,5$

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): ≤ 23 mm
- Classe 4 (marcat I): ≤ 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: $\geq 3,5$ MPa; valor unitari: $\geq 2,8$ MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: $\geq 5,0$ MPa; valor unitari: $\geq 4,0$ MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: $\geq 6,0$ MPa; valor unitari: $\geq 4,8$ MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: $\pm 1\%$ al mm més pròxim, ≥ 4 mm, ≤ 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
 - Cares vistes: $\pm 3\%$ al mm més pròxim, ≥ 3 mm, ≤ 5 mm
 - Altres parts: $\pm 5\%$ al mm més pròxim, ≥ 3 mm, ≤ 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
 - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: $\pm 1,5$ mm
 - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
 - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: $\pm 2,5$ mm
 - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

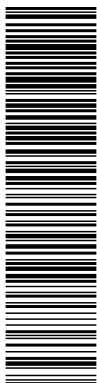
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
 - Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
 - Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
 - Referència a la norma UNE-EN 1340
 - Identificació del producte
 - Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
- Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
 - Data de producció
 - Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
 - Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 189 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9830B9C646758915BA638AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Referència a la norma UNE-EN 1340

- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premisses de transport públic de Nivell o Classe: A1*.

* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **.

** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,

- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)

- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs: - Resistència a flexió (UNE-EN 1340) - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340) - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORIZONTAL
BBA0- MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BBA0-OSD6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.

S'han considerat els materials següents:

- Materials base: - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques - Termoplàstics - Plàstics en fred

- Materials de post-barrejat: - Microesferes de vidre

MICROESFERES DE VIDRE:

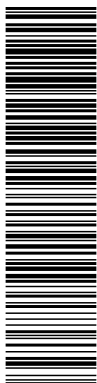
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.

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

- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe - Classe A: $\geq 1,5$ - Classe B: $\geq 1,7$ - Classe C: $\geq 1,9$

- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa. - Microesferes de vidre defectuoses: $\leq 20\%$ - Grans i partícules estranyes: $\leq 3\%$ - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre < 1 mm i les de diàmetre





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415E9B9630B9C646765915BA6B39AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

igual ≥ 1 mm.

- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 ≤ 40

- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni). - Classe 0: valor no requerit - Classe 1: ≤ 200 ppm (mg/kg)

- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

MICROESFERES DE VIDRE:

Subministrament: En envàs tancat.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

MICROESFERES DE VIDRE:

UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado.

Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a zones aptes per a la circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
- Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
 - Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
 - Número del certificat de conformitat CE
 - El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
 - Descripció del producte
 - El número de lot i massa neta
 - La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
 - Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte: - Índex de refracció - Granulometria - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants) - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 191 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.

OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:
 - Granulometria
 - Índex de refracció
 - Percentatge de microesferes defectuoses
 - Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802. Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

BBA1- PINTURA PER A MARQUES VIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1-2XWQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.

S'han considerat els materials següents:

- Materials base:
 - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
 - Termoplàstics
 - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
 - Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.

Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, grans o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.

Plàstics en fred: Producte viscos que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduredor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.

El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:

- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
 - Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
 - Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
 - Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
 - Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
 - Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
 - Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
 - Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
 - Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
 - Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred
- Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
 - Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
 - Pintures: classe LF7
 - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
 - Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
 - Pintures: ≥ 4
 - Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
 - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
 - Factor de luminància: classe UV1
 - Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
 - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 192 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

directes sobre paviment bituminós)

- Resistència als àlcals, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871: - Termoplàstics: classe \geq SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871): - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.

Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.

* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:

- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments: - Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu (DITE) - Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:

- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802. Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 193 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB96309C646765915BA653AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

corregit els seus defectes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBCK- ABALISAMENT

BBCK- CAPTALLUMS PER A BARRERA DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements de diferent forma, color i mida, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada o fora de la plataforma, per tal de reforçar la capacitat de guia òptica que proporcionen els elements de senyalització tradicional.

S'han considerat els tipus següents:

- Panell direccional per a abalisament de corbes
- Fita d'aresta
- Fita de vèrtex
- Balisa cilíndrica
- Captallums verticals
- Captallums per a senyalització horitzontal
- Fita quilomètrica o hectomètrica
- Fita miriamètrica:

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'element ha de ser resistent i estable enfront de la intempèrie i a les radiacions ultraviolades. Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre si.

Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.

FITA D'ARESTA, FITA DE VÈRTEX, BALISA CILÍNDRICA I CAPTALLUMS VERTICAL:

El substrat (zona no retrorreflectant) complirà les característiques de visibilitat (coordenades cromàtiques i factor de luminància) indicades a l'epígraf 6.3.1 de la norma UNE-EN 12899-3.

Les característiques físiques i resistents del substrat seran les especificades a l'epígraf 6.4.1 de la norma UNE-EN 12899-3.

Els dispositius retrorreflectants han de complir les característiques sobre coordenades cromàtiques (visibilitat diürna i visibilitat nocturna), factor de luminància, coeficient de retrorreflexió i característiques de visibilitat indicades a l'epígraf 6.3.2 de la norma UNE-EN 12899-3.

Les característiques físiques i resistents dels dispositius retrorreflectants seran les especificades a l'epígraf 6.4.2 de la norma UNE-EN 12899-3.

Les característiques essencials establertes a la norma UNE-EN 12899-3 (taula ZA.3) compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat en el seu cas.

CAPTALLUMS VERTICAL:

Format per un cos i un dispositiu retrorreflectant.

El cos del captallums vertical podrà estar fabricat amb qualsevol material i ha de complir els requisits de la norma UNE 135366.

Segons la norma UNE-EN 12899-3, es classifiquen en tipus D4.

Els dispositius retrorreflectants utilitzats seran qualsevol dels indicats a la norma UNE-EN 12899-3, tot i que es recomana utilitzar dispositius de tipus R1 classe RA2 com a mínim.

Les seves dimensions seran tals que permetin la seva adequada instal·lació.

El pes del captallums, sense considerar elements d'ancoratge que no formen part del cos, no serà superior a 0,5 kg.

Ha de ser capaç de reflectir la major part del llum incident.

No presentarà bonys, punts d'oxidació, ratllades a la làmina reflectant ni desperfectes en la seva superfície.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

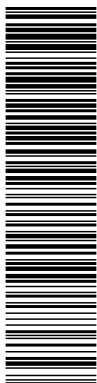
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

CAPTALLUMS VERTICAL:

UNE-EN 12899-3:2010 Señales verticales fijas de circulación. Parte 3: Delineadores y dispositivos

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 194 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646758915BABA63AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

retroreflectantes.

* UNE 135366:2011 Señalización vertical. Captafaros verticales. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Les fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals han de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 12899-3.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol·licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: - Informació, guia, avis i canalització d'usuaris de carreteres: - Sistema 1+: Declaració de prestacions Sobre l'element d'abalisament o a l'albarà de lliurament han de constar les següents dades:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació del organisme de certificació - Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant - Els dos últims dígitos de l'any en què es va fixar el marcatge CE - Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix - Referència a la norma EN 12899-1, EN 12899-3 o EN 1463-1, en el seu cas - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ... i ús previst - Identificació de les característiques del producte, en el cas dels captallums per a senyalització horitzontal (tipus de captallums, tipus de retroreflector, retroreflectància, ...)
- Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 12899-1, UNE 12899-3 o UNE 1463-1, segons el cas

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Abans de la instal·lació dels elements d'abalisament, la DO podrà comprovar la seva qualitat mitjançant la realització dels següents assaigs de comprovació:

- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: assaigs de característiques visuals, segons apartat 6.3 de la norma UNE-EN 12899-3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els següents criteris:

- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: els que estableix l'apartat 703.7.2.2 de l'article 703 del PG3.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si efectuats els assaigs corresponents sobre la mostra representativa, no es compleixen els requisits exigits, es rebutjaran tots els materials d'un mateix tipus apilats.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, sempre que el subministrador acreditat que s'han eliminat totes les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM7- SENYAL CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM7-0RYA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.

S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Direcció General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos. S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retroreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retroreflectant.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 195 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distància no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents:
- Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDTO

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circulació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordinades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): ≤ 1, No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular ≥ 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.

* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 196 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.

Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:

- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:

- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponen amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMW- PERFIL LONGITUDINAL PER A BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreres per a proteccions de vialitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfil longitudinal de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible
- Perfil longitudinal de secció doble ona i de secció plana trapezoidal per a sistemes de protecció de motociclistes

PERFILS DOBLE ONA PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Element de la barrera que entra en contacte amb el vehicle, absorbeix mitjançant deformació plàstica part de la seva energia cinètica, i el reconduïx a la circulació d'una manera suau. Destinat a impedir la col·lisió dels vehicles amb algun obstacle més perillós que la pròpia barrera.

Obtingut a partir de bobina d'acer laminada en calent, mitjançant un procés de conformat en fred i una posterior galvanització en calent.

Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.

Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats ($Si \leq 0,03\%$ i $Si + 2,5P \leq 0,09\%$)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 197 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.

Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 505 g/m²
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Les dimensions i toleràncies del perfil es correspondran amb les indicades a la figura 1 de l'UNE 135121.

Desenvolupament del perfil: 473 mm
Gruix nominal: 3 mm
Llargària útil del perfil: 4 m
Toleràncies:
- Gruix: $\pm 0,1$ mm
- Desenvolupament del perfil: +6, -3 mm

PERFELS LONGITUDINALS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
Element que instal·lat sobre una barrera de seguretat garanteix la protecció dels motociclistes, evitant l'impacte directe contra el suport i el pas del cos a través del buit entre dos suports consecutius.
Fabricat amb xapa d'acer laminada en calent, del tipus S235JR segons UNE-EN 10025 i galvanitzat en calent per immersió segons la norma UNE-EN ISO 1461.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PERFELS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES I PERFELS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny. En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.
L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

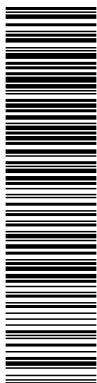
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PERFELS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 135121:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Valla de perfil de doble onda. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS I PERFELS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

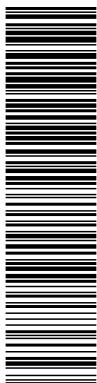
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN PERFELS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.
- Cada 256 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:
 - Control indirecte del gruix de la barrera mitjançant el pes dels perfils (el pes teòric d'una peça de barrera de 2,90 mm de gruix i 473 mm de desenvolupament, descomptant forats i incloent el galvanitzat, és de 48,1 kg). Es pesaran individualment 25 peces corresponents al lot.
 - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) sobre 10 peces del lot (assaigs d'adherència conforme UNE 37501 i de recobriment conforme UNE EN ISO 1461)
 - Comprovació de les característiques geomètriques del perfil sobre 10 peces del lot (5 mesures en cada peça)
 - Cada 2000 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:
 - Identificació del tipus d'acer de la barrera (AP-11), segons UNE-EN 10111 (1 determinació).

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 198 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646765915BA6B39AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladars

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
Les comprovacions geomètriques dels perfils es realitzaran sobre la barrera abans de galvanitzar. El control de l'alçada del perfil i la longitud total de la barrera, es podrà realitzar, sobre aquesta, un cop galvanitzada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONES EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
El resultat del control indirecte del gruix serà satisfactori si el pes mig dels perfils resulta superior al valor de referència i, a més, es compleix que: $Q = (x - P) / s > 0,94$
X = Pes mig dels perfils dels lots
P = Pes de referència
s = Desviació estàndard (n-1), $s^2 = s (x_i - x)^2 / (n-1)$
essent x_i el pes individual de cada perfil i n el nombre de perfils de la mostra.
En cas d'incompliment es podrà, a criteri de la DF, ampliar la mostra d'assaig (analitzar més peces), acceptant-se el lot si es verifica la condició anterior.
L'aspecte visual del recobriments i el resultat dels assaigs d'adherència han de ser conformes a les especificacions del plec. La mitjana de les 10 determinacions de la massa del galvanitzat ha de ser superior al valor especificat, i tots els valors individuals mantenir-se per sobre del 95% d'aquest valor.
Si el valor mig de les 5 determinacions de característiques geomètriques corresponents a una peça, no resulta conforme a la norma UNE 135-121, es rebutjarà la peça i s'ampliarà el control fins a un total de 25 peces per lot. En cas d'observar noves deficiències, es passarà a controlar aquest aspecte sobre la totalitat de peces del lot.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMX- SUPORT DE BARRERA DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.

S'han considerat els elements següents:

- Suport de perfil en C i tubular per a barreres de seguretat flexibles

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Element que suporta la barrera i que s'insereix en el terreny.

Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.

Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats ($Si \leq 0,03\%$ i $Si + 2,5P \leq 0,09\%$)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.

Gruix del recobriments galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 70 micres

Massa del recobriments galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 505 g/m²

No ha de tenir bonyes, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El recobriments dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

Dimensions i toleràncies de suports tipus C: UNE 135122.

Dimensions i toleràncies de suports tubulars: UNE 135123.

Gruix nominal suport tipus C: 4 mm

Gruix nominal suport tubular: 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.

Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.

En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.

L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

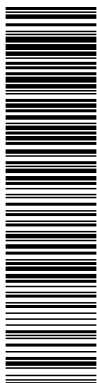
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 199 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF72F2FE415EB9630B9C646758915BA693AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://sede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladrs

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

SUPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

* UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

SUPORTS DE PERFIL TUBULAR I CONNECTOR DE SUPORT TUBULAR:

* UNE 135123:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de la barrera metálica simple con poste tubular. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada 256 m de barrera de seguretat es realitzaran les següents comprovacions: - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·licula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461. - Comprovació del recobriments: assaigs d'adherència i massa del recobriments (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461) - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

- Cada 2000 kg, o fracció, de suports de les mateixes característiques (lot de control), es realitzaran els següents assaigs: - Característiques mecàniques: resistència a tracció, límit elàstic i allargament de ruptura (UNE-EN 10025).

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ **BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT** **BBMY- ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERA DE SEGURETAT** **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC** **BBMY-0SJK.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.

Compliran les condicions de la norma UNE 135122.

S'utilitzarà acer de tipus S235JR, segons UNE-EN 10025. En elements d'unió (cargols) no definits per cap norma s'utilitzaran acers de característiques similars als normalitzats.

Recobriments galvanitzats en calent segons la norma UNE-EN ISO 10684.

Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 200 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE415EB9630B9C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acecece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
SUPPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMZ- ACCESSORIS PER A BARRERA DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMZ-0SIZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris o peces especials per a barreres de seguretat flexibles
- Separador per a barrera metà·lica simple
- Separador per a barrera metà·lica doble
- Connector de suport tubular
- Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a barreres de seguretat
- Peça per a subjecció del sistema de protecció de motociclistes
- Peça angular per a extrem de barrera metà·lica
- Topall final per a barrera metà·lica simple

ACCESSORIS O PECES ESPECIALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Accessori necessari per a la instal·lació de les barreres, així com per a assegurar el seu correcte funcionament.

Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.

Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats ($Si \leq 0,03\%$ i $Si+2,5P \leq 0,09\%$)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.

Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 70 micres

Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 505 g/m²

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapets.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Dimensions i toleràncies de separador, terminal cua de peix, peça angular i topall final : UNE 135122.

Dimensions i toleràncies de connector de suport tubular : UNE 135123.

Gruix nominal: 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ACCESSORIS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Subministrament: Marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.

Emmagatzematge: En zones a cobert. En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

Els paquets han d'anar paletitzats i no s'han d'apilar.

En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.

L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.

No s'han d'apilar en més de dos alçàries.

En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.

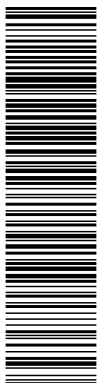
L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 201 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB96309C646768915BA659AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotaldars

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Criteria d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

SUPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

* UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

SUPORTS DE PERFIL TUBULAR I CONNECTOR DE SUPORT TUBULAR:

* UNE 135123:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de la barrera metálica simple con poste tubular. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD50- BASTIMENT I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD50-1KMA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

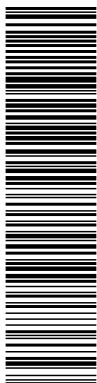
Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 202 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C6467658915BA69A5EDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncaua.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements: - Pas lliure ≤ 400 mm: ≤ 7 mm - Pas lliure > 400 mm: ≤ 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: ≤ 15 mm - Franquícia de cada element individual: ≤ 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; ≤ 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: ≥ 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures: - Llargària: ≤ 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

REIXA:

Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüas de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.

La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.

L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu. No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

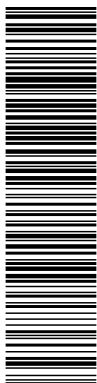
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 203 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646758915BA6539AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5H- PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5H-0MCH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó obtinguda per un procés d'emmotllament d'una pasta de ciment portland o putzolànic, granulats, aigua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.
Les cares vistes han de ser planes.

Tipus de formigó: HM-20

Pes específic: ≥ 23 kN/m³

Absorció d'aigua, en pes: $\leq 2\%$

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir

Toleràncies:

- Gruix: ± 2 mm
- Ample: ± 5 mm
- Llargària: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7E- TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7E-1ZR0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.

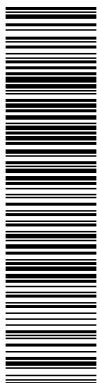
S'han considerat els tipus següents:

- Tub de PVC de formació helicoidal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 204 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9830B9C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monitroctadars

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impureza visible sense augment.

El color del tub ha de ser gris o marró i uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret del tub ha de ser opac.

Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Resistència a la pressió interna: d'acord amb UNE-EN 1452-2.

Característiques físiques:

- Temperatura de reblaniment Vicat (VST): $\geq 80^{\circ}\text{C}$ d'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal: $\leq 5\%$ d'acord amb assaig UNE-EN 743.
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1452-2.

Toleràncies:

- Diàmetre exterior: - 25-32-40-50: 0,2 mm. - 63-75-90: 0,3 mm. - 110-125: 0,4 mm.
- 140-160: 0,5 mm - 180-200: 0,6 mm - 225: 0,7 mm - 250: 0,8 mm - 280: 0,9 mm
- 315: 1,0 mm - 355: 1,1 mm - 400: 1,2mm - 450: 1,4mm - 500: 1,5 mm
- 560: 1,7 mm - 630: 1,9 mm - 710-800-900-1000: 2,0 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la pressió admissible. UNE-EN 1452-2
- Llargària i embocadures: d'acord amb UNE-EN 1456-1 i UNE-EN 1452-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les embocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ

UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua.

Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els tubs per sanejament amb pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub a intervals d'1 m. de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, exposició a l'intempèrie i instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Número normativa (UNE-EN 1456-1)
- Nom i/o marca comercial
- Material (PVC-U)
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret
- Pressió nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Número de la línia d'extrusió

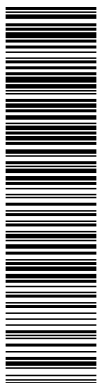
OPERACIONS DE CONTROL:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Resistència a la tracció (UNE 53112)
 - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
 - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
 - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
 - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
 - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
 - Retracció longitudinal en calent (EN 743)
 - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
 - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:
 - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
 - 5 mesures de longitud (1 tub)
 - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
 - 8 mesures per DN ≤ 250
 - 12 mesures per $250 < DN <=$

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 205 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EBAB639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolatdars

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

630 - 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:

- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG0- BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG0-1C2A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG2- FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG2-34UA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 206 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG3- PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG3-34II.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK2- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK2-1KNI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.

CONDICIONS GENERALS:

La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.

Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.

Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.

Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.

Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 207 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE415EB9630B9C646758915BA8639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Amb una característica específica en el disseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm²
- Classe A 15: >= 25 N/mm²
Gruix del recobriments de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser: - Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament. - Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió - Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK5-1KH1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris

- Fosa dúctil

- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

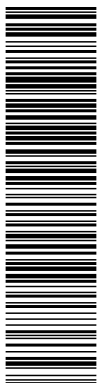
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.

- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.

- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 208 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B0C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera

- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'ús.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cònca.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guexament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

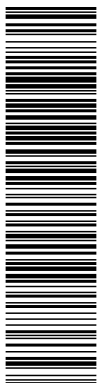
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 209 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- A 15: ≥ 2 mm
- B 125: ≥ 3 mm
- C 250: ≥ 5 mm
- D 400: ≥ 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Guix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: ≥ 40 N/mm²
- Classe A 15: ≥ 25 N/mm²

Guix del recobriments de formigó de l'armadura d'acer: ≥ 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu. No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KSW, BG2Q-1KTE, BG2Q-1KTF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

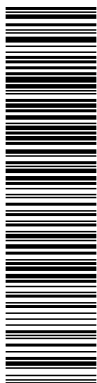
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 210 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB96309C646758915BA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acecece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de complir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
- Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 211 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB96309C646765915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acecece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BG33-G2TY,BG33-G2TH,BG33-G2RB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixos, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolfina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-slb,d1,al segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolfina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-slb,d1,al segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolfina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-slb,d1,al segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials 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 en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) n° 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

- Dígít 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígít 2, prestacions d'emissió de fums: sla, slb, sl, s2 i s3 (de més a menys prestacions)

- Dígít 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)

- Dígít 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre:

Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd

- Cables bipolars: Blau i marró

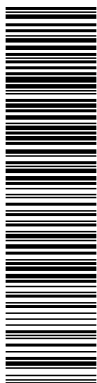
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, marró i gris

- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra:

Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre:

Blau

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 212 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE41E5B9830B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acecee.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monitroctadras

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:
 - Reacció al foc:
 - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 60334-2, UNE-EN 60754-2)
 - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
- Classe Aca (UNE-EN 1716)
- Classe Fca (comportament no determinat)
- Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+
Secció (mm ²)	25	50	95	150	240
-----	-----	-----	-----	-----	-----
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7
+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

- Temperatura de l'aïllament en servei normal: ≤ 90°C
- Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): ≤ 250°C
- Tensió màxima admissible (c.a.):
 - Entre conductors aïllats: ≤ 1 kV
 - Entre conductors aïllats i terra: ≤ 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): ≥ valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:

Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de complir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:

Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 213 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/Al:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:

- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.

El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.

El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

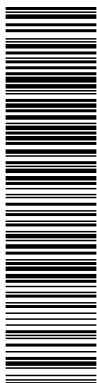
OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 214 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630BC6467659915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seccae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladrs

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

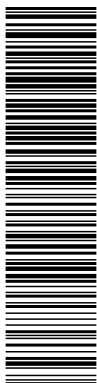
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
BG35- CABLE DE COURE DE 450/750 V
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG35-06E5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CHARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials 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 en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) n° 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 215 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C6467658915B4B639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acee.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolatdres

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

la classificació de les propietats de reacció al foc.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor. Ha de ser resistent a l'abrasió.

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:

- Classe de reacció al foc: - Dígít 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
- Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca): - Dígít 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions) - Dígít 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions) - Dígít 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

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

- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
- Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor:

Secció (mm ²)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Temperatura de servei (T): =< 70°C

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1

Les seccions del cable han de ser:

- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm²
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm²
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm²

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.

El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.

Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.

CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 70°C

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.

Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm².

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.

El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.

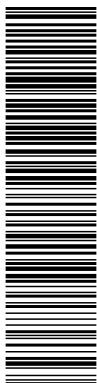
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.

CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 216 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
 - Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
 - Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
 Temperatura de servei (T): =< 90°C
 El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
 - Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
 - Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2
 Les seccions del cable han de ser:
 - Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm²
 - Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm²
 L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.
 El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.
 Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
 Subministrament: En bobines.
 Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
 UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
 UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
 Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
 UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
 UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
 * UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
 * UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
 UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
 CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
 UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
 UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
 CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
 UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
 CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
 El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
 El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
 - Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
 - Descripció del producte o codi de designació
 - Classe de reacció al foc
 El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 217 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm. El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'emalatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígitos de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums (UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm² de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials 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.

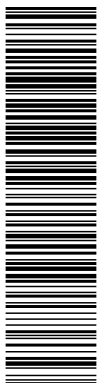
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.

Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 218 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646758915BA659AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT. En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD2- PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD2-06US.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m² de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.

Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línia de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm².

ACER:

La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de l'UNE-EN ISO 1461.

El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuïtat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.

La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.

Toleràncies:

Gruix: - 0,1 mm

- Superfície útil: - 0,01 m²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

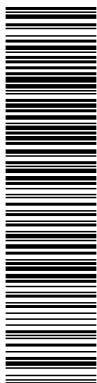
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 219 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646768915BA6539AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT. En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA
BGD5- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD5-06ST.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.

Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:

- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT. En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 220 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

BGWD-0AS6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWF- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSÍO BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWF-0ARJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSÍO BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY3-0B2S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

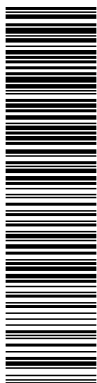
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 221 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGYD- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD-0B2W,BGYD-0B2X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
BHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS
BHM2- COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS

BHM2-1 COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM2-13JC1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.

La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.

No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:

- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.

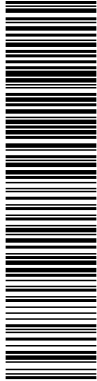
El recobriments de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.

Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.

Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6	400x400x10				
Alçària (m)	2,5	4	5	6	8	10



Codi per a validació: **MFDCE-Y2WEH-VN71Z**
Data d'emissió: **3 de Juny de 2026 a les 8:33:29**
Pàgina 222 de 454**NO REQUEREIX SIGNATURES**Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR

Dimensions dels registres i de les portes: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Dimensions de la subjecció dels llums: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: $\geq 98,5\%$

Si és de forma troncocònica:

- Conicitat (C): $1,2\% \leq C \leq 1,3\%$

Toleràncies:

- Rectitud (xt, xp): - sobre la llargària total lt: $xt \leq 0,003 \times lt$ - sobre una llargària parcial lp $\geq 1m$: $xp \leq 0,003 \times lp$

- Llargària: - columnes d'alçària nominal $\leq 10m$: $\pm 25mm$ - columnes d'alçària nominal $> 10m$: $\pm 0,6\%$

- Apertura porta: $+10mm$; $-0mm$

- Secció transversal: - tolerància de la circumferència: $\pm 1\%$ - desviació forma (seccions circulars): $\pm 3\%$ diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada - desviació forma (seccions poligonals): $\pm 4\%$ valor nominal sobre les cares del polígon

- Dimensions de l'acoblament: - llargària: $\pm 2mm$ - diàmetre: - fixació

obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2 - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: $\pm 2\%$

- Torsió: - columna encastada: $>5^\circ$ entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta - columna amb placa d'ancoratge: $\pm 5^\circ$ entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa

- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna

- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): $<1^\circ$ entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:

- El nom o símbol del fabricant

- L'any de fabricació

- Referència a la norma EN 40-5

- Un codi de producte únic

- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a àrees de circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- El número d'identificació de l'organisme notificat

- El nom o la marca d'identificació del fabricant

- L'adreça enregistrada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- El número de certificat de conformitat CE

- Referència a la norma europea EN 45-5

- Descripció del producte i usos previstos

- Les característiques dels valors del producte a declarar - Resistència a càrregues

horitzontals - Prestacions davant de l'impacte de vehicles - Durabilitat

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 223 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB96309C646758915BA69AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acecece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratrafades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS
P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ
P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2146-DJ26.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.). El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

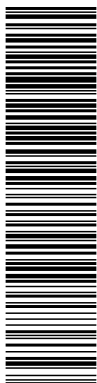
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 224 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646758915BA653AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratcatdars

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.

NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2148- DEMOLICIÓ DE VORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2148-49L6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

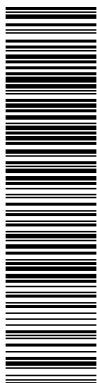
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 225 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415E8B9630B9C646765915BA6639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.). El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolar i carregar. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC D'ESCOCELL:

Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolar, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes. Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

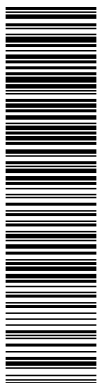
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 226 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DC- DESMUNTATGE DE LÍNIA ELÈCTRICA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DC-IZC1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar. Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 227 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

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 d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Desmuntatge de línia elèctrica:

m de llargària de la línia desmuntada mesurant sobre el traçat real de la mateixa d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DH- DESMUNTATGE DE SUPORT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES I LLUMENERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DH-IZLU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
- Desmuntatge de pals de suports de línies elèctriques

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

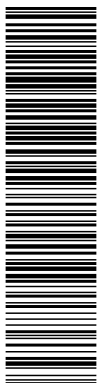
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

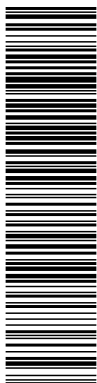
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 228 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630BC646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar. Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

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 d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE DE SUPORT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES I LLUMENERA:

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G5- DEMOLICIÓ D'EMBORNAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G5-54CN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

Ha d'estar fora de servei.

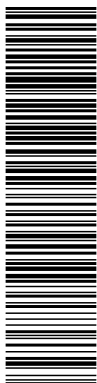
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions,

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 229 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646758915BA653AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratrafidars

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

EMBORNAL:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-H8C1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
 - Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball
 - Situació dels punts topogràfics
 - Excavació de les terres
 - Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
- Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
 - Situació de les referències topogràfiques externes
 - Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
 - Introducció del morter a les perforacions
 - Trossejat de les restes amb martell trencador

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 230 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions. S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscarar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

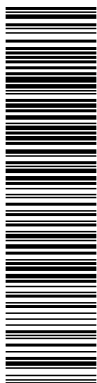
EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 231 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221D- EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221D-DZ2V,P221D-DZ2R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o flux i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

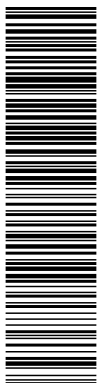
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 232 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646765915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acee.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolatdars

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Planor: ± 40 mm/m
 - Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
 - Nivells: ± 50 mm
 - Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
 S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
 S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
 S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
 Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
 Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
 Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.
 No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
 No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
 S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
 S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
 S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
 S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
 Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
 Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
 Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
 En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
 No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
 S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
 L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
 S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
 Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscar-les.
 L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
 S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
 S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m³ de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecat abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
 No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
 Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
 També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
 Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 233 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221H- EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221H-EL6C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavació en zones de desmunt formant el talús corresponent i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus d'excavació següents:

- Excavació en terra amb mitjans mecànics
- Excavació en terreny de trànsit amb escarificadora
- Excavació en roca mitjançant voladura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió

Excavacions amb explosius:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny vegetal, el que té un contingut de matèria orgànica superior al 5%.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

S'aplica a explanacions en superfícies grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o camions.

La superfície obtinguda de l'excavació s'ha d'ajustar a les alineacions, pendents i dimensions especificades en la DT o en el seu defecte, les determinades per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

EXCAVACIONS EN ROCA:

S'aplica a desmunts de roca, sense possibilitat d'utilitzar maquinària convencional.

La superfície obtinguda ha de permetre el drenatge sense que es produeixin entollaments.

No s'han de produir danys sobre la roca no excavada.

TERRA VEGETAL:

La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en la superfície i gruix definits en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

S'han de prendre les precaucions necessàries per a no disminuir la resistència o estabilitat del terreny no excavat.

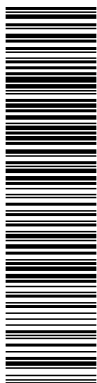
S'ha d'atendre a les característiques tectònic-estructurals de l'entorn i a les possibles alteracions en el drenatge i cal adoptar les mesures necessàries per tal d'evitar els fenòmens següents:

- Inestabilitat de talussos en roca o de blocs de roca, deguts a voladures inadequades
- Eslavissaments produïts per descalçament de la base de l'excavació
- Entollaments deguts a drenatge defectuós de les obres
- Talussos provisionals excessius

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

Els elements de desguàs s'han de disposar de forma que no produeixin l'erosió dels talussos.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 234 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB98309C646758915BA693AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostrador

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olor a gas, etc.) o quan l'actuació pugui afectar a les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

En el cas d'excavació de terra vegetal, en el cas en que es vulgui utilitzar en l'obra (recobriments de talussos, etc.), s'ha d'emmagatzemar separada de la resta de productes de l'excavació.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense socavar-les.

A la vora d'estructures de contenció prèviament realitzades, la màquina ha de treballar en direcció no perpendicular a ella i deixar sense excavar una zona de protecció d'amplària ≥ 1 m que s'haurà d'extreure després manualment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials, especialment a la vora dels talussos.

Els treballs de protecció contra l'erosió de talussos permanents (mitjançant cobertura vegetal i cunetes), s'han de fer com més aviat millor.

No s'han d'acumular els productes de l'excavació a la vora de l'excavació.

L'excavació s'ha de fer per franges horitzontals.

EXCAVACIONS EN ROCA:

En excavacions per a ferms, s'ha d'excavar 15 cm o més, per sota de la cota inferior de la capa més baixa del ferm i s'ha de reblir amb material adequat.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

En cas de detectar zones inestables s'han d'adoptar les mesures de correcció necessàries d'acord amb les instruccions de la DF.

EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.

La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.

Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.

L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.

L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.

S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.

La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.

El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.

Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.

Les vibracions transmèses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.

La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.

El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.

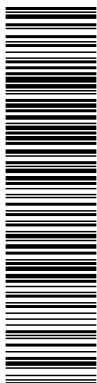
Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.

En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.

Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.

En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 235 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9830B9C646765915BA693AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

En les càrregues discontinües amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.

La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament. No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.

El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.

L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.

El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.

En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.

Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.

L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.

El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.

Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.

La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.

Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.

Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.

La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.

Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.

Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.

En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.

La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer. S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contactat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.

Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.

Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.

En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.

Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.

Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.

S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.

Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

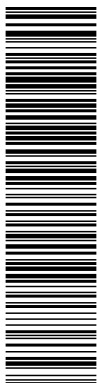
Tan sols s'han d'abonar els esclavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 236 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE415EB9630B9C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladrs

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV, V, VII, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV, V, VII, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2242- REPÀS I PICONATGE DE SÒLS, TALUSSOS I ESPLANADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2242-53C7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.

S'han considerat els tipus següents:

- Acabat i allisada de talussos
 - Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
 - Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
 - Situació dels punts topogràfics
 - Execució del repàs
 - Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

La superfície no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar rebllerts.

SÒL DE RASA:

El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 50 mm

ESPLANADA:

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

Toleràncies d'execució:

- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 30 mm

TALUSSOS:

Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de rebllir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 237 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladers

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ESPLANADA:

Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com a adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

TALUSSOS:

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P22D NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D1- NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D1-I20N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics

- Protecció dels elements que s'han de conservar

- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 238 de 454	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Càrrega dels materials sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors. L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%

- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense socavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de despreniment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

No inclou la tala d'arbres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

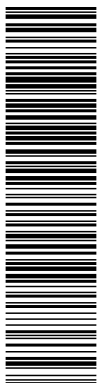
P22Z OPERACIONS AUXILIARS PER A MOVIMENT DE TERRES

P22Z1- TALL PREVI PER A TALUSSOS EN ROCA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una pantalla de trepants paral·lels coincidents amb el talús projectat, suficientment

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 239 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

propers entre si, perquè la seva voladura produeixi una esquerdada coincident amb el talús.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Càrrega i encesa de les barrinades

CONDICIONS GENERALS:

Les barrines tenen un diàmetre de 38 mm fins a 76 mm, i de 2 m fins 10 m de llargària i estan col·locades amb una separació entre elles de 400 mm fins a 750 mm.

Les barrinades han de tenir la separació, diàmetre i fondària, indicades a la DT amb les modificacions introduïdes per la DF.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

La superfície del talús no ha de tenir material engrunat.

La secció excavada ha de tenir les alineacions previstes a la DT o indicades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

El tall previ s'ha de fer abans de realitzar la voladura de la massa a excavar.

S'han de realitzar els estudis i assaigs pertinents per aconseguir una correcta execució del tall, els quals es donaran a conèixer a la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olor a gas, etc.) o quan l'actuació pugui afectar a les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.

La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.

Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.

L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.

L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.

S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.

La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.

Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.

La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.

El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.

Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.

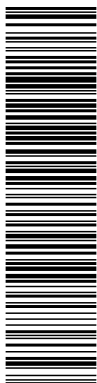
En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.

Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.

En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.

En les càrregues discontinues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 240 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3661222.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9830B9C646765915BA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama. La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament. No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF. El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega. L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF. El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure. En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació. Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb. L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió. El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama. Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes. La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades. Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada. Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques. La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball. Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard. Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides. En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF. No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions. La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer. S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora. Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF. Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació. En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes. Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics. Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat. S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor. Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV, V, VII, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 241 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

complementarias relativas a los capitulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R3-HIHC,P2R3-HFRT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER

- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 242 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

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

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R4- CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R4-VSSM,P2R4-VSSU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

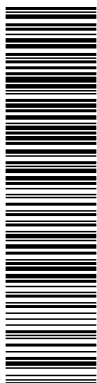
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 243 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE41E5B9630B9C646756915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monstrorcadars

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

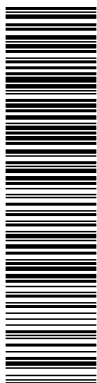
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 244 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646765915BABA69AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ **P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA** **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC** **P2R6-415H.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 245 de 454	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

del territorio del Estado.
Decreto 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU71,P2RA-EU7F,P2RA-EU2B,P2RA-EU25,P2RA-M8VT,P2RA-IQGH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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

S'han considerat les operacions següents:

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, por el que se aprueba el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Catalunya (PROGROC), es regula la producción i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decreto 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P3 FONAMENTS, CONTENCIÓNS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P313- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS AMB FORMIGÓ AUTOCOMPACTANT

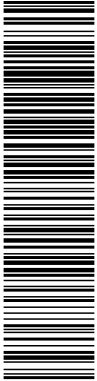
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P313-JKVJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 246 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
 - Nivells:
 - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
 - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
 - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
 - Dimensions en planta:
 - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
 - Fonaments formigonats: + 40 mm; -20mm
 - Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - D ≤ 1 m: + 80 mm; -20mm
 - 1 m < D ≤ 2,5 m: + 120 mm, -20mm
 - D > 2,5 m: + 200 mm, -20mm
 - Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos: + 5% (≤ 120 mm), - 5% (≤ 20 mm)
 - D ≤ 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
 - 30 cm < D ≤ 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
 - D > 100 cm: + 24 mm, - 20 mm
 - Planor:
 - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
 - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
- Cares laterals (fonaments encofrats) ± 16 mm/2 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura ≥ 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

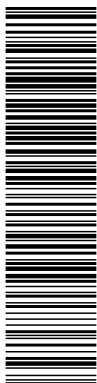
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcals del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 247 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB98309C646765915B4B639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells. L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius. Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprobació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementària.

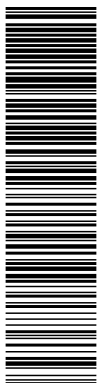
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 248 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS
P3J GABIONS I ESCULLERES
P3J3- ESCULLERA SOBRE FONOS NO SUBMERGIT, DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3J3-3C3H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons no submergit

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Esculleres sobre fons no submergit:

- Replanteig de l'escullera
- Preparació de la base
- Subministrament i col·locació de les pedres
- Retirada de runa i material sobrant

ESCULLERA:

Estructura formada per blocs de pedra o formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular.

Ha de tenir la secció prevista a la DT.

Ha de ser estable.

Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la DT.

Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la DT.

Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la DT.

Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals.

El front ha de ser uniforme, no han d'haver-hi blocs sobresortits o enfonsats respecte la superfície general d'acabat.

Toleràncies d'execució:

- Llargària: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Planor: - 120 mm, + 300 mm
- Alçària: ± 5%

L'amplada i el gruix de les capes, no han de ser inferiors als valors previstos de projecte corresponents a la cota de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ESCULLERA:

Ha d'haver-hi coincidència entre el material transportat i el document d'identificació expedit a la pedrera.

Els llocs de descàrrega s'han d'ajustar als previstos en la DT.

Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.

Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar-ne d'altres.

En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banquetta s'ha d'enrasar, massissant-se els forats amb material disposat de forma que es proporcionï als blocs la fonamentació més regular possible.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ESCULLERA DE PEDRA NATURAL SOBRE FONOS NO SUBMERGIT O ESCULLERA DE BLOCS PREFABRICATS:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ESTRUCTURA DE GABIONS I ESCULLERES:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONOS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:

- Aprovació dels mitjans i mètodes d'execució utilitzats pel contractista.
- Control i classificació del material transportat i comprovació de les zones de descarrega.
- Contrastar el material transportat amb l'indicat al document d'identificació expedit a la pedrera.
- Control diari del material col·locat.



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 249 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE415EB9630B9C646765915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratcataldas

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONDS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
- Determinació de coordenades i cotes, en perfils cada 20 m, de l'obra executada per tal de conèixer la geometria global assolida així com el gruix de les diferents capes de material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCULLERES DE FONDS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:

Si els mitjans utilitzats no s'ajusten als previstos, no s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs o s'hauran d'aturar fins que es compleixin les condicions pactades.

Si s'observa que el material transportat no és l'indicat al document d'identificació que porta el camió, se l'haurà de classificar amb la categoria de pedra que correspongui realment al material transportat. Si no es pot classificar dins d'alguna de les grandàries utilitzades a l'obra, s'haurà de rebutjar el camió sense autoritzar-ne la descarrega i a més, s'haurà de doblar el nombre de camions controlats fins que no es detectin errors al llarg d'una setmana.

No es poden admetre procediments de posada en obra que provoquin segregacions a l'escullera, ni danys al talús, capa de filtre o geotèxtil. Qualsevol geotèxtil perjudicat durant aquestes operacions, ha de ser reparat o substituït a càrrec del Contractista.

Si es detecten zones mal executades, s'hauran de corregir abans de continuar els treballs i si cal s'hauran de modificar els processos d'execució.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7J JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS

P7J5- FORMACIÓ DE JUNT AMB CONNECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7J5-5QEB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de junt de dilatació o treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de junt de treball en paviments de formigó amb connectors de barres corrugades d'acer de 80 cm de llargària i 12 mm de diàmetre, col·locats cada 100 cm.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de junts amb connectors d'acer:

- Replanteig

- Col·locació de les barres en el formigó fresc

CONDICIONS GENERALS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

FORMACIÓ DE JUNT AMB BARRES D'ACER:

Les barres d'acer han de ser netes, sense òxid no adherit. No han tenir pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMACIÓ DE JUNT AMB BARRES D'ACER:

La barra d'acer s'ha d'introduir en la meitat de la seva llargària, dins del formigó fresc de la llosa. L'altra meitat ha de quedar embeguda en l'altra llosa, en el moment del formigonament d'aquesta.

Les barres han de mantenir la seva posició durant i després del formigonament.

En les barres que fan de passadors, l'extrem de la barra que ha d'anar en la llosa per formigonar, ha de quedar uniformement recoberta d'emulsió bituminosa per tal de garantir el moviment de l'acer dins del formigó.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FORMACIÓ DE JUNT AMB BARRES D'ACER:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

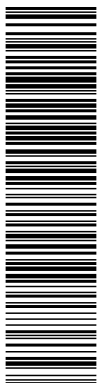
P938- BASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P938-IP8E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 250 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB96309C646765915BA693AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acecece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Subbases o bases de tot-u per a paviments.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retenguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\geq 100\%$ PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:

- | | | | | | |
|-----------------------------|---|---|---|---|--|
| - Categoria d'esplanada E3: | - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: ≥ 200 MPa | - Categoria de trànsit pesat T1: ≥ 180 MPa | - Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 150 MPa | - Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 120 MPa | - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 100 MPa |
| - Categoria d'esplanada E2: | - Categoria de trànsit pesat T1: ≥ 150 MPa | - Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 120 MPa | - Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 100 MPa | - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 80 MPa | |
| - Categoria d'esplanada E1: | - Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 100 MPa | - Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 80 MPa | - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 80 MPa | | |

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà $< a 2,2$.

L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 251 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent. La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.

Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.

Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.

L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: $\pm 1\%$ respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1\%$ respecte de la humitat òptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:

- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.

- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableix el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 252 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m² de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m² de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Densitat: - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat: - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport: - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix: - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte.

En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:

- Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
 - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
 - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%.
- En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.

- Rasant: - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retenguin aigua:

- Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
- Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.

- Regularitat superficial: - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:

- Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
- Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P96 VORALS I VORADES

P967- VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P967-E9Z8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 253 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB96309C646758915BA659AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladers

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes. S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola. Els junts entre les peces han de ser ≤ 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter. En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Dimensions de la base de formigó (al seu cas):

- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatiu)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatiu)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges. Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 254 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G0- ACABAT SUPERFICIAL DE PAVIMENT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G0-51BJ,P9G0-51C2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'acabats superficials i formació de junts en paviments de formigó.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Corronat manual de paviment de formigó
- Ratllat manual de paviment de formigó
- Formació de junt amb perfil buit de PVC
- Formació de junt amb serra de disc

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el corronat o ratllat:

- Acabat de la superfície del paviment

CORRONAT:

Acabat manual de paviment de formigó fet amb un corró de superfície en relleu.

A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

RATLLAT:

Acabat mecànic de paviment de formigó fet amb raspall de pues.

Les estries han de ser paral·leles entre elles i sensiblement paral·leles o perpendiculars als eixos del paviment.

A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

L'acabat s'ha de fer un cop llest el paviment i abans que comenci l'adormiment del formigó.

RATLLAT:

Les estries s'han de fer aplicant mecànicament un raspall amb pues de plàstic, filferro o un altre material aprovat per la DF.

CORRONAT:

L'acabat s'ha de fer aplicant manualment un corró de superfície amb relleu. El tipus utilitzat ha de ser aprovat per la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ACABAT SUPERFICIAL DE PAVIMENT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G3- FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC EN PAVIMENT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G3-DVV6.

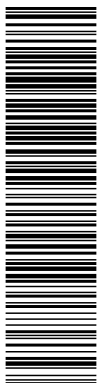
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall de paviment de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir:

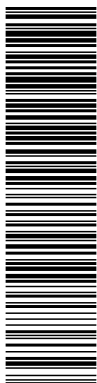
- Caixa per a junt de dilatació
- Junt de retracció

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 255 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646758915BABA63AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acccece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolatdars

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixin en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de junt amb serra de disc:

- Replanteig del junt
- Tall del paviment de formigó amb serra de disc
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.

Fondària dels junts de retracció: $\geq 1/3$ del gruix del paviment

Toleràncies d'execució:

- Amplària: $\pm 10\%$
- Alçària: $\pm 10\%$
- Replanteig: $\pm 1\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:

Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).

En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE JUNT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G7 PAVIMENTS DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABATS SENSE ADDITIUS

P9G71- PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB FIBRES D'ACER ACABAT SENSE ADDITIUS

P9G71-1 PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB FIBRES D'ACER ACABAT SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLELA EL PLEC

P9G71-144C1,P9G71-145C2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

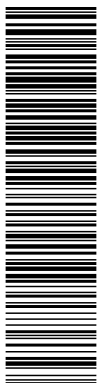
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m2 amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 256 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C6467658915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reberts amb polièstirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: ± 10% del gruix
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ AMB FIBRES:

El formigonament es realitzarà sense interrupcions a fi efecte d'evitar discontinuïtats en la distribució de fibres.

El vibrat superficial es realitzarà amb cura de que les fibres no es disposin de forma paral·lela a les superfícies encofrades. Quan el vibrat sigui intern es procurarà no generar zones amb excés de pasta i absència de fibres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9GB- PAVIMENT DE FORMIGÓ ACABAT AMB ADDITIUS, PER A OBRES D'URBANITZACIÓ

P9GB-1 PAVIMENT DE FORMIGÓ ACABAT AMB ADDITIUS, PER A OBRES D'URBANITZACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó.

S'han considerat els tipus de paviments de formigó següents:

- Paviment amb formigó estructural, amb acabat remolinat, remolinat més ciment portland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial
- Paviment per a carreteres amb formigó HF, format per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en tots dos casos eventualment dotat de junts longitudinals

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Paviments amb formigó estructural col·locats amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiats de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

Paviments amb formigó estructural col·locats amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

Paviments per a carreteres amb formigó HF:

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 257 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines i condicionament dels camins de rodament
- Col·locació del formigó
- Execució del junt longitudinal en fresc, i en el seu cas dels transversals
- Acabament de les vores i realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI

ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal:

± 6 mm amb regla de 3 m - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI

ESTRUCTURAL.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:

La textura ha de consistir en l'eliminació del morter de la superfície, en un estriat o ranurat

longitudinal en la calçada i en un estriat o ranurat longitudinal o transversal en els vorals.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390-5):

Formigó HF-3,5: $\geq 3,5$ MPa

Formigó HF-4,0: $\geq 4,0$ MPa

Formigó HF-4,5: $\geq 4,5$ MPa

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT 330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.9 del PG 3 vigent.

Macrotextura superficial (UNE-EN 13036-1): $> 0,9$ mm

Resistència al lliscament (UNE 41201 IN): $> 75\%$

Toleràncies d'execució:

- Desviacions en planta: ± 30 mm

- Rasant de la superfície acabada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.

S'ha de fer un tram de prova ≥ 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan ploqui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

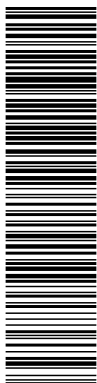
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adornament, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçada ≤ 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 258 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415BA6B39AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci tómer un inici de l'adormiment al front d'avanç. Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper $\geq 1,5$ m. S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès. En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts. En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.

L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba. El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

La fabricació del formigó, el seu transport i posada en obra, s'ha de fer amb maquinària que compleixi els requisits indicats a l'apartat 550.4 del PG 3 vigent.

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Els junts longitudinals i transversals de posada en obra del formigó fresc s'han d'executar seguint les indicacions de l'apartat 550.5.9 del PG 3 vigent.

L'acabat de la superfície s'ha de fer abans de l'inici de l'adormiment del formigó, amb les tècniques descrites a l'article 550.5.10.4 del PG 3 vigent.

El formigó fresc s'ha de protegir i s'ha de curar d'acord amb les indicacions de l'article 550.5.11 del PG 3 vigent.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regla de 3 m (NLT-334).

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui ≤ 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa. La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regla no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 259 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-típus senyalades a la DT
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9GG- PAVIMENT DE FORMIGÓ SENSE ADDITIUS PER OBRES D'URBANITZACIÓ

P9GG-1 PAVIMENT DE FORMIGÓ SENSE ADDITIUS PER OBRES D'URBANITZACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó.

S'han considerat els tipus de paviments de formigó següents:

- Paviment amb formigó estructural, amb acabat remolinat, remolinat més ciment portland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial

- Paviment per a carreteres amb formigó HF, format per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en tots dos casos eventualment dotat de junts longitudinals

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó

- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Paviments amb formigó estructural col·locats amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació d'elements de guià de les màquines

- Col·locació del formigó

- Realització de la textura superficial

- Protecció del formigó i cura

Paviments amb formigó estructural col·locats amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas

- Abocat, escampat i vibrat del formigó

- Realització de la textura superficial

- Protecció del formigó i cura

Paviments per a carreteres amb formigó HF:

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació d'elements de guià de les màquines i condicionament dels camins de rodament

- Col·locació del formigó

- Execució del junt longitudinal en fresc, i en el seu cas dels transversals

- Acabament de les vores i realització de la textura superficial

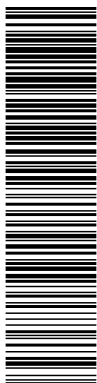
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 260 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

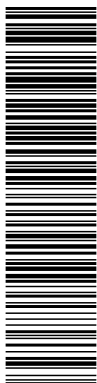


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9830B9C646765915BABA63AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acecee.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladrs

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:
La textura ha de consistir en l'eliminació del morter de la superfície, en un estriat o ranurat longitudinal en la calçada i en un estriat o ranurat longitudinal o transversal en els vorals.
Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390-5):
Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT 330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.9 del PG 3 vigent.
Macrotextura superficial (UNE-EN 13036-1): > 0,9 mm
Resistència al lliscament (UNE 41201 IN): > 75%
Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Rasant de la superfície acabada: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plougui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació,

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 261 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415E9B96309C646765915BA693AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper $\geq 1,5$ m. S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès. En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts. En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba. El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

La fabricació del formigó, el seu transport i posada en obra, s'ha de fer amb maquinària que compleixi els requisits indicats a l'apartat 550.4 del PG 3 vigent.

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Els junts longitudinals i transversals de posada en obra del formigó fresc s'han d'executar seguint les indicacions de l'apartat 550.5.9 del PG 3 vigent.

L'acabat de la superfície s'ha de fer abans de l'inici de l'adormiment del formigó, amb les tècniques descrites a l'article 550.5.10.4 del PG 3 vigent.

El formigó fresc s'ha de protegir i s'ha de curar d'acord amb les indicacions de l'article 550.5.11 del PG 3 vigent.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regla de 3 m (NLT-334).

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui ≤ 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a una altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa. La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m³ de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 262 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9GH- PAVIMENT DE FORMIGÓ HF

P9GH-1 PAVIMENT DE FORMIGÓ HF

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó.

S'han considerat els tipus de paviments de formigó següents:

- Paviment amb formigó estructural, amb acabat remolinat, remolinat més ciment portland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial
- Paviment per a carreteres amb formigó HF, format per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en tots dos casos eventualment dotat de junts longitudinals

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Paviments amb formigó estructural col·locats amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

Paviments amb formigó estructural col·locats amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

Paviments per a carreteres amb formigó HF:

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines i condicionament dels camins de rodament
- Col·locació del formigó
- Execució del junt longitudinal en fresc, i en el seu cas dels transversals
- Acabament de les vores i realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

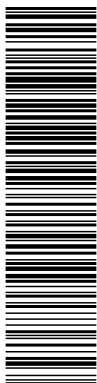
L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 263 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9830B9C646758915BA69AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Nivell: ± 10 mm
 - Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m - Vorerres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m
 Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:

La textura ha de consistir en l'eliminació del morter de la superfície, en un estriat o ranurat longitudinal en la calçada i en un estriat o ranurat longitudinal o transversal en els vorals. Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390-5):

- Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
- Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT 330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.9 del PG 3 vigent.

Macrotextura superficial (UNE-EN 13036-1): > 0,9 mm

Resistència al lliscament (UNE 41201 IN): > 75%

Toleràncies d'execució:

- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Rasant de la superfície acabada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.

S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'int interrompre el formigonament quan plougui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.

En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba. El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 264 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE415EB96309C6467658915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acecde.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

La fabricació del formigó, el seu transport i posada en obra, s'ha de fer amb maquinària que compleixi els requisits indicats a l'apartat 550.4 del PG 3 vigent.

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Els junts longitudinals i transversals de posada en obra del formigó fresc s'han d'executar seguint les indicacions de l'apartat 550.5.9 del PG 3 vigent.

L'acabat de la superfície s'ha de fer abans de l'inici de l'adornament del formigó, amb les tècniques descrites a l'article 550.5.10.4 del PG 3 vigent.

El formigó fresc s'ha de protegir i s'ha de curar d'acord amb les indicacions de l'article 550.5.11 del PG 3 vigent.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regla de 3 m (NLT-334).

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui ≤ 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa. La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

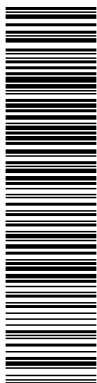
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 265 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratdades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó.
- Execució d'un tram de prova.
- Control del procés de fabricació del formigó.
- Mesura de la temperatura i humitat ambient.
- Mesura de la consistència del formigó.
- Comprovació del gruix estès.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 550.9 del PG 3 vigent; els controls del tram de prova seran els indicats a l'apartat 550.6.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigít.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Macrotectura superficial mitjançant el mètode volumètric, segons UNE-EN 13036-1
- Gruix de la capa
- Homogeneïtat del formigó
- Resistència a flexotracció del formigó (UNE-EN 12390-5)
- Verificació de l'aspecte superficial de la capa
- Verificació de l'absència de defectes superficials importants
- Regularitat superficial, mitjançant determinació de l'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT-330
- Resistència al lliscament (CTRS), segons UNE 41201 IN

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 550.9 del PG 3 vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es defineix com a lot de control la part de paviment executat que no supera els límits de:

- Superfície màxima = 3500 m²
- Longitud màxima = 500 m
- Temps d'execució <= 1 dia

La unitat d'acceptació o rebuig ha de ser la llosa individual emmarcada entre junts.

Els criteris de presa de mostres per a cada element a controlar seran els indicats a l'article 550.9.3 del PG 3 vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'adoptaran els criteris indicats a l'apartat 550.10 del PG 3 vigent.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB2 BARRERES DE SEGURETAT

PB23- BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB23-DFC1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Dispositiu fabricat a partir d'acer i instal·lat en els marges i/o mitjanes d'una carretera amb l'objecte d'evitar que els vehicles que surten de la calçada assoleixin un obstacle o desnivell.

S'han considerat els tipus següents:

- Barrera de seguretat flexible

S'han considerat els tipus següents de col·locació dels suports:

- Clavats al terreny
- Col·locats sobre el paviment amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Descàrrega i alineació dels elements constituents de la barrera
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig

- Col·locació dels suports mitjançant clavats o fixacions mecàniques, segons el cas

- Acoblament de la resta de peces de la barrera

CONDICIONS GENERALS:

Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen:

- Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres:
 - Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2) - Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2) - Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2) - Deflexió dinàmica
 - Segons la seva geometria i funcionalitat: - Simples: aptes per al xoc per una banda - Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 266 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Barrera de seguretat flexible: - Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3, L4a o L4b - Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C - Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8 - Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m - Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H - Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats - Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi

Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:

- Nivell de contenció N1
- Índex de severitat C
- Amplària de treball W8
- Deflexió dinàmica $\geq 2,5$ m

S'ha de garantir que durant els assajos de xoc, segons UNE-EN 1317-2, no es produeixi el trencament de cap element longitudinal de la barrera orientat al costat de la circulació que pugui suposar un perill per al trànsit o per a tercers. Per a això les parts despreses han de complir:

- Peces o parts metàl·liques: $\leq 0,5$ kg
- Peces o parts no metàl·liques: ≤ 2 kg

La banda longitudinal de la barrera ha d'estar fixada als suports o peces de subjecció i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.

La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.

A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen.

L'altura de la part superior de la barrera sobre la calçada serà la definida als assajos (UNE-EN 1317) amb els que s'ha obtingut el seu marcatge CE.

La inclinació de la barrera respecte de la plataforma adjacent ha de ser perpendicular a aquesta.

Disposició transversal de la barrera:

- Fora del voral
- Distància mínima a la vora de la calçada: 0,5 m
- Distància màxima a la calçada: taula 9 OC 35/2014

Distància de la barrera als elements de risc:

- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i l'obstacle: $d1 >$ amplària de treball (W)
- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i el desnivell: $d2 >$ deflexió dinàmica (D)

Disposició longitudinal de la barrera:

- Paral·lela a l'eix de la calçada
- Tram d'anticipació del començament de la barrera: taules 10, 11 i 12 OC 35/2014
- Tram de prolongació del final de la barrera: - Calçades separades: mínim 4 m paral·lel a la carretera - Calçada única: igual al tram d'anticipació

Toleràncies d'execució:

- Alçària entre dos barreres consecutives: ± 2 cm
- Inclinació del suport respecte de la plataforma adjacent: $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal·larà de manera immediata o el més aviat possible. No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat quan el temps comprès entre la fabricació i instal·lació superi els 12 mesos, o encara que no es superi aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.

La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni despreniments en el recobriment dels mateixos.

Quan s'utilitzin bragues d'acer per a la càrrega i descàrrega, s'han de protegir de manera que no entrin en contacte amb les peces del sistema.

El tipus de terreny sobre el qual s'instal·li la barrera de seguretat ha de ser similar a l'utilitzat als assajos de xoc (UNE-EN 1317-2), per tal de garantir el comportament del sistema de forma semblant a la assajada.

El terreny de fonamentació habitual en els assaigs inicials de tipus de les barreres, ha de ser un tot-u artificial de les següents característiques:

- Granulometria: ZA 0/20 (article 510 del PG 3)
- Compactació: $\geq 95\%$ PM

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.

No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.

Per a les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat. No es permeten forats fets in situ.

El muntatge dels components de la barrera i la col·locació dels suports es farà seguint les indicacions del manual d'instal·lació inclòs a la descripció tècnica de producte del fabricant. Si el terreny és de característiques similars a l'utilitzat als assajos d'impacte segons UNE-EN 1317-2, els suports es fonamentaran de manera similar a la que s'ha fet servir en aquests assajos. L'acoblament de tots els elements s'ha de fer d'acord amb el manual d'instal·lació de la barrera. S'han d'utilitzar els elements (cargols, femelles i volanderes) que indica la descripció tècnica

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 267 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal·lació.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

SUPORTS CLAVATS AL TERRA:

El clavat s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

S'ha de comprovar que la resistència del terreny és adequada al procés de clavat, mitjançant assaig in situ efectuat segons la UNE 135124.

No es permet el clavat de forma manual.

El clavat s'ha de fer amb sistemes mecànics mitjançant micro cops.

La màquina de clavat utilitzada serà capaç de clavar els suports, fins a la profunditat indicada al manual d'instal·lació, sense que es produeixin deformacions en el suport.

Si es produeixen desprendiments de zinc durant el procés de clavat, s'han de protegir les zones malmeses mitjançant pintura amb un contingut mínim de zinc del 97%.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.

* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.

UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretilles.

UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol·licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Productes per a àrees de circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora
- Identificació del fabricant
- Designació de la marca comercial
- Quantitat d'elements que es subministra
- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats
- Data de fabricació

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

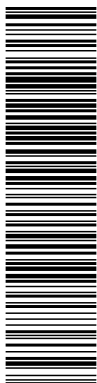
- Símbol de marcatge CE
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígitos de l'any en què s'ha imprès el marcat CE
- Número de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a la norma EN 1317
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5 (classes de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexió dinàmica)

Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.

Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:

- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies
- Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies
- Especificacions per als materials i acabats
- Avaluació de la durabilitat del producte

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 268 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646758915BA659AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladrs

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica
- Llista completa de totes les parts, incloent pesos
- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable
- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)
- Informació sobre substàncies regulades

Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els aspectes a controlar són els següents:

- Comprovació que els components subministrats es corresponen amb la descripció tècnica del producte.
- Revisió del part d'execució de l'obra presentat pel contractista i que contindrà com a mínim:
 - Data d'instal·lació
 - Localització de l'obra
 - Clau de l'obra
 - Nombre d'elements instal·lats o metres executats, per tipus
 - Ubicació dels sistemes instal·lats
- Observacions i incidències que puguin influir en les característiques i durabilitat del sistema

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Cada 500 m de barrera instal·lada es controla el següent:

- Altura i alineació horitzontal de la barrera: el mesurament es realitzarà 5 cm abans del solapament de les tanques, en el sentit de la circulació.
- Posició dels suports: es mesurarà la inclinació del suport respecte de la plataforma.
- Elements de fixació:
 - Es comprovarà que estan instal·lats tots els elements de fixació inclosos a la descripció tècnica del producte i en la seva posició correcta.
 - Es mesurarà el parell de collament d'un vis de cada tipus d'unió, segons UNE 17108.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els aplecs que incompleixin alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-2.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acreditat que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i que s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.

Aquestes unitats es sotmetran de nou als assajos de control.

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

S'admetrà el retoc de defectes e imperfeccions del recobriment i la restauració de les zones que hagin pogut quedar sense cobrir sempre que aquestes zones considerades individualment no superin els 10 cm² ni afectin en conjunt a més del 0,5 per 100 de la superfície de recobriment.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ **PBA SENYALITZACIÓ HORIZONTAL** **PBA3- PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS** **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC** **PBA3-DXJ0,PBA3-DXJM.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:
 - Permanents (P)
 - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
 - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
 - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
 - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
 - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
 - Estructurades (E)
 - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
 - Sonores (S)
 - Fàcils d'eliminar (F)
 - De emmarcar (B)
 - Emmascaradora (M)
 - En forma de tauler d'escacs (D)

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 269 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics. Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m²
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m²
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m²

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m²
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m²
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m²

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb ressalls que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR). - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast. - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

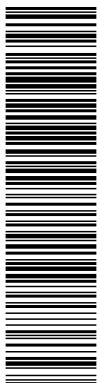
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 270 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9830B9C6467658915B4B639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acecde.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Quan el paviment estigui humit.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'eleva a acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de lluminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 271 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
- Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits. - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació. - Tipus i dimensions de la marca vial.
- Localització i referència sobre el paviment de les marques vials. - Data de posada en obra.
- Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball. - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats. Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera continua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual: - Es realitzarà amb equips portàtils. - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu: - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436. - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec. - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ **PBA SENYALITZACIÓ HORIZONTAL** **PBA4- PINTAT DE MARQUES TRANSVERSALS** **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PBA4-DXTH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:

- Marques transversals

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

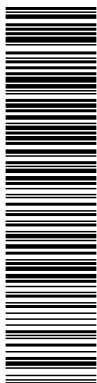
- Vials públics

- Vials privats

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 272 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE415EB98309C646765915BA6539AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acecde.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostrador

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retroreflexió: - Tipus 0 (NR): no retroreflectants - Tipus I (R): retroreflectants en sec - Tipus II (RW): retroreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retroreflectants en sec, amb humitat i amb pluja

- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E) - No estructurades (NE)

- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar (B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)

- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades
- La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m²
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m²
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m²

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retroreflectant.

La retroreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

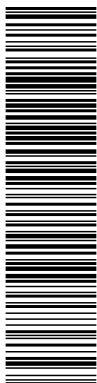
- Pintures: 480 g/m²
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m²
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m²

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 273 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415E9B9630B9C646758915BA6B39AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratadars

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.

- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.

- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR). - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast. - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7

- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.

- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.

- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant

- Dosificacions

- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas

- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina

- Requisits associats a cada classe de màquina

- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'eleva acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 274 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF. S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:

m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal

* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
 - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits. - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació. - Tipus i dimensions de la marca vial.
 - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials. - Data de posada en obra.
 - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball. - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.

- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.

- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:

- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.

Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera continua, o amb els dos mètodes:

- Mètode d'assaig puntual: - Es realitzarà amb equips portàtils. - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu: - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 275 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

1436. - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec. - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBF- SENYAL DE PERILL DE FORMA CIRCULAR, COL-LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBF-DUJH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics
- Vials d'ús privat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

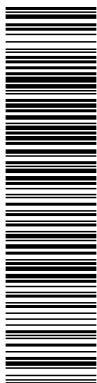
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: ≥ 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 276 de 454	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9830B9C646758915BA6B39AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratadores

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
 - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
 - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
- Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD50- BASTIMENT I REIXA PER A DRENATGE, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD50-16FY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.

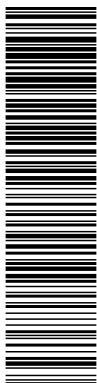
S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 277 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EBAB639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladrs

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.

La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.

La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.

La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

- Guixament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD55- CAIXA PER A EMBORNAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD55-E3NL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 278 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral: - Línia de l'eix: ± 24 mm - Dimensions interiors: $\pm 5 D$, < 12 mm (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e): - e ≤ 30 cm: $+ 0,05$ e (≤ 12 mm), $- 8$ mm - e > 30 cm: $+ 0,05$ e (≤ 16 mm), $- 0,025$ e (≤ -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI

ESTRUCTURAL.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.

Gruix dels junts: $\leq 1,5$ cm

Gruix de l'arrebossat i del lliscat: $1,1$ cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8$ cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C , sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

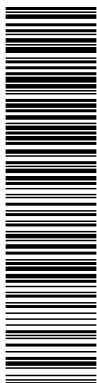
CAIXA DE MAÓ:

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 279 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646758915BA653AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladrs

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EMBORNALS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD56- CAIXA PER A INTERCEPTOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD56-E3RR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 280 de 454	SIGNATURES	

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Els angles interiors han de ser arrodonits.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral: - Línia de l'eix: $\pm 24 \text{ mm}$ - Dimensions interiors: $\pm 5 \text{ D}$, $< 12 \text{ mm}$
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)

- Nivell soleres: $\pm 12 \text{ mm}$

- Gruix (e): - e $\leq 30 \text{ cm}$: $+ 0,05 \text{ e}$ ($\leq 12 \text{ mm}$), $- 8 \text{ mm}$ - e $> 30 \text{ cm}$: $+ 0,05 \text{ e}$ ($\leq 16 \text{ mm}$),
- 0,025 e ($\leq -10 \text{ mm}$)

CAIXA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pasta de portland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.

Gruix dels junts: $\leq 1,5 \text{ cm}$

Gruix de l'arrebossat i del lliscat: $1,1 \text{ cm}$

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: $\pm 2 \text{ mm/m}$

- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: $\pm 2 \text{ mm}$

ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8 \text{ cm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C , sense pluja.

CAIXA DE MAÓ:

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

INTERCEPTORS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD59- CANAL DE FORMIGÓ PER A DRENATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD59-50UJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de canal amb peces prefabricades de formigó col·locades sobre solera de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació de les peces prefabricades
- Segellat dels junts amb morter

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 281 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de tenir un gruix i acabat continuus.
Les peces prefabricades han d'estar col·locades segons les alineacions, pendents i cotes previstes a la DT.

Els junts d'assentament i els junts verticals han d'estar fets amb morter de ciment.
S'han de preveure junts de dilatació que han de quedar reblerts amb material elàstic, el qual ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.

En els casos que l'aigua circuli a gran velocitat, s'han d'evitar els canvis bruscs d'alineació per tal de no produir salts d'aigua o ones.

Toleràncies d'execució:

- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Desviació lateral: - Línia de l'eix: ± 24 mm - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e): - e ≤ 30 cm: $+ 0,05$ e (≤ 12 mm), $- 8$ mm - e > 30 cm: $+ 0,05$ e (≤ 16 mm), $- 0,025$ e (≤ -10 mm)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura per a formigonar la solera ha d'estar entre 5°C i 40°C .
L'abocada del formigó de solera s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
La col·locació de les peces prefabricades s'ha de començar pel punt més baix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària mesurat sobre el terreny.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD5F- CUNETA REVESTIDA I NO REVESTIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5F-WCC1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de cuneta de diferents seccions, revestida de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar
- Excavació de les terres
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat, inclòs el pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant, tapat dels junts entre peces, col·locació dels dispositius de sujecció i travament, aplomat i desmuntatge, retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- Revestiment de la cuneta amb formigó
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

La cuneta ha de tenir la forma i dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les determinades per la DF.

Ha de tenir el pendent especificat a la DT, o en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

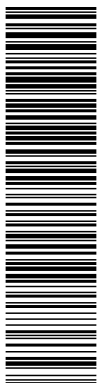
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació. Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 282 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646765915BA693AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En l'execució del formigonat s'han de complir les prescripcions establertes en el CODI ESTRUCTURAL, en especial les que fan referència a la seva durabilitat en funció de les classes d'exposició.

La superfície de l'element ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Ha de tenir els junts de retracció i dilatació especificades en la DT o, en el seu defecte, indicades per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

El gruix del revestiment de formigó no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix sense socavar.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

Abans de formigonar s'ha de comprovar l'anivellament, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 283 de 454	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment $\geq 2,30$ h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar en obra abans de començar l'adormiment. La seva temperatura ha de ser superior a 5°C.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els tallis de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper $\geq 1,5$ m. On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès. En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.

La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de 7 dies de l'acabat de la capa i mai abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida als 28 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària mesurat sobre el terreny.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD79- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, SOTERRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD79-PJN2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

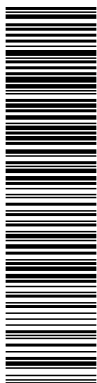
Formació de clavegueró amb tub de PVC.

S'han considerat les col·locacions següents:

- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Penjat del sostre:



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 284 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE415E8B9630B9C646765915BABA63AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acecece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.

Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.

El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió $\geq 0,3$ bar i ≤ 1 bar

Ha de ser estanc a l'aire a una pressió $\geq 0,5$ bar i ≤ 1 bar

Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa

COL·LOCACIÓ AL FONDS DE LA RASA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.

El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

Pendent: $\geq 2\%$

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: ≥ 80 cm

En el cas de tubs de PVC-U amb pressió enterrats que transportin aigua es recomana una alçària mínima de 0,90m. sempre que estiguin a l'abric de les gelades.

Per a tubs instal·lats sota zones de trànsit intens o que no sigui possible mantenir l'alçària de 0,90m. es requerirà una protecció addicional.

Amplària de la rasa: \geq diàmetre exterior + 500 mm i $\geq 0,60$ m

Gruix llit d'assentament de sorra: ≥ 10 + diàmetre exterior / 10 cm

La distància entre les canonades enterrades de PVC a pressió i fonaments o d'altres instal·lacions enterrades $\geq 0,4$ m. en condicions normals.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

Gruix solera de formigó: 15 cm

REBLERT AMB SORRA:

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.

Gruix tongades rebliment: 10 cm

Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

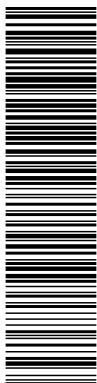
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 285 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB96309C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

Es de bona pràctica l'estesa de tubs amb l'extrem mascle inserit en l'embocadura en el mateix sentit de circulació que el previst per al flux de sanejament.

Els tubs de PVC-U a pressió mai haurien d'enconfrar-se amb formigó.

COL·LOCACIÓ AL FONDS DE LA RASA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF. El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.

REBLERT AMB SORRA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.

- Comprovació de la superfície d'assentament.

- Col·locació i unió dels tubs.

- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.

- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.

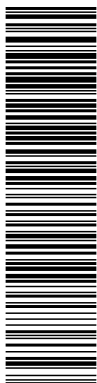
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 286 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG1- CANALITZACIÓ DE COMUNICACIONS AMB TUBS DE PE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG1-YSOL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions soterrades per a xarxes de telecomunicacions formades per un o mes tubs col·locats al fons d'una rasa entre pericons o cambres de connexió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del fons de la rasa
- Col·locació dels tubs a la rasa utilitzant separadors
- Col·locació dels connectors entre tubs si cal
- Col·locació d'obturadors als extrems dels tubs que entren als pericons o cambres
- Reblert de la rasa fins a cobrir els tubs l'alçada indicada en funció del tipus de reblert i us de la canalització
- Col·locació dels elements de senyalització i/o protecció dels tubs

CONDICIONS GENERALS:

El traçat de la canalització, el número de tubs, els seus diàmetres i la disposició dels mateixos han de ser els indicats a la DT amb les modificacions aprovades per la DF.

La canalització ha de ser recta, o amb curvatures de gran radi. Els canvis de direcció s'han de fer utilitzant pericons.

La fondària fins a la part superior del tub mes proper a la superfície (h) ha de ser:

- Canalitzacions protegides amb formigó: - Tubs en vorera: h > 0,45 m - Tubs en calçada: h > 0,6 m - Tubs en terra o jardí: h > 0,5 m
- Canalitzacions protegides amb sorra: - Tubs en vorera: h > 0,55 m - Tubs en calçada: h > 0,7 m - Tubs en terra o jardí: h > 0,55 m

Si no es poden respectar aquestes fondàries, la rasa ha d'estar reblerta de formigó fins al paviment o el nivell de les terres.

La canalització ha de respectar les distàncies i posició respecte altres canalitzacions en els punts de creuament, proximitat i paral·lelisme que indica la norma (UNE 133100-1)

Recobriments dels conductes protegits amb sorra:

- Inferior >= 5 cm
- Laterals: >= 7,5 cm
- Superior: >= 25 cm

Recobriments dels conductes protegits amb formigó:

- Inferior >= 5 cm
- Laterals: >= 5 cm
- Superior: >= 5 cm

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

Les unions entre tubs han de garantir la estanqueïtat a la pressió de disseny, que sigui adequada per al sistema previst d'introducció dels cables als tubs.

Els extrems dels tubs han de penetrar dins dels pericons o cambres, i la unió entre els tubs i les parets del pericó ha de ser estanca.

S'ha de col·locar una guia dins de cada tub entre pericons o cambres i un obturador a cada un dels extrems del tub per evitar la entrada d'aigua o llots al tub.

Les canalitzacions han d'estar senyalitzades amb una banda o malla plàstica situada 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.

Abans de col·locar cap tub a la rasa cal verificar les condicions del fons de la mateixa (rasant, existència de pedres, etc).

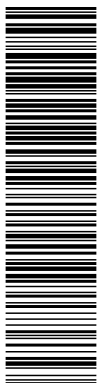
S'ha de treballar amb la rasa lliure d'aigua, s'ha d'evitar que entri mentre dura el procés de col·locació dels tubs i especialment que entri aigua dins dels tubs.

El traçat dels tubs ha de ser recte, i cal eliminar les deformacions produïdes per les bobines, els canvis de temperatura, etc, i fer el reblert al voltant dels tubs el mes aviat possible després de la col·locació a la rasa.

Si s'han de fer unions de tubs, cal que qualsevol unió estigui a mes d'un metre de distancia d'altre. Abans de tapar la rasa, amb els tubs recoberts pel material de reblert, cal verificar cada un dels conductes passant un mandri de la forma i dimensions indicats al apartat 7.6 de la UNE 133100-1.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 287 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**
NORMATIVA GENERAL:
 UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
 REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
 Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- **CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
 Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.
 Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.
 Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.
 Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.
 Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)
 Control de la estanquitat a la pressió de treball de les canalitzacions.
 Control de la geometria interior amb el mandrí.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
PDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PDK1-DXA5.

1.- **DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**
 Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:
 El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tancar, anivellades prèviament amb morter.
 Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
 L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
 La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
 Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
 Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
 La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 288 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK4- PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK4-AJSH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

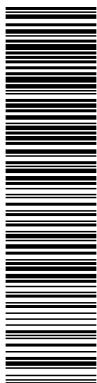
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó prefabricat:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 289 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646758915BA659AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladers

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Guix de la solera: ≥ 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PG33-E6V8,PG33-E6UH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV. S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recarcolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 290 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: ≥ 4 m

- Amb transit rodat: ≥ 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció.

En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçiment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes. Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquïtat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

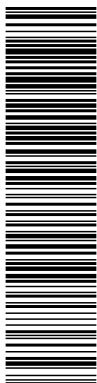
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 291 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA PG3- CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA PG35- CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG35-DYCO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.

- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

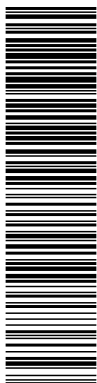
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

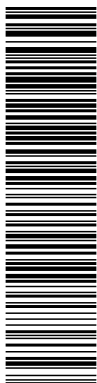
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recarcolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 292 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE415EB9630B9C646765915BA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CH.

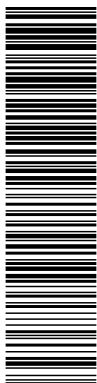
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm² de secció, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 293 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB96309BC646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: ≤ 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

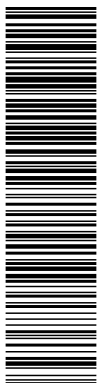
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ
PG4P- CAIXA DE PROTECCIÓ FUSIBLE D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT, COL·LOCADA
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PG4P-VLFH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes seccionadores fusibles muntades superficialment o transquadre amb fusibles tipus ganiveta o cilíndrics.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 294 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB96309C646765915BA693AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

Ha de quedar connectat de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable als conductors. Ha de quedar anivellat i a la posició i l'alçària previstes al projecte o especificades per la DF. La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Els fusibles han de quedar rigidament fixats a la base.

Quan es col·loca muntat superficialment ha d'anar fixat sòlidament mitjançant visos a la seva superfície de col·locació.

Quan es col·loca muntat a transquadre, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.

- Verificar que el sistema de fixació es correcte

- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

ES mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors

- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.

- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.

- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.

- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte

- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.

- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs sense necessitats d'enllaços.

- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.

- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.

- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.

- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: -

Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T -

Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

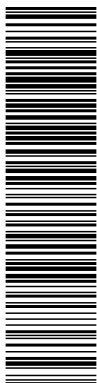
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 295 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE415EB9630B9C646758915BA6539AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA PGD1- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC PGD1-E3BK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.

S'han considerat els elements següents:

- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriments de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i connexió

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

Han de quedar unides rigidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.

- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabats de l'arqueta.

- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.

- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.

- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

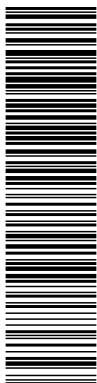
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS PHM2- COLUMNA, COL·LOCADA PHM2-1 COLUMNA, COL·LOCADA 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC PHM2-143C1.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 296 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646765915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acee.eaiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.

S'han considerat els elements següents:

- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocònica, ancorades amb un dau de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Suports verticals, ancorats al paviment:

- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'instal·lar en posició vertical.

Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402. Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.

Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.

Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

SUPORTS VERTICALS:

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHN LLUMS PER A EXTERIORS

PHNH- LLUM LED PER A VIALS, COL·LOCAT

PHNH-1 LLUM LED PER A VIALS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHNH-110C1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llum led simètric i llum led asimètric per a vials, col·locat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

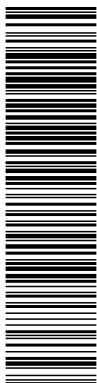
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 297 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE415EB9630B9C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolades

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.

UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.

LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.

- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).

- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.

- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRE TREBALLS SOBRE LA VEGETACIÓ

PRE9 TALLADES

PRE91- TALLADES AL MEDI NATURAL SENSE CLASSIFICACIÓ DE PRODUCTE FINAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRE91-TLMO.

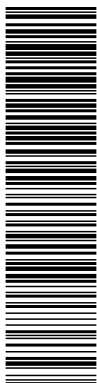
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operació consistent en tallades al medi natural.

S'han considerat les operacions següents:

- Tallada disseminatòria

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 299 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF722FE416EB9630B9C646768916BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

PCT - Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

fauna i la regeneració natural de plantes natives.

Els arbres conservats han de tenir espai i recursos per a continuar creixent.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de protegir els elements vegetals d'interès i els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les actuacions.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la direcció tècnica dels treballs.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLEI 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya

DECRET LEGISLATIU 10/1994, de 26 de juliol, pel qual s'adequa la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 300 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

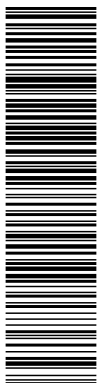
IV.3. SIGNATURES

a 21 de març de 2025

El titular

El Projectista

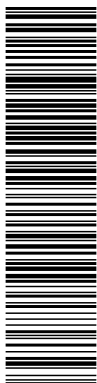
DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 301 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

V. PRESSUPOST

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 302 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.aba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

V.1. INTRODUCCIÓ

V.1.1 Base per la realització del pressupost

El pressupost es separa en els següents criteris

- Pressupost d'execució de material (PEM)
 - o Segons art. 131 del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques
 - o Compost per
 - Despeses directes
 - Despeses auxiliars
 - Despeses indirectes.
 - 2%
- Pressupost base de licitació (PBL o Pressupost execució contracte)
 - o Compost per
 - Pressupost base de licitació sense IVA format per:
 - PEM
 - Despeses Generals d'estructura (DGE)
 - o 13%
 - Benefici industrial (BI)
 - o S'aplica un 6%
 - IVA
- Pressupost per a coneixement de l'administració (PCA)
 - o És la suma el PBL i altres despeses que no hagi de realitzar directament l'empresa contractada
- Pressupost de licitació (PL)
 - o Import base de la licitació
- Pressupost d'adjudicació (PA)

V.1.2 Configuració del Banc de preus

Per la realització del pressupost s'ha utilitzat el banc de preus itec amb la següent configuració:

Paràmetres del banc
Opcions de visualització
Opcions d'exportació

Data del banc:
2025-01

Àmbit de preus:
Barcelona

Àmbit de plecs:
Catalunya

Variació segons el volum d'obra nova i de rehabilitació:
Urbanització PEM 0.402 M euros

Tipus de preu:

CD (cost directe: inclou mà d'obra, materials, maquinària i despeses auxiliars)

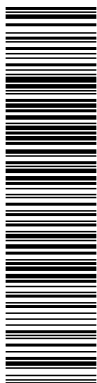
PEM (cost d'execució material): CD amb % de despeses indirectes (DI)

PBL (cost base de licitació), sense IVA: PEM amb % de despeses generals (DG) i % de benefici industrial (BI), sense IVA

Mix ambiental:
genèric Espanya

A partir d'aquestes partides s'ha ajustat les partides per aquesta obra concreta

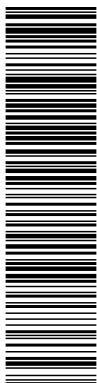
DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 303 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

V.2. AMIDAMENTS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BAB639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders



Ampliació Camí dels Lladres

AMIDAMENTS

Data: 22/03/25

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL P0 CONTROL QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P060-020F u Determinació del contingut de fibres d'una mostra de formigó amb fibres, segons la norma UNE-EN 14721

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 P060-020G u Determinació de la consistència pel mètode del con invertit d'una mostra de formigó amb fibres, segons la norma UNE 83503

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 P060-020H u Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de 3 provetes de formigó amb fibres, segons la norma UNE-EN 14651

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 P060-01ZS u Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cúbiques de 15x15x15 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 P035-01VE u Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

6 P035-01VG u Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

OBRA 01 PRESSUPOST 24011

EUR

Ampliació Camí dels Lladres

AMIDAMENTS

Data: 22/03/25

Pàg.: 2

CAPÍTOL P1 TREBALLS PREVIS, SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3 SS SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PASS0001	u	Pressupost Estudi de Seguretat i Salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			1.500,000				1.500,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT **1.500,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, TERRES I RESIDUS
TÍTOL 3 10 DESMUNTATGES O ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vial		210,000				210,000	C#D#E#F#
2	nou embornal		3,500	2,000			7,000	C#D#E#F#
3	connexió enllumenat		16,000	2,000			32,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT **249,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2146-DJ26	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tot		912,000	0,000			0,000	C#D#E#F#
2	sobrant a 3,5m		153,000				153,000	C#D#E#F#
3	nou embornal		3,500	0,500			1,750	C#D#E#F#
4	connexió enllumenat		16,000	0,400			6,400	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT **161,150**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P21DH-IZLU	u	Desmuntatge de pals de formigó per a línies elèctriques, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P21DC-IZC1	m	Desmuntatge de línia elèctrica aèria d'enllumenat, separació del material desmuntat segons tipus i càrrega per transport a lloc d'aplec, reciclatge o abocament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

Ampliació Camí dels Lladres

AMIDAMENTS

Data: 22/03/25

Pàg.: 3

1			166,000					166,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	---------	--	--	--	--	---------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **166,000**

5 P21G5-54CN u Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

6 P2148-49L6 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	imprevist		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

OBRA	01	PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL	P2	DEMOLICIONS, ENDERROCS, TERRES I RESIDUS
TÍTOL 3	20	MOVIMENT DE TERRES
TÍTOL 4	21	EXCAVACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2217-H8C1	m3	Excavació per a rebaix en roca dura, amb línies de taladres de 40 mm de D amb una separació de 400 mm, i separació de línies de 80 cm, taladres 2 m de llargària com a màxim, trossejat de material amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.010,000	0,900			909,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **909,000**

2 P221H-EL6C m3 Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.010,000	0,900			909,000	C#*D#*E#*F#
2	neteja		210,000	4,000	-0,250		-210,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **699,000**

3 P221D-DZ2V m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (37,5 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enllumenat		0,350	0,350	210,000		25,725	C#*D#*E#*F#
2	entrades		0,200	0,200	1,500	11,000	0,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,385**

EUR



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE416EB9630B9C646768915B4B639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.aba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

Ampliació Camí dels Lladres

AMIDAMENTS

Data: 22/03/25

Pàg.: 4

4 P221D-DZ2R m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	imprevist		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, TERRES I RESIDUS
TÍTOL 3 20 MOVIMENT DE TERRES
TÍTOL 4 24 REPÀS I PICONATGE EXCAVACIONS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P2242-53C7 m2 Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	terra		100,000	1,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

OBRA 01 PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, TERRES I RESIDUS
TÍTOL 3 20 MOVIMENT DE TERRES
TÍTOL 4 2D NETEJA I ESBROSSADA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P22D1-I20N m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 40 1 m2. Inclou retirar material en zones a urbanitzar, inclou arbres petits, plantes, mala herba, brossa, fusta, runa o qualsevol altre material existent amb profunditat no menor a la capa de terra vegetal (25cm aprox)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	dalt talús		210,000	4,000			840,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 840,000

OBRA 01 PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, TERRES I RESIDUS
TÍTOL 3 R1 GESTIÓ MATERIAL EXCAVACIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P2R4-VSSM m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de roques no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

EUR



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C6467658915BA653AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acecece.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

Ampliació Camí dels Lladres

AMIDAMENTS

Data: 22/03/25

Pàg.: 5

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 P2R4-VSSU m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de roques no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 2 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	a aprofitar a obra pròxima titular		1.010,000	0,900	1,300		1.181,700	C#*D#*E#*F#
2	a dipòsit		-10,000				-10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.171,700

3 P2RB-HIH3 m3 Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4 P2R3-HIHC m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	a dipòsit		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

5 P2R3-HFRT m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	a aprofitar en obra pròxima titular		1.010,000	0,100	1,250		126,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 126,250

6 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

OBRA 01 PRESSUPOST 24011
 CAPÍTOL P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, TERRES I RESIDUS
 TÍTOL 3 R2 GESTIÓ RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

EUR

Ampliació Camí dels Lladres

AMIDAMENTS

Data: 22/03/25

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	gruix	esponjament	unitats		
2	formigó vial		153,000	0,150	1,400		32,130	C#*D#*E#*F#
3	pals		0,040	8,000	1,400		0,448	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,578**

2 P2RA-EU7F m3

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	gruix	esponjament	unitats		
2	embornals		2,000	0,150	1,400	6,000	2,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,520**

3 P2RA-EU2B m3

Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

4 P2RA-EU25 m3

Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	embornals		0,300	0,500	0,020	6,000	0,018	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,018**

5 P2RA-M8VT m3

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	asfalt		1,000	0,150	1,400		0,210	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,210**

6 P2RA-IQGH m3

Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAnonades PEAD		0,020				0,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,020**

7 P2R6-4I5H 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 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR



Codi per a validació: **MFDCE-Y2WEH-VN71Z**
Data d'emissió: **3 de Juny de 2026 a les 8:33:29**
Pàgina 310 de 454

NO REQUEREIX SIGNATURES

Ampliació Camí dels Lladres

AMIDAMENTS

Data: 22/03/25

Pàg.: 7

1	tot	T	m3					
2	residus inerts		35,010				35,010	C#*D#*E#*F#
3	asfalt		0,200				0,200	C#*D#*E#*F#
4	Metalls		0,200				0,200	C#*D#*E#*F#
5	IMPrevist		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
7	plàstics		0,020				0,020	C#*D#*E#*F#
8	vegetals ja ho inclou partida							

TOTAL AMIDAMENT 45,430

OBRA 01 PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL P3 FONAMENTS I CONTENCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3L2-HK7S	m2	Sanejament i neteja manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats, utilitzant palanca i gat, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	imprevist		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	P3LA-HK88	u	Perforació de mur de formigó armat per a executar ancoratges, amb equip de tall i perforació de formigó manual, equipat amb corona de diamant de 120 mm i <= 50 cm de llargària, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	P3LB-HK8A	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de, amb placa de 200x200x10 mm i famella, de llargària <= 3 m, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, executat amb mitjans de perforació en alçada, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada. No inclou mitjans d'elevació especials (grua o helicòpter)
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

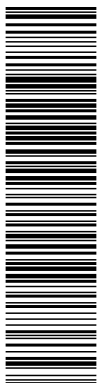
TOTAL AMIDAMENT 2,000

4	P3LC-HK8M	u	Pintura de galvanitzat en fred en spray, base epoxi, per a sistemes de protecció de l'acer, aplicada a la placa i al cap del pern
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

EUR





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646765915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres

Ampliació Camí dels Lladres

AMIDAMENTS

Data: 22/03/25

Pàg.: 8

5	P3J3-3C3H	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada				
---	-----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	1,000	0,400		1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,200**

6	P313-JKVJ	m3	Formigonament de rases i pous de fonaments, amb formigó per armar autocompactant HA - 25 / AC / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat des de camió				
---	-----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	dau per senyal		0,300	0,300	0,300		0,027	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,027**

OBRA 01 PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL P7 IMPERMEABILITZACIÓ, AÏLLAMENT I JUNTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P7J5-5QEB	m	Formació de junt amb connectors d'acer en barres corrugades B500S de 80 cm de llargària i 12 mm de diàmetre, col·locats cada 100 cm
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			210,000				210,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **210,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL P9 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P938-IP8E	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 1 m3
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	homogeneitzar superfície		210,000	2,500	0,050		26,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,250**

2	P9G71-144C1	m2	Paviment de formigó amb fibres d'acer, de 20 cm de gruix, HMF - 30 / A / F / 20 / 30 / XF3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,55, amb fibres d'acer de diàmetre 0,8 mm, llargària 30 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó, amb una dosificació de 25 kg/m3, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, acabat ratllat manual				
---	-------------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			206,000	1,500			309,000	C#*D#*E#*F#
2	connexió enllumenat		16,000	0,400			6,400	C#*D#*E#*F#

EUR



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

Ampliació Camí dels Lladres

AMIDAMENTS

Data: 22/03/25

Pàg.: 9

TOTAL AMIDAMENT 315,400

3 P9G71-145C2 m2

Paviment de formigó amb fibres d'acer, de 18 cm de gruix, HMF - 30 / A / F / 20 / 30 / XF3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment \leq 0,55, amb fibres d'acer de diàmetre 0,8 mm, llargària 30 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó, amb una dosificació de 25 kg/m3, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, acabat remolinat mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			206,000	0,900			185,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 185,400

4 P9G0-51BJ m2

Corronat manual de paviments de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			206,000	0,900			185,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 185,400

5 P9G3-DVV6 m

Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm de font per a exterior \geq 4 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cada 3,6m		2,400	59,000			141,600	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 141,600

6 P9G0-51C2 m2

Tractament superficial de paviment de formigó mitjançant colorant amb òxid de ferro per paviments de formigó. Inclou cinta per delimitació paviment respecte existents

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			206,000	0,900			185,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 185,400

7 P967-E9Z8 m

Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T2, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

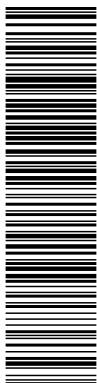
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	can mitjans		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

OBRA 01 PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL PB PROTECCIONS I SENYALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

EUR



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD2FE416EB9630B9C646768915BABA63AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres

Ampliació Camí dels Lladres

AMIDAMENTS

Data: 22/03/25

Pàg.: 10

1	PB23-DFC1	m	Arranjar suports de Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,6 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSNA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2	PBA3-DXJ0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			210,000	2,000			420,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **420,000**

3	PBA3-DXJM	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			210,000				210,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **210,000**

4	PBBM-H8B0	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, p/senyals trànsit, col·locada				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	senyals		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5	PBBF-DUJH	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6	PBA4-DXTH	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	unitats				
2			2,500	6,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

OBRA	01	PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL	PD	INSTAL·LACIONS EVACUACIÓ, CANALITZACIONS
TÍTOL 3	50	DRENATGES

EUR

Ampliació Camí dels Lladres

AMIDAMENTS

Data: 22/03/25

Pàg.: 11

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD55-E3NL	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2	PD50-I6FY	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 1 u
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	doble		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	extra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3	PD59-50UU	m	Canal prefabricat de formigó en forma de U i encaix, de 30 cm d'amplària interior, sobre solera de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	final		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	mig		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

4	PD56-E3RR	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	dobles		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

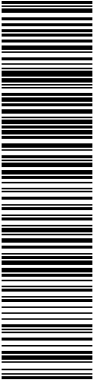
TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	PD5F-WCC1	m	Revestiment de cuneta triangular mides interiors de 30 cm d'amplària i 5 cm de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			210,000				210,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **210,000**OBRA 01 PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL PD INSTAL·LACIONS EVACUACIÓ, CANALITZACIONS

EUR



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122_MFDCE_Y2WEH-VN71Z_MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeet.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monitorcalders

Ampliació Camí dels Lladres

AMIDAMENTS

Data: 22/03/25

Pàg.: 12

TITOL 3 70 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD79-PJN2	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	2,500			15,000	C#*D**E#*F#
2	extra		6,000	7,000			42,000	C#*D**E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,000

OBRA 01 PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL PD INSTAL·LACIONS EVACUACIÓ, CANALITZACIONS
TITOL 3 DK CANALITZACIONS DE SERVEIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDG1-Y SOL	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en vorera, reblert amb sorra fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda contínua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pujada		221,000				221,000	C#*D**E#*F#
2	can mitjans		9,000				9,000	C#*D**E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 230,000

OBRA 01 PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL PD INSTAL·LACIONS EVACUACIÓ, CANALITZACIONS
TITOL 3 K0 PERICONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDK4-AJSH	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

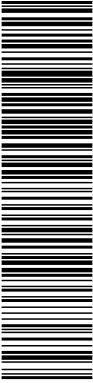
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D**E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2	PDK1-DXA5	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D**E#*F#

EUR



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://secced.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres

Ampliació Camí dels Lladres

AMIDAMENTS

Data: 22/03/25

Pàg.: 13

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL PG INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm ² , amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			230,000				230,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **230,000**

2	PG33-E6UH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x6 mm ² , amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	lluminària can mitjans		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

3	PGD1-E3BK	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat en malla de connexió a terra
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			230,000				230,000	C#*D#*E#*F#
2			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **239,000**

5	PG35-DYCO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	latiguillos		11,000	1,000			11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

6	PG4P-VLFH	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm ² i sortida 2x6 mm ² , amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 54 col·locada superficialment
---	-----------	---	--

EUR

Ampliació Camí dels Lladres

AMIDAMENTS

Data: 22/03/25

Pàg.: 14

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	unio		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL PH INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHNH-110C1	u	Llum LED per a vial amb cos d'alumini injectat, de forma rectangular, amb difusor pla de vidre trempat i junt d'estanquitat de silicona, sense regulació (on/off), potència 36 W, flux lluminós 4960 lm, temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos, eficàcia lluminosa 138 lm/W, grau de protecció IP66-IPK08, aïllament elèctric classe I, vida estimada de 100000 h, per a muntar amb peça d'adaptació al suport d'enllumenat, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3, acabat al suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

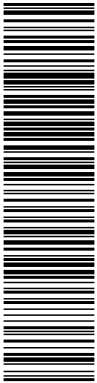
TOTAL AMIDAMENT **11,000**

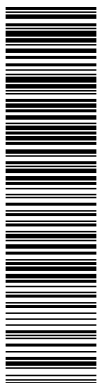
2	PHM2-143C1	u	Columna troncocònica de secció circular de 4 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 0,02, de 150 mm de diàmetre en la base i 70 mm de diàmetre en el coronament, de 150 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 90000 mm i 10 mm de gruix amb 4 cartells de reforç i 4 forats colossos per a pèns 22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,6 x 0,6 x 0,8 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, de 0,6 x 0,6 x 0,6 m (amplària x llargària x alçària) - tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment
---	------------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

EUR





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646758915BA6B39AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

Ampliació Camí dels Lladres

AMIDAMENTS

Data: 22/03/25

Pàg.: 15

3 PHM2-143C2 u

Moure Columna troncocònica amb sabata nova. Altura de 4-6 m d'alçària, vertical, inclòs:

- excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,6 x 0,6 x 0,8 m (amplària x llargària x fondària)
- fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,6 x 0,6 x 0,6 m (amplària x llargària x alçària)
- tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada
- tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
- conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment
- placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada
- cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment
- caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	moure columna can mitjans		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PRE9A-10YQU	u	Tallada controlada d'arbre especial d'alçària 6 a 10 m, en zona no urbanitzada, de forma directa, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PRE9A-10YQV u

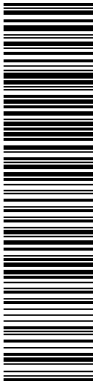
Tallada controlada d'arbre especial d'alçària < 6 m, en zona no urbanitzada, de forma directa, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL W1 ALTRES

EUR



Ampliació Camí dels Lladres

AMIDAMENTS

Data: 22/03/25

Pàg.: 16

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

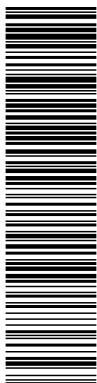
1	XPA101SA	pa	Partida d'alçada a justificar per a la reposició dels Serveis Afectats per l'obra
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Altres a justificar		500,000	1,000			500,000	C#*D**E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 500,000

EUR

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 320 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

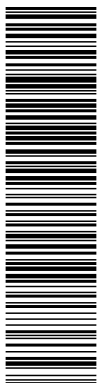


Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

V.3. JUSTIFICACIÓ PREUS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915B4B639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 321 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12 €
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	31,11 €
A0D-0007	h	Manobre	24,55 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,42 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41 €
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	35,05 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42 €
A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	55,21 €
A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	48,31 €
A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	34,12 €
A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	24,83 €

ALTRES DADES

Codi per a validació: **MFDCE-Y2WEH-VN71Z**
Data d'emissió: **3 de Juny de 2026 a les 8:33:29**
Pàgina **322** de 454

SIGNATURES

ESTAT

NO REQUEREIX SIGNATURES

Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

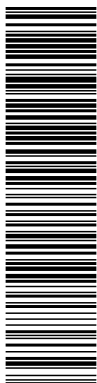
Data: 22/03/25

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C110-0052	h	Carro de perforació HC-350	138,32 €
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	74,50 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	94,94 €
C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	61,95 €
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	107,16 €
C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	167,76 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	121,92 €
C139-00L9	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	144,48 €
C139-00LH	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t	126,88 €
C139-00LI	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 21 a 30 t	170,91 €
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	223,33 €
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	6,62 €
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	9,23 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	67,13 €
C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	93,15 €
C150-002W	h	Camí cistella de 10 a 19 m d'alçària	89,59 €
C150-002X	h	Camí cistella de 10 m d'alçària com a màxim	65,14 €
C151-002Z	h	Camí cisterna de 8 m3	71,22 €
C152-0039	h	Camí grua de 5 t	77,67 €
C152-003A	h	Camí grua de 3 t	69,90 €
C152-003B	h	Camí grua	73,79 €
C154-003M	h	Camí per a transport de 12 t	64,36 €
C154-003N	h	Camí per a transport de 7 t	53,99 €
C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	99,35 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,74 €
C180-006P	h	Equip per a injecció de beurada	18,80 €
C182-HK26	h	Martell perforador pneumàtic manual	4,03 €
C1B0-006B	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	52,87 €

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 323 de 454	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

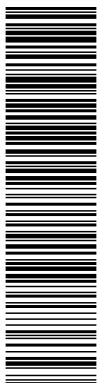
Pàg.: 3

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	43,64 €
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	33,37 €
C20K-00DP	h	Regle vibratori	6,36 €
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	7,22 €
CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de	43,20 €
CR25-007Y	h	Tractor sobre erugues de 51,5 a 69,1 kW (82.0025 CV) de potència amb equip despedregador tipus rampi amb aparell elevador i dos remolcs i d'una amplària de treball de més de 2,66 m	73,50 €
CRE0-00C0	h	Motoserra	4,17 €
CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	19,92 €
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	10,57 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE416EB9630B9C646768916BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 324 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B011-05ME	m3	Aigua	2,42 €
B020-05MN	kg	Explosiu tipus goma-2 EC amb part proporcional de metxa i detonant	7,05 €
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	27,90 €
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a dreus	24,28 €
B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	24,11 €
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	24,24 €
B040-064T	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes	18,17 €
B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar	0,55 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	164,18 €
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	105,42 €
B069-14H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	108,66 €
B069-14L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	109,56 €
B06B-12QK	m3	Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica+XF3	134,60 €
B06F1-10IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	114,13 €
B06F1-14QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	118,69 €
B06F1-SZJS	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / F / 20 / XF3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	134,00 €
B06F2-KXGR	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 10 / XC4 + XF3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	126,39 €
B06F2-SVI8	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 10 / XC4 + XF3 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	126,39 €
B06FA-165O	m3	Formigó per armar autocompactant HA - 25 / AC / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	133,35 €
B077-H5G2	kg	Morter expansiu per a enderrocs	6,12 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceede.aba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres

Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

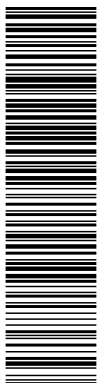
Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	66,43 €
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	53,66 €
B084-2I28	l	Producte per a tractament desactivant de superfícies de formigó	5,09 €
B0871-13Z99	kg	Fibres d'acer de diàmetre 0,8 mm, llargària 30 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó	1,51 €
B0AC-07NN	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscada d'acer B500SD, de 25 mm de, amb placa de 200x200x10 mm i famella	9,27 €
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,11 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	2,26 €
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,14 €
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,50 €
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	495,44 €
B0D80-0CNV	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,26 €
B0DF8-0FFB	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,31 €
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	3,54 €
B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00 €
B2RA-28TZ	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	54,25 €
B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	195,30 €
B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	14,85 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acee.eaiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 326 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Ampliació Camí dels Lladres

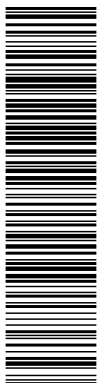
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànnon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,95 €
B2RA-M8VV	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànnon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	12,17 €
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	5,19 €
B2RB-HG0U	t	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	3,21 €
B896-H59B	kg	Pintura de resines epoxi bicomponent via aigua, per a tractament superficial de paviments	11,20 €
B898-HK8N	l	Pintura de galvanitzat en fred en espray, base epoxi, per a sistemes de protecció de l'acer	23,22 €
B962-0GRA	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	4,25 €
B9G0-1KC1	m2	oxid de ferro per paviment de formigó	1,00 €
B9G0-1KQM	m3	Formigó amb additiu per a paviment continu per acabar desactivat, amb fibres sintètiques	396,32 €
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,89 €
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	3,05 €
BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	3,29 €
BBM7-0RYA	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb pintura no reflectora	49,74 €
BBMF-H5AK	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, p/senyals trànsit	41,77 €
BBMW-0SHO	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	21,64 €
BBMX-0SIO	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	32,56 €



Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

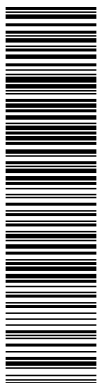
Data: 22/03/25

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	7,67 €
BBMZ-0SIZ	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	7,89 €
BD50-1KMA	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	58,06 €
BD5H-0MCH	m	Peça prefabricada de formigó amb forma de U i encaix, de 50x40 cm i 15 cm d'alçària mitja	50,70 €
BD7E-1ZR0	m	Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	13,19 €
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,42 €
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,19 €
BDG3-34II	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 63 mm de diàmetre nominal	0,63 €
BDK2-1KNI	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 45 cm, per a instal·lacions de serveis	15,61 €
BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124	59,30 €
BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,70 €
BG2Q-1KTE	m	Tub corballe corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,97 €
BG2Q-1KTF	m	Tub corballe corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,03 €
BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	2,62 €

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 328 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z Af22FE415EB9830B9C646758915BA63AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres

Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

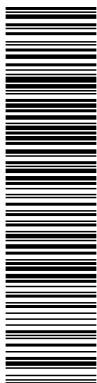
Data: 22/03/25

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG33-G2TH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x6 mm ² , amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	12,55 €
BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm ² , amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	16,25 €
BG35-06E5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	3,79 €
BG31-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ²	3,15 €
BG4M-VLEL	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm ² i sortida 1x6 mm ² , sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 44, per a col·locar superficial	14,57 €
BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm ² i sortida 2x6 mm ² , amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficial	24,38 €
BG4M-VLEU	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm ² i sortida 2x6 mm ² , amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial	23,22 €
BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m ² de superfície i de 3 mm de gruix	68,59 €
BGD5-06ST	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	19,99 €
BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,53 €
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,45 €
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,30 €

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 329 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE415EB9630B9C646768915BA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceede.aba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

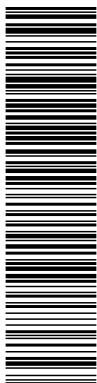
Data: 22/03/25

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	6,02 €
BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	6,02 €
BHM2-13J87	u	Columna troncocònica de secció circular de 4 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 0,02, de 150 mm de diàmetre en la base i 70 mm de diàmetre en el coronament, de 150 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 90000 mm i 10 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a pern 22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5	507,29 €
BHM2-13JC1	u	Columna troncocònica de Benito o equivalent, de secció circular de 4 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 0,02, de 150 mm de diàmetre en la base i 70 mm de diàmetre en el coronament, de 150 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 90000 mm i 10 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a pern 22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5	240,00 €
BHNF-13IC1	u	Llum LED tipus MILAN S de BENITO o similar, dimensions (Lx Ax H) 525x200x80 mm per a vial amb cos d'alumini injectat, de forma rectangular, amb difusor pla de vidre trempat i junt d'estanquitat de silicona, sense regulació (on/off), potència 40 W regulat a 30W, flux lluminós 4960 lm, temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos, eficàcia lluminosa 138 lm/W, grau de protecció IP66-IK08, aïllament elèctric classe I, vida estimada de 10000 h, per a muntar amb peça d'adaptació al suport d'enllumenat, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3	201,00 €

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 330 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BHNF-13IVW	u	Llum LED per a vial amb cos d'alumini injectat, de forma rectangular, amb difusor pla de vidre trempat i junt d'estanquitat de silicona, sense regulació (on/off), potència 36 W, flux lluminós 4960 lm, temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos, eficàcia lluminosa 138 lm/W, grau de protecció IP66-IK08, aïllament elèctric classe I, vida estimada de 100000 h, per a muntar amb peça d'adaptació al suport d'enllumenat, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3	625,45 €
BV1G-0127	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	76,64 €
BV1G-0129	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	143,53 €
BV210-01PJ	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cúbiques de 15x15x15 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2	142,10 €
BV210-01Q9	u	Determinació del contingut de fibres d'una mostra de formigó amb fibres, segons la norma UNE-EN 14721	101,10 €
BV210-01QA	u	Determinació de la consistència pel mètode del con invertit d'una mostra de formigó amb fibres, segons la norma UNE 83503	43,14 €
BV210-01QB	u	Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de 3 provetes de formigó amb fibres, segons la norma UNE-EN 14651	320,97 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE416EB9630B9C646768916BA6639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres



Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P2148-49LD	m		Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000
				1,66 €
Maquinària:				Unitats Preu € Parcial Import
C13C-00LP	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R x 67,13000 = 1,61112
				Subtotal... 1,61112 1,61112
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,00000
				COST DIRECTE 1,61112
				DESPESES INDIRECTES 3,00% 0,04833
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 1,65945
P21DC-HBIS	m		Desmuntatge per a substitució de línia elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000
				1,06 €
Mà d'obra:				Unitats Preu € Parcial Import
AOF-000E	h		Oficial 1a electricista	0,0333 /R x 30,41000 = 1,01265
				Subtotal... 1,01265 1,01265
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,01519
				COST DIRECTE 1,02784
				DESPESES INDIRECTES 3,00% 0,03084
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 1,05867
P21DC-IZLR	m		Desmuntatge de línia elèctrica aèria de 25 kV, separació del material desmuntat segons tipus i càrrega per transport a lloc d'aplec, reciclatge o abocament	Rend.: 1,000
				31,58 €
Mà d'obra:				Unitats Preu € Parcial Import
AOF-000E	h		Oficial 1a electricista	0,0873 /R x 30,41000 = 2,65479
				Subtotal... 2,65479 2,65479
Maquinària:				Unitats Preu € Parcial Import
C150-002X	h		Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,3367 /R x 65,14000 = 21,93264
C152-003B	h		Camió grua	0,0437 /R x 73,79000 = 3,22462
C154-003M	h		Camió per a transport de 12 t	0,0437 /R x 64,36000 = 2,81253
				Subtotal... 27,96979 27,96979
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,03982
				COST DIRECTE 30,66440
				DESPESES INDIRECTES 3,00% 0,91993
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 31,58433

Ampliació Camí dels Lladres

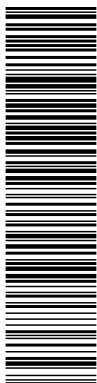
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU		
	P2217-H8RT	m3	Excavació per a rebaix en roca dura amb morter expansiu, amb línies de taladres de 40 mm de D amb una separació de 400 mm, i separació de línies de 80 cm, taladres 2 m de llargària com a màxim, trossejat de material amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	105,28 €		
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	AOD-0007	h	Manobre	0,100 /R x	24,55000 =	2,45500	
	AOF-000B	h	Oficial 1a	0,100 /R x	29,42000 =	2,94200	
					Subtotal...	5,39700	5,39700
	Maquinària:						
	C110-0052	h	Carro de perforació HC-350	0,280 /R x	138,32000 =	38,72960	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,060 /R x	121,92000 =	7,31520	
	C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,150 /R x	93,15000 =	13,97250	
					Subtotal...	60,01730	60,01730
	Materials:						
	B077-H5G2	kg	Morter expansiu per a enderrocs	6,000 x	6,12000 =	36,72000	
					Subtotal...	36,72000	36,72000
					DESEPESES AUXILIARS 1,50%		0,08096
					COST DIRECTE		102,21525
					DESEPESES INDIRECTES 3,00%		3,06646
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		105,28171
	P2217-JKNB	m3	Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió mitja (37,5 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 1 m3	Rend.: 1,000	61,69 €		
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0976 /R x	121,92000 =	11,89939	
	C139-00L9	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	0,33221 /R x	144,48000 =	47,99770	
					Subtotal...	59,89709	59,89709
					DESEPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
					COST DIRECTE		59,89709
					DESEPESES INDIRECTES 3,00%		1,79691
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		61,69400



Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P2217	-JKNE	m3	Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió mitja (37,5 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	Rend.: 1,000 59,23 €

Maquinària:

Unitats	Preu €	Parcial	Import
C138-00KQ h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,09369 /R x 121,92000 =	11,42268
C139-00L9 h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	0,31892 /R x 144,48000 =	46,07756

Subtotal... **57,50024** 57,50024

DESPESES AUXILIARIS 1,50% 0,00000

COST DIRECTE 57,50024

DESPESES INDIRECTES 3,00% 1,72501

COST EXECUCIÓ MATERIAL 59,22525

P2221	-52W3	m2	Tall previ per a talussos amb barrinades de 38 mm col·locades cada 400 mm de menys de 2 m de llargària	Rend.: 1,000 29,18 €
-------	-------	----	--	--------------------------------

Mà d'obra:

Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0D-0007 h	Manobre	0,110 /R x 24,55000 =	2,70050
A0F-000B h	Oficial 1a	0,115 /R x 29,42000 =	3,38330

Subtotal... **6,08380** 6,08380

Maquinària:

C110-0052 h	Carro de perforació HC-350	0,147 /R x 138,32000 =	20,33304
-------------	----------------------------	------------------------	----------

Subtotal... **20,33304** 20,33304

Materials:

B020-05MN kg	Explosiu tipus goma-2 EC amb part proporcional de metxa i detonant	0,250 x 7,05000 =	1,76250
--------------	--	-------------------	---------

Subtotal... **1,76250** 1,76250

DESPESES AUXILIARIS 2,50% 0,15210

COST DIRECTE 28,33144

DESPESES INDIRECTES 3,00% 0,84994

COST EXECUCIÓ MATERIAL 29,18138

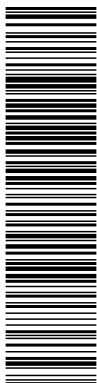
P2221	-52W9	m2	Tall previ per a talussos amb barrinades de 51 mm col·locades cada 500 mm de 4 a 6 m de llargària	Rend.: 1,000 31,97 €
-------	-------	----	---	--------------------------------

Mà d'obra:

Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0D-0007 h	Manobre	0,110 /R x 24,55000 =	2,70050
A0F-000B h	Oficial 1a	0,110 /R x 29,42000 =	3,23620

Subtotal... **5,93670** 5,93670

Maquinària:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD2FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acecece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres

Ampliació Camí dels Lladres

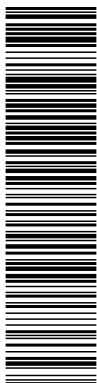
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C110-0052	h	Carro de perforació HC-350	0,160 /R x	138,32000 =	22,13120	
					Subtotal...	22,13120	22,13120
	Materials:						
	B020-05MN	kg	Explosiu tipus goma-2 EC amb part proporcional de metxa i detonant	0,400 x	7,05000 =	2,82000	
					Subtotal...	2,82000	2,82000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,14842
					COST DIRECTE		31,03632
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,93109
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		31,96741
	P2R4-VSRE	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 2 km		Rend.: 1,000		5,22 €
	Maquinària:						
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,021 /R x	121,92000 =	2,56032	
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,039 /R x	64,36000 =	2,51004	
					Subtotal...	5,07036	5,07036
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00000
					COST DIRECTE		5,07036
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,15211
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,22247
	P2R4-VST6	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 15 km		Rend.: 1,000		10,87 €
	Maquinària:						
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069 /R x	223,33000 =	1,54098	
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,140 /R x	64,36000 =	9,01040	
					Subtotal...	10,55138	10,55138
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00000
					COST DIRECTE		10,55138
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,31654
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,86792



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	P9G71-144YW	m2	Paviment de formigó amb fibres d'acer, de 20 cm de gruix, HMF - 30 / A / F / 20 / 30 / XF3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, amb fibres d'acer de diàmetre 0,8 mm, llargària 30 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó, amb una dosificació de 25 kg/m3, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, acabat ratllat manual	Rend.: 1,000 41,95 €
	Mà d'obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	0,144 /R x 24,55000 = 3,53520
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,050 /R x 25,38000 = 1,26900
			Subtotal...	4,80420 4,80420
	Maquinària:			
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,025 /R x 6,36000 = 0,15900
			Subtotal...	0,15900 0,15900
	Materials:			
	B06F1-SZJS	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / F / 20 / XF3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,210 x 134,00000 = 28,14000
	B0871-13Z99	kg	Fibres d'acer de diàmetre 0,8 mm, llargària 30 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó	5,000 x 1,51000 = 7,55000
			Subtotal...	35,69000 35,69000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,07206
			COST DIRECTE	40,72526
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	1,22176
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	41,94702
	P9G71-1453C	m2	Paviment de formigó amb fibres d'acer, de 20 cm de gruix, HMF - 30 / A / F / 20 / 30 / XF3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, amb fibres d'acer de diàmetre 0,8 mm, llargària 30 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó, amb una dosificació de 25 kg/m3, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, acabat remolinat mecànic	Rend.: 1,000 39,80 €
	Mà d'obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	0,044 /R x 24,55000 = 1,08020
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,060 /R x 25,38000 = 1,52280
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,0025 /R x 29,42000 = 0,07355
			Subtotal...	2,67655 2,67655
	Maquinària:			
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,025 /R x 6,36000 = 0,15900
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,010 /R x 7,22000 = 0,07220
			Subtotal...	0,23120 0,23120

Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
				Subtotal...	0,51364	0,51364	
	Materials:						
	B084-2I28	l	Producte per a tractament desactivant de superfícies de formigó	0,250 x 5,09000 =	1,27250		
	B9G0-1KQM	m3	Formigó amb additiu per a paviment continu per acabar desactivat, amb fibres sintètiques	0,126 x 396,32000 =	49,93632		
				Subtotal...	51,20882	51,20882	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14721	
				COST DIRECTE		61,68367	
				DESPESES INDIRECTES 3,00%		1,85051	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		63,53418	
	P9GB-11YE1	m3	Paviment de formigó per armar HA - 30 / B / 10 / XC4 + XF3 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 2 kg/m2 de ciment portlandcolor	Rend.: 1,000		159,01 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,475 /R x	24,55000 =	11,66125	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,225 /R x	29,42000 =	6,61950	
				Subtotal...		18,28075	18,28075
	Maquinària:						
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,133 /R x	6,36000 =	0,84588	
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,075 /R x	7,22000 =	0,54150	
				Subtotal...		1,38738	1,38738
	Materials:						
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0105 x	164,18000 =	1,72389	
	B06F2-SV18	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 10 / XC4 + XF3 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,050 x	126,39000 =	132,70950	
				Subtotal...		134,43339	134,43339
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,27421
				COST DIRECTE			154,37573
				DESPESES INDIRECTES 3,00%			4,63127
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			159,00700
	P9GB-12EAM	m3	Paviment de formigó per armar HA - 30 / B / 10 / XC4 + XF3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 2 kg/m2 de ciment portlandcolor	Rend.: 1,000			159,01 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,475 /R x	24,55000 =	11,66125	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,225 /R x	29,42000 =	6,61950	

Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal...		18,28075 18,28075
	Maquinària:					
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,133 /R x	6,36000 =	0,84588
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,075 /R x	7,22000 =	0,54150
				Subtotal...		1,38738 1,38738
	Materials:					
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calçari CEM I/II-B 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0105 x	164,18000 =	1,72389
	B06F2-KXGR	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 10 / XC4 + XF3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	1,050 x	126,39000 =	132,70950
				Subtotal...		134,43339 134,43339
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,27421
				COST DIRECTE		154,37573
				DESPESES INDIRECTES	3,00%	4,63127
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		159,00700
	P9GG-13TU0	m3	Paviment de formigó per armar HA - 30 / B / 10 / XC4 + XF3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, sense additius, escampat des de camió, estesa i vibratge regle vibratori i acabat ratllat manual	Rend.: 1,000		155,06 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,490 /R x	24,55000 =	12,02950
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160 /R x	29,42000 =	4,70720
				Subtotal...		16,73670 16,73670
	Maquinària:					
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,133 /R x	6,36000 =	0,84588
				Subtotal...		0,84588 0,84588
	Materials:					
	B06F2-KXGR	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 10 / XC4 + XF3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	1,050 x	126,39000 =	132,70950
				Subtotal...		132,70950 132,70950
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,25105
				COST DIRECTE		150,54313
				DESPESES INDIRECTES	3,00%	4,51629
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		155,05942
	P9GH-148DL	m3	Paviment de formigó HF de formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica +XF3, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, ratllat manual	Rend.: 1,000		159,06 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,240 /R x	24,55000 =	5,89200

Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

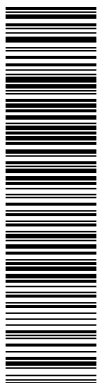
Data: 22/03/25

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU			
AOF-000S		h	Oficial 1a d'obra pública	0,077 /R x	29,42000 =	2,26534			
						Subtotal...	8,15734		
Maquinària:									
C175-00G6		h	Estenedora per a paviments de formigó	0,040 /R x	99,35000 =	3,97400			
C20K-00DP		h	Regle vibratori	0,133 /R x	6,36000 =	0,84588			
						Subtotal...	4,81988		
Materials:									
B06B-12QK		m3	Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica+XF3	1,050 x	134,60000 =	141,33000			
						Subtotal...	141,33000		
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,12236		
						COST DIRECTE	154,42958		
						DESPESES INDIRECTES 3,00%	4,63289		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	159,06247		
P9GH-148DX		m3	Paviment de formigó HF de formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, +XF3, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic	Rend.: 1,000		159,64 €			
						Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:									
AOD-0007		h	Manobre	0,200 /R x	24,55000 =	4,91000			
AOF-000S		h	Oficial 1a d'obra pública	0,117 /R x	29,42000 =	3,44214			
						Subtotal...	8,35214	8,35214	
Maquinària:									
C175-00G6		h	Estenedora per a paviments de formigó	0,040 /R x	99,35000 =	3,97400			
C20K-00DP		h	Regle vibratori	0,133 /R x	6,36000 =	0,84588			
C20L-00DO		h	Remolinator mecànic	0,050 /R x	7,22000 =	0,36100			
						Subtotal...	5,18088	5,18088	
Materials:									
B06B-12QK		m3	Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica+XF3	1,050 x	134,60000 =	141,33000			
						Subtotal...	141,33000	141,33000	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,12528		
						COST DIRECTE	154,98830		
						DESPESES INDIRECTES 3,00%	4,64965		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	159,63795		
P9K5-HCJJ		m2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. Capa de segellat i la 2a. Capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa	Rend.: 1,000		16,57 €			
						Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:									

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 340 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MFDCE-Y2WEH-VN71Z_AFD22FE415EB9630B9C646758915BA8639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,360 /R x	25,38000 =	9,13680
						Subtotal...
						9,13680
						9,13680
	Materials:					
	B896-H59B	kg	Pintura de resines epoxi bicomponent via aigua, per a tractament superficial de paviments	0,600 x	11,20000 =	6,72000
						Subtotal...
						6,72000
						6,72000
				DESESES AUXILIARS	2,50%	0,22842
				COST DIRECTE		16,08522
				DESESES INDIRECTES	3,00%	0,48256
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,56778
				Rend.: 1,000		43,47 €
	PB23-DFRU	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,6 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSNA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m			
				Unitats	Preu €	Parcial
						Import
	Mà d'obra:					
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,080 /R x	25,38000 =	2,03040
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,080 /R x	29,42000 =	2,35360
						Subtotal...
						4,38400
						4,38400
	Maquinària:					
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,020 /R x	77,67000 =	1,55340
	C1B0-006B	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,040 /R x	52,87000 =	2,11480
						Subtotal...
						3,66820
						3,66820
	Materials:					
	BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retroreflectant classe RA3 a dues cares	0,125 x	3,29000 =	0,41125
	BBMW-0SHO	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	1,000 x	21,64000 =	21,64000
	BBMX-0SIO	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	0,250 x	32,56000 =	8,14000
	BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	0,250 x	7,67000 =	1,91750
	BBMZ-0SIZ	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	0,250 x	7,89000 =	1,97250
						Subtotal...
						34,08125
						34,08125
				DESESES AUXILIARS	1,50%	0,06576
				COST DIRECTE		42,19921
				DESESES INDIRECTES	3,00%	1,26598
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		43,46519



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE415EB9630B9C646758915BA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

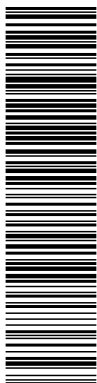
Data: 22/03/25

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,06999
			COST DIRECTE	24,72246
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,74167
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	25,46414
			Rend.: 1,000	26,88 €
PD5F-WCHM	m		Revestiment de cuneta triangular de 100 cm d'amplària i 33 cm de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
Mà d'obra:				
A0D-0007	h	Manobre	0,070 /R x 24,55000 =	1,71850
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,035 /R x 25,38000 =	0,88830
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,070 /R x 29,42000 =	2,05940
			Subtotal...	4,66620
Maquinària:				
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,006 /R x 107,16000 =	0,64296
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,010 /R x 67,13000 =	0,67130
C154-003N	h	Camión per a transport de 7 t	0,020 /R x 53,99000 =	1,07980
			Subtotal...	2,39406
Materials:				
B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,16355 x 109,56000 =	17,91854
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,050 x 2,11000 =	0,10550
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,020 x 2,26000 =	0,04520
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,670 x 0,50000 =	0,33500
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,001 x 495,44000 =	0,49544
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,020 x 3,54000 =	0,07080
			Subtotal...	18,97048
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,06999
			COST DIRECTE	26,10073
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,78302
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	26,88375
			Rend.: 1,000	26,18 €
PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment		
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
Mà d'obra:				
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250 /R x 26,08000 =	6,52000
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,125 /R x 30,41000 =	3,80125

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 343 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

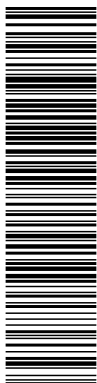
Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
				Subtotal...		10,32125	10,32125
	Materials:						
	BG4M-VLEL	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm ² i sortida 1x6 mm ² , sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 44, per a col·locar superficial	1,000	x	14,57000 =	14,57000
	BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000	x	0,53000 =	0,53000
				Subtotal...		15,10000	15,10000
				COST DIRECTE			25,42125
				DESPESES INDIRECTES 3,00%			0,76264
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,18389

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 344 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

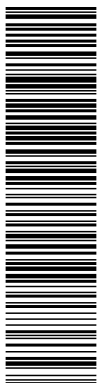
Data: 22/03/25

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	PHM2-1430H	u	<p>Columna troncocònica de secció circular de 4 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 0,02, de 150 mm de diàmetre en la base i 70 mm de diàmetre en el coronament, de 150 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en manigueta de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 90000 mm i 10 mm de gruix amb 4 cartelles de reforç i 4 forats colissos per a perns 22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,6 x 0,6 x 0,8 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,6 x 0,6 x 0,6 m (amplària x llargària x alçària) - tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment 	<p>Rend.: 1,000</p> <p>728,12 €</p>
Mà d'obra:				
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD2FE415EB9630B9C6467658915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolatders



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	BHM2-13J87	u	Columna troncocònica de secció circular de 4 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 0,02, de 150 mm de diàmetre en la base i 70 mm de diàmetre en el coronament, de 150 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 90000 mm i 10 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a pern 22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5	1,000	x	507,29000 = 507,29000
						Subtotal... 658,69838 658,69838
						DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,64797
						COST DIRECTE 706,91377
						DESPESES INDIRECTES 3,00% 21,20741
						COST EXECUCIÓ MATERIAL 728,12118
						Rend.: 1,000 688,37 €
				Unitats	Preu €	Parcial Import
	Mà d'obra:					
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x 26,08000 =	9,12800
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x 30,41000 =	10,64350
						Subtotal... 19,77150 19,77150
	Maquinària:					
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,350	/R x 65,14000 =	22,79900
						Subtotal... 22,79900 22,79900
	Materials:					
	BHNF-13IVW	u	Llum LED per a vial amb cos d'alumini injectat, de forma rectangular, amb difusor pla de vidre trempat i junt d'estanquitat de silicona, sense regulació (on/off), potència 36 W, flux lluminós 4960 lm, temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos, eficàcia lluminosa 138 lm/W, grau de protecció IP66-IK08, aïllament elèctric classe I, vida estimada de 100000 h, per a muntar amb peça d'adaptació al suport d'enllumenat, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3	1,000	x	625,45000 = 625,45000



Ampliació Camí dels Lladres

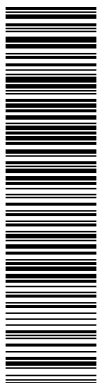
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
				Subtotal...	625,45000	625,45000	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,29657	
				COST DIRECTE		668,31707	
				DESPESES INDIRECTES 3,00%		20,04951	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		688,36658	
				Rend.: 1,000		2.619,29 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	87,500 /R x	24,83000 =	2.172,62500	
				Subtotal...		2.172,62500	2.172,62500
	Maquinària:						
	CR25-007Y	h	Tractor sobre erugues de 51,5 a 69,1 kW (82,0025 CV) de potència amb equip despedregador tipus rampi amb aparell elevador i dos remolcs i d'una amplària de treball de més de 2,66 m	4,000 /R x	73,50000 =	294,00000	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	10,500 /R x	4,17000 =	43,78500	
				Subtotal...		337,78500	337,78500
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		32,58938	
				COST DIRECTE		2.542,99938	
				DESPESES INDIRECTES 3,00%		76,28998	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.619,28936	
				Rend.: 1,000		78,94 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	P- 1	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501			
		Materials:					
		BV1G-0127	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,000 x	76,64000 =	76,64000
				Subtotal...		76,64000	76,64000
				COST DIRECTE		76,64000	
				DESPESES INDIRECTES 3,00%		2,29920	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		78,93920	
				Rend.: 1,000		147,84 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	P- 2	P035-01VG	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502			
		Materials:					



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://sede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	BV210-01QA	u	Determinació de la consistència pel mètode del con invertit d'una mostra de formigó amb fibres, segons la norma UNE 83503	1,000	x	43,14000 = 43,14000
						Subtotal... 43,14000 43,14000
						COST DIRECTE 43,14000
						DESPESES INDIRECTES 3,00% 1,29420
						COST EXECUCIÓ MATERIAL 44,43420
P- 6	P060-020H	u	Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de 3 provetes de formigó amb fibres, segons la norma UNE-EN 14651			Rend.: 1,000 330, 60 €
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial Import
	BV210-01QB	u	Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de 3 provetes de formigó amb fibres, segons la norma UNE-EN 14651	1,000	x	320,97000 = 320,97000
						Subtotal... 320,97000 320,97000
						COST DIRECTE 320,97000
						DESPESES INDIRECTES 3,00% 9,62910
						COST EXECUCIÓ MATERIAL 330,59910
P- 7	P2146-DJ26	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			Rend.: 1,000 17, 55 €
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial Import
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,180	/R x	74,50000 = 13,41000
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,054	/R x	67,13000 = 3,62502
						Subtotal... 17,03502 17,03502
						DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,00000
						COST DIRECTE 17,03502
						DESPESES INDIRECTES 3,00% 0,51105
						COST EXECUCIÓ MATERIAL 17,54607
P- 8	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor			Rend.: 1,000 4, 73 €
				Unitats	Preu €	Parcial Import

Ampliació Camí dels Lladres

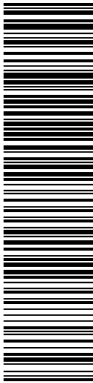
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

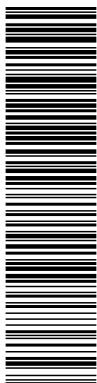
Data: 22/03/25

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	Maquinària:						
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040 /R x	74,50000 =	2,98000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R x	67,13000 =	1,61112	
				Subtotal...		4,59112	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000	
				COST DIRECTE		4,59112	
				DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,13773	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,72885	
P- 9	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000		9,14 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250 /R x	25,38000 =	6,34500	
				Subtotal...		6,34500	6,34500
	Maquinària:						
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250 /R x	9,74000 =	2,43500	
				Subtotal...		2,43500	2,43500
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09518	
				COST DIRECTE		8,87518	
				DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,26626	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,14143	
P- 10	P21DC-IZC1	m	Desmuntatge de línia elèctrica aèria d'enlrunat, separació del material desmuntat segons tipus i càrrega per transport a lloc d'aplec, reciclatge o abocament	Rend.: 1,000		3,25 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,060 /R x	30,41000 =	1,82460	
				Subtotal...		1,82460	1,82460
	Maquinària:						
	C150-002X	h	Camí cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,020 /R x	65,14000 =	1,30280	
				Subtotal...		1,30280	1,30280
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02737	
				COST DIRECTE		3,15477	
				DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,09464	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,24941	





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE416EB9630B9C646758915BA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres

Ampliació Camí dels Lladres

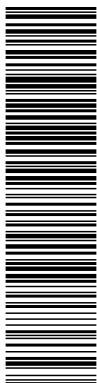
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 11	P21DH-IZLU	u	Desmuntatge de pals de formigo per a línies elèctriques, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 484,24 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A0D-0007	h	Manobre	2,4096 /R x 24,55000 = 59,15568
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,2048 /R x 30,41000 = 36,63797
				Subtotal... 95,79365 95,79365
	Maquinària:			
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	1,2048 /R x 74,50000 = 89,75760
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,4549 /R x 67,13000 = 97,66744
	C150-002W	h	Camión cistella de 10 a 19 m d'alçària	1,2048 /R x 89,59000 = 107,93803
	C154-003M	h	Camión per a transport de 12 t	1,2048 /R x 64,36000 = 77,54093
				Subtotal... 372,90400 372,90400
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	1,43690
			COST DIRECTE	470,13455
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	14,10404
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	484,23859
P- 12	P21G5-54CN	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000 6,71 €
	Maquinària:			Unitats Preu € Parcial Import
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,097 /R x 67,13000 = 6,51161
				Subtotal... 6,51161 6,51161
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00000
			COST DIRECTE	6,51161
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,19535
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,70696
P- 13	P2217-H8C1	m3	Excavació per a rebaix en roca dura, amb línies de taladres de 40 mm de D amb una separació de 400 mm, i separació de línies de 80 cm, taladres 2 m de llargària com a màxim, trossejat de material amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 53,74 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x 24,55000 = 2,45500
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100 /R x 29,42000 = 2,94200
				Subtotal... 5,39700 5,39700



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MFD22FE416EB9630B9C646768916B4B639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	Maquinària:			
	C110-0052	h	Carro de perforació HC-350	0,150 /R x 138,32000 = 20,74800
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,060 /R x 121,92000 = 7,31520
	C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,200 /R x 93,15000 = 18,63000
			Subtotal...	46,69320 46,69320
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,08096
			COST DIRECTE	52,17116
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	1,56513
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	53,73629
P- 14	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000 11,06 €
	Maquinària:			
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,160 /R x 67,13000 = 10,74080
			Subtotal...	10,74080 10,74080
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00000
			COST DIRECTE	10,74080
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,32222
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	11,06302
P- 15	P221D-DZ2V	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (37,5 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000 56,52 €
	Maquinària:			
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,082 /R x 67,13000 = 5,50466
	C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,530 /R x 93,15000 = 49,36950
			Subtotal...	54,87416 54,87416
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00000
			COST DIRECTE	54,87416
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	1,64622
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	56,52038
P- 16	P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000 3,79 €
	Mà d'obra:			
			Unitats Preu € Parcial Import	



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seccae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres

Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 19	P2R3-HFRT	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km	Rend.: 1,000 2,59 €
	Maquinària:			
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	Unitats Preu € Parcial Import
				0,039 /R x 64,36000 = 2,51004
				Subtotal... 2,51004 2,51004
				DESEPESES AUXILIARS 1,00% 0,00000
				COST DIRECTE 2,51004
				DESEPESES INDIRECTES 3,00% 0,07530
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 2,58534
P- 20	P2R3-HIHC	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000 9,61 €
	Maquinària:			
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	Unitats Preu € Parcial Import
				0,145 /R x 64,36000 = 9,33220
				Subtotal... 9,33220 9,33220
				DESEPESES AUXILIARS 1,00% 0,00000
				COST DIRECTE 9,33220
				DESEPESES INDIRECTES 3,00% 0,27997
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 9,61217
P- 21	P2R4-VSSM	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de roques no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 15 km	Rend.: 1,000 12,96 €
	Maquinària:			
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	Unitats Preu € Parcial Import
				0,0082 /R x 223,33000 = 1,83131
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,167 /R x 64,36000 = 10,74812
				Subtotal... 12,57943 12,57943
				DESEPESES AUXILIARS 1,00% 0,00000
				COST DIRECTE 12,57943
				DESEPESES INDIRECTES 3,00% 0,37738
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 12,95681

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 355 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

Ampliació Camí dels Lladres

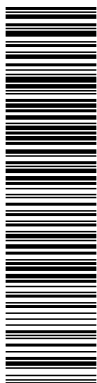
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 22	P2R4-VSSU	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de roques no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 2 km	Rend.: 1,000 1, 89 €
				Unitats Preu € Parcial Import
	Maquinària:			
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0082 /R x 223,33000 = 1,83131
			Subtotal...	1,83131 1,83131
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,00000
			COST DIRECTE	1,83131
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,05494
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,88625
P- 23	P2R6-4I5H	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 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000 15, 61 €
				Unitats Preu € Parcial Import
	Maquinària:			
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,024 /R x 121,92000 = 2,92608
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,190 /R x 64,36000 = 12,22840
			Subtotal...	15,15448 15,15448
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,00000
			COST DIRECTE	15,15448
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,45463
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	15,60911
P- 24	P2RA-EU25	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no peril·losos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000 40, 23 €
				Unitats Preu € Parcial Import
	Materials:			
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no peril·losos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,200 x -195,30000 = -39,06000
			Subtotal...	-39,06000 -39,06000
			COST DIRECTE	-39,06000
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	-1,17180
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	-40,23180



Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

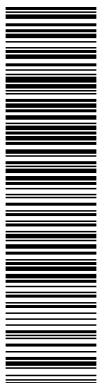
Data: 22/03/25

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU		
P- 25	P2RA-EU2B	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	27,94 €		
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B2RA-28TZ	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,500	x 54,25000 =	27,12500	
					Subtotal...	27,12500	27,12500
					COST DIRECTE		27,12500
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,81375
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		27,93875
P- 26	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	24,67 €		
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x 23,95000 =	23,95000	
					Subtotal...	23,95000	23,95000
					COST DIRECTE		23,95000
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,71850
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,66850
P- 27	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	22,18 €		
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 38612122:MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE415EB9630B9C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

Ampliació Camí dels Lladres

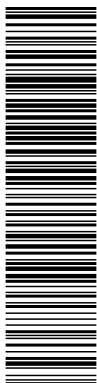
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	14,85000 =	21,53250
						Subtotal...	21,53250
							21,53250
						COST DIRECTE	21,53250
						DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,64598
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	22,17847
P- 28	P2RA-IQGH	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus			Rend.: 1,000	0,00 €
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,035	x	=	
						Subtotal...	
						COST DIRECTE	
						DESPESES INDIRECTES 3,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	
P- 29	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus			Rend.: 1,000	18,18 €
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B2RA-M8VV	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	12,17000 =	17,64650
						Subtotal...	17,64650
							17,64650
						COST DIRECTE	17,64650
						DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,52940



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seccede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,17589
P- 30	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	Rend.: 1,000			8,55 €
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x 5,19000 =	8,30400	
				Subtotal...		8,30400	8,30400
				COST DIRECTE			8,30400
				DESPESES INDIRECTES 3,00%			0,24912
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,55312
P- 31	P2RB-HIH3	m3	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	Rend.: 1,000			6,94 €
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B2RB-HG0U	t	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	2,100	x 3,21000 =	6,74100	
				Subtotal...		6,74100	6,74100
				COST DIRECTE			6,74100
				DESPESES INDIRECTES 3,00%			0,20223
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,94323
P- 32	P313-JKVJ	m3	Formigonament de rases i pous de fonaments, amb formigó per armar autocompactant HA - 25 / AC / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	Rend.: 1,000			157,76 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	24,55000 =	4,91000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050 /R x	29,42000 =	1,47100	
				Subtotal...		6,38100	6,38100
	Materials:						
	B06FA-I65O	m3	Formigó per armar autocompactant HA - 25 / AC / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x 133,35000 =	146,68500	
				Subtotal...		146,68500	146,68500



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seccae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Ampliació Camí dels Lladres

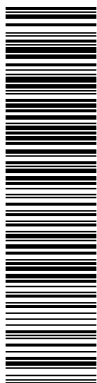
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU		
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,09572		
				COST DIRECTE	153,16172		
				DESPESES INDIRECTES 3,00%	4,59485		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	157,75657		
P- 33	P3J3-3C3H	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada	Rend.: 1,000	139,33 €		
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,375 /R x	29,42000 =	11,03250	
					Subtotal...	11,03250	11,03250
	Maquinària:						
	C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	0,5311 /R x	167,76000 =	89,09734	
					Subtotal...	89,09734	89,09734
	Materials:						
	B040-064T	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes	1,925 x	18,17000 =	34,97725	
					Subtotal...	34,97725	34,97725
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,16549		
				COST DIRECTE	135,27258		
				DESPESES INDIRECTES 3,00%	4,05818		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	139,33075		
P- 34	P3L2-HK7S	m2	Sanejament i neteja manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats, utilitzant palanca i gat, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada	Rend.: 1,000	6,63 €		
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,0125 /R x	55,21000 =	0,69013	
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,025 /R x	48,31000 =	1,20775	
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,0125 /R x	34,12000 =	0,42650	
					Subtotal...	2,32438	2,32438
	Maquinària:						
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,00625 /R x	61,95000 =	0,38719	
	C152-003B	h	Camió grua	0,050 /R x	73,79000 =	3,68950	
					Subtotal...	4,07669	4,07669



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE415EB9630B9C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.aba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Ampliació Camí dels Lladres

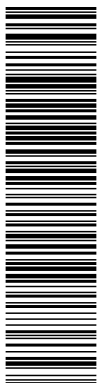
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,03487		
			COST DIRECTE	6,43594		
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,19308		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,62901		
P- 35	P3LA-HK88	u	Perforació de mur de formigó armat per a executar ancoratges, amb equip de tall i perforació de formigó manual, equipat amb corona de diamant de 120 mm i <= 50 cm de llargària, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada	Rend.: 1,000 182,61 €		
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	1,000 /R x 55,21000 =	55,21000	
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	1,000 /R x 48,31000 =	48,31000	
			Subtotal...		103,52000	103,52000
	Maquinària:					
	C152-003B	h	Camió grua	0,250 /R x 73,79000 =	18,44750	
	CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de	1,000 /R x 43,20000 =	43,20000	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,000 /R x 10,57000 =	10,57000	
			Subtotal...		72,21750	72,21750
			DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,55280	
			COST DIRECTE		177,29030	
			DESPESES INDIRECTES 3,00%		5,31871	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		182,60901	
P- 36	P3LB-HK8A	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de, amb placa de 200x200x10 mm i famella, de llargària <= 3 m, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, executat amb mitjans de perforació en alçada, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada. No inclou mitjans d'elevació especials (grua o helicòpter)	Rend.: 1,000 73,85 €		
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,35829 /R x 55,21000 =	19,78119	
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,35829 /R x 48,31000 =	17,30899	
			Subtotal...		37,09018	37,09018
	Maquinària:					
	C152-003B	h	Camió grua	0,08957 /R x 73,79000 =	6,60937	
	C180-006P	h	Equip per a injecció de beurada	0,35829 /R x 18,80000 =	6,73585	
	C182-HK26	h	Martell perforador pneumàtic manual	0,35829 /R x 4,03000 =	1,44391	



Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,35829 /R x	19,92000 =	7,13714
					Subtotal...	21,92627
						21,92627
	Materials:					
	B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar	5,192 x	0,55000 =	2,85560
	B0AC-07NN	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de, amb placa de 200x200x10 mm i famella	1,000 x	9,27000 =	9,27000
					Subtotal...	12,12560
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,55635
					COST DIRECTE	71,69840
					DESPESES INDIRECTES 3,00%	2,15095
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	73,84935
P- 37	P3LC-HK8M	u	Pintura de galvanitzat en fred en espray, base epoxi, per a sistemes de protecció de l'acer, aplicada a la placa i al cap del pern	Rend.: 1,000		10,93 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,0402 /R x	55,21000 =	2,21944
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,0402 /R x	34,12000 =	1,37162
					Subtotal...	3,59106
						3,59106
	Materials:					
	B898-HK8N	l	Pintura de galvanitzat en fred en espray, base epoxi, per a sistemes de protecció de l'acer	0,300 x	23,22000 =	6,96600
					Subtotal...	6,96600
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,05387
					COST DIRECTE	10,61093
					DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,31833
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,92925
P- 38	P7J5-5QEB	m	Formació de junt amb connectors d'acer en barres corrugades B500S de 80 cm de llargària i 12 mm de diàmetre, col·locats cada 100 cm	Rend.: 1,000		4,13 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,106 /R x	29,42000 =	3,11852
					Subtotal...	3,11852
						3,11852
	Materials:					
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,7171 x	1,14000 =	0,81749
					Subtotal...	0,81749
						0,81749

Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,07796
			COST DIRECTE	4,01397
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,12042
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,13439

P- 39	P938-IP8E	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 1 m3	Rend.: 1,000	44,06 €
-------	-----------	----	---	---------------------	----------------

Mà d'obra:

Unitats	Preu €	Parcial	Import	
AOD-0007 h	Manobre	0,050 /R x 24,55000 =	1,22750	
		Subtotal...	1,22750	1,22750

Maquinària:

C131-005G h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040 /R x 94,94000 =	3,79760	
C136-00F4 h	Motoanivelladora petita	0,035 /R x 107,16000 =	3,75060	
C151-002Z h	Camí sistema de 8 m3	0,025 /R x 71,22000 =	1,78050	
		Subtotal...	9,32870	9,32870

Materials:

B011-05ME m3	Aigua	0,050 x 2,42000 =	0,12100	
B03F-05NW m3	Tot-u artificial	1,150 x 27,90000 =	32,08500	
		Subtotal...	32,20600	32,20600

DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01841
COST DIRECTE	42,78061
DESPESES INDIRECTES 3,00%	1,28342
COST EXECUCIÓ MATERIAL	44,06403

P- 40	P967-E9Z8	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T2, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	Rend.: 1,000	35,56 €
-------	-----------	---	---	---------------------	----------------

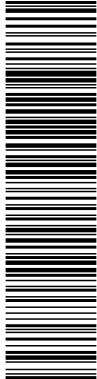
Mà d'obra:

Unitats	Preu €	Parcial	Import	
AOD-0007 h	Manobre	0,490 /R x 24,55000 =	12,02950	
AOF-000S h	Oficial 1a d'obra pública	0,230 /R x 29,42000 =	6,76660	
		Subtotal...	18,79610	18,79610

Materials:

B069-2A9P m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,10313 x 105,42000 =	10,87196
--------------	---	-----------------------	----------

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 363 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021 x 53,66000 = 0,11269
	B962-0GRA	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050 x 4,25000 = 4,46250
			Subtotal...	15,44715 15,44715
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,28194
			COST DIRECTE	34,52519
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	1,03576
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	35,56095
P- 41	P9G0-51BJ	m2	Corronat manual de paviments de formigó	Rend.: 1,000
			Unitats Preu € Parcial Import	
	Mà d'obra:			
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060 /R x 29,42000 = 1,76520
			Subtotal...	1,76520 1,76520
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,02648
			COST DIRECTE	1,79168
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,05375
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,84543
P- 42	P9G0-51C2	m2	Tractament superficial de paviment de formigó mitjançant colorant amb òxid de ferro per paviments de formigó. Inclou cinta per delimitació paviment respecte existents	Rend.: 1,000
			Unitats Preu € Parcial Import	
	Mà d'obra:			
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060 /R x 29,42000 = 1,76520
			Subtotal...	1,76520 1,76520
	Materials:			
	B9G0-1KC1	m2	oxid de ferro per paviment de formigó	1,000 x 1,00000 = 1,00000
			Subtotal...	1,00000 1,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,02648
			COST DIRECTE	2,79168
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,08375
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,87543

Ampliació Camí dels Lladres

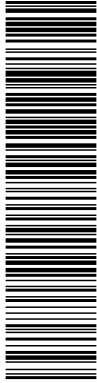
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 4 4

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 43	P9G3-DVV6	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm de font per a exterior >= 4 cm	Rend.: 1,000 9,14 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250 /R x 25,38000 = 6,34500
				Subtotal... 6,34500 6,34500
	Maquinària:			
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250 /R x 9,74000 = 2,43500
				Subtotal... 2,43500 2,43500
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,09518
			COST DIRECTE	8,87518
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,26626
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,14143
P- 44	P9G71-144C1	m2	Paviment de formigó amb fibres d'acer, de 20 cm de gruix, HMF - 30 / A / F / 20 / 30 / XF3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, amb fibres d'acer de diàmetre 0,8 mm, llargària 30 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó, amb una dosificació de 25 kg/m3, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, acabat ratllat manual	Rend.: 1,000 38,50 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,144 /R x 24,55000 = 3,53520
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,050 /R x 25,38000 = 1,26900
				Subtotal... 4,80420 4,80420
	Maquinària:			
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,025 /R x 6,36000 = 0,15900
				Subtotal... 0,15900 0,15900
	Materials:			
	B06F1-SZJS	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / F / 20 / XF3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,185 x 134,00000 = 24,79000
	B0871-13Z99	kg	Fibres d'acer de diàmetre 0,8 mm, llargària 30 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó	5,000 x 1,51000 = 7,55000
				Subtotal... 32,34000 32,34000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,07206
			COST DIRECTE	37,37526
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	1,12126
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	38,49652



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122; MFDCE-Y2WEH-VN71Z; MF22FE415EB9630B9C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 45	P9G71-145C2	m2	Paviment de formigó amb fibres d'acer, de 18 cm de gruix, HMF - 30 / A / F / 20 / 30 / XF3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, amb fibres d'acer de diàmetre 0,8 mm, llargària 30 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó, amb una dosificació de 25 kg/m3, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, acabat remolinat mecànic	Rend.: 1,000 36,35 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	AOD-0007	h	Manobre	0,044 /R x 24,55000 = 1,08020
	AOE-000A	h	Manobre especialista	0,060 /R x 25,38000 = 1,52280
	AOF-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,0025 /R x 29,42000 = 0,07355
				Subtotal... 2,67655 2,67655
	Maquinària:			
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,025 /R x 6,36000 = 0,15900
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,010 /R x 7,22000 = 0,07220
				Subtotal... 0,23120 0,23120
	Materials:			
	B06F1-SZJS	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / F / 20 / XF3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,185 x 134,00000 = 24,79000
	B0871-13Z99	kg	Fibres d'acer de diàmetre 0,8 mm, llargària 30 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó	5,000 x 1,51000 = 7,55000
				Subtotal... 32,34000 32,34000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,04015
			COST DIRECTE	35,28790
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	1,05864
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	36,34654
P- 46	PASS0001	u	Pressupost Estudi de Seguretat i Salut	Rend.: 1,000 1,03 €
P- 47	PB23-DFC1	m	Arranjat suports de Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,6 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSNA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m	Rend.: 1,000 27,82 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	AOE-000A	h	Manobre especialista	0,150 /R x 25,38000 = 3,80700
	AOF-000B	h	Oficial 1a	0,150 /R x 29,42000 = 4,41300
				Subtotal... 8,22000 8,22000



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE416EB9630B9C646765915BA6639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotaldars

Ampliació Camí dels Lladres

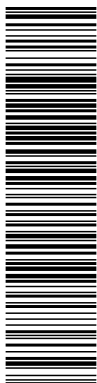
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	Maquinària:					
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,040 /R x	77,67000 =	3,10680
					Subtotal...	3,10680
						3,10680
	Materials:					
	BBMY-0SJK	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	1,000 x	7,67000 =	7,67000
	BBMZ-0SIZ	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	1,000 x	7,89000 =	7,89000
					Subtotal...	15,56000
					DESEPESES AUXILIARS 1,50%	0,12330
					COST DIRECTE	27,01010
					DESEPESES INDIRECTES 3,00%	0,81030
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	27,82040
P- 48	PBA3-DXJO	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització		Rend.: 1,000	0,79 €
	Mà d'obra:					
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035 /R x	24,55000 =	0,08593
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007 /R x	29,42000 =	0,20594
					Subtotal...	0,29187
						0,29187
	Maquinària:					
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035 /R x	43,64000 =	0,15274
					Subtotal...	0,15274
						0,15274
	Materials:					
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,04896 x	1,89000 =	0,09253
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,07344 x	3,05000 =	0,22399
					Subtotal...	0,31652
					DESEPESES AUXILIARS 1,50%	0,00438
					COST DIRECTE	0,76551
					DESEPESES INDIRECTES 3,00%	0,02297
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,78847
P- 49	PBA3-DXJM	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització		Rend.: 1,000	0,68 €
	Mà d'obra:					
				Unitats	Preu €	Parcial
						Import



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MF22FE416EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Ampliació Camí dels Lladres

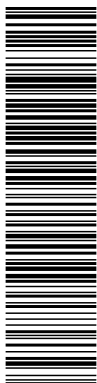
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	AOD-0007	h	Manobre	0,0035 /R x	24,55000 =	0,08593
	AOF-000B	h	Oficial 1a	0,007 /R x	29,42000 =	0,20594
					Subtotal...	0,29187
						0,29187
	Maquinària:					
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035 /R x	43,64000 =	0,15274
					Subtotal...	0,15274
						0,15274
	Materials:					
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,03264 x	1,89000 =	0,06169
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,04896 x	3,05000 =	0,14933
					Subtotal...	0,21102
						0,21102
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00438
					COST DIRECTE	0,66001
					DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,01980
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,67981
P- 50	PBA4-DXTH	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000		2,78 €
				Unitats	Preu €	Parcial
						Import
	Mà d'obra:					
	AOD-0007	h	Manobre	0,0095 /R x	24,55000 =	0,23323
	AOF-000B	h	Oficial 1a	0,019 /R x	29,42000 =	0,55898
					Subtotal...	0,79221
						0,79221
	Maquinària:					
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0095 /R x	33,37000 =	0,31702
					Subtotal...	0,31702
						0,31702
	Materials:					
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,2448 x	1,89000 =	0,46267
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,3672 x	3,05000 =	1,11996
					Subtotal...	1,58263
						1,58263
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01188
					COST DIRECTE	2,70374
					DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,08111
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,78486
P- 51	PBBF-DUJH	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	Rend.: 1,000		70,72 €
				Unitats	Preu €	Parcial
						Import



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres

Ampliació Camí dels Lladres

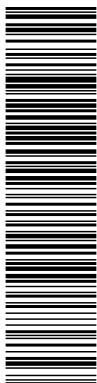
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
Mà d'obra:								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000 =	6,53000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000 =	7,60250	
Subtotal...							14,13250	
Maquinària:								
	C152-003B	h	Camió grua	0,062	/R x	73,79000 =	4,57498	
Subtotal...							4,57498	
Materials:								
	BBM7-0RYA	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb pintura no reflectora	1,000	x	49,74000 =	49,74000	
Subtotal...							49,74000	
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,21199	
COST DIRECTE							68,65947	
DESPESES INDIRECTES 3,00%							2,05978	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							70,71925	
P- 52	PBBM-H8B0	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, p/senyals trànsit, col·locada	Rend.: 1,000				45,92 €
Mà d'obra:								
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	24,55000 =	0,98200	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,040	/R x	29,42000 =	1,17680	
Subtotal...							2,15880	
Maquinària:								
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,008	/R x	77,67000 =	0,62136	
Subtotal...							0,62136	
Materials:								
	BBMF-H5AK	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, p/senyals trànsit	1,000	x	41,77000 =	41,77000	
Subtotal...							41,77000	
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,03238	
COST DIRECTE							44,58254	
DESPESES INDIRECTES 3,00%							1,33748	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							45,92002	
P- 53	PD50-I6FY	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 l u	Rend.: 1,000				103,15 €
Unitats Preu € Parcial Import								



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646758915BA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Ampliació Camí dels Lladres

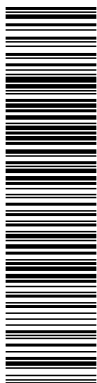
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Mà d'obra:							
A0D-0007		h	Manobre	0,72903	/R x	24,55000 =	17,89769
A0F-000S		h	Oficial 1a d'obra pública	0,72903	/R x	29,42000 =	21,44806
Subtotal...							39,34575
Materials:							
B07L-1PYA		t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x	53,66000 =	2,14640
BD50-1KMA		u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	58,06000 =	58,06000
Subtotal...							60,20640
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,59019
COST DIRECTE							100,14234
DESPESES INDIRECTES 3,00%							3,00427
COST EXECUCIÓ MATERIAL							103,14661
P- 54	PD55-E3NL	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	Rend.: 1,000			94,84 €
Mà d'obra:							
A0D-0007		h	Manobre	1,050	/R x	24,55000 =	25,77750
A0F-000S		h	Oficial 1a d'obra pública	1,050	/R x	29,42000 =	30,89100
Subtotal...							56,66850
Materials:							
B06F1-I0IL		m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,2739	x	114,13000 =	31,26021
B0DF8-0FFB		u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,31000 =	1,31917
B0DZ1-0ZLZ		l	Desencofrant	0,560	x	3,54000 =	1,98240
Subtotal...							34,56178
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,85003
COST DIRECTE							92,08031
DESPESES INDIRECTES 3,00%							2,76241
COST EXECUCIÓ MATERIAL							94,84272
P- 55	PD56-E3RR	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	Rend.: 1,000			74,56 €
Unitats Preu € Parcial Import							



Ampliació Camí dels Lladres

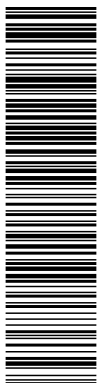
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,767 /R x	24,55000 =	18,82985
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,767 /R x	29,42000 =	22,56514
						Subtotal...
						41,39499
Materials:						
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,2475 x	114,13000 =	28,24718
	B0D80-0CNV	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,200 x	1,26000 =	1,51200
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,174 x	3,54000 =	0,61596
						Subtotal...
						30,37514
						30,37514
DESPESES AUXILIARS 1,50%						0,62092
COST DIRECTE						72,39105
DESPESES INDIRECTES 3,00%						2,17173
COST EXECUCIÓ MATERIAL						74,56279
P- 56	PD59-50UU	m	Canal prefabricat de formigó en forma de U i encaix, de 30 cm d'amplària interior, sobre solera de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	Rend.: 1,000		72,28 €
Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	24,55000 =	4,91000
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100 /R x	29,42000 =	2,94200
						Subtotal...
						7,85200
Maquinària:						
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,010 /R x	69,90000 =	0,69900
						Subtotal...
						0,69900
Materials:						
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0528 x	108,66000 =	5,73725
	BD5H-0MCH	m	Peça prefabricada de formigó amb forma de U i encaix, de 50x40 cm i 15 cm d'alçària mitja	1,100 x	50,70000 =	55,77000
						Subtotal...
						61,50725
						61,50725
DESPESES AUXILIARS 1,50%						0,11778
COST DIRECTE						70,17603
DESPESES INDIRECTES 3,00%						2,10528
COST EXECUCIÓ MATERIAL						72,28131



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE415EB9630B9C646758915BA8639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeele.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monitorctadades

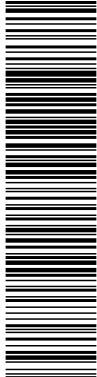
Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS Data: 22/03/25 Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 57	PD5F-WCC1	m	Revestiment de cuneta triangular mides interiors de 30 cm d'amplària i 5 cm de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	Rend.: 1,000		10, 85 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x	24,55000 =	1,22750	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,025 /R x	25,38000 =	0,63450	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050 /R x	29,42000 =	1,47100	
					Subtotal...	3,33300	3,33300
	Maquinària:						
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,004 /R x	107,16000 =	0,42864	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,008 /R x	67,13000 =	0,53704	
	C154-003N	h	Camión per a transport de 7 t	0,018 /R x	53,99000 =	0,97182	
					Subtotal...	1,93750	1,93750
	Materials:						
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,042 x	109,56000 =	4,60152	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,050 x	2,11000 =	0,10550	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,020 x	2,26000 =	0,04520	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,360 x	0,50000 =	0,18000	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0005 x	495,44000 =	0,24772	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,010 x	3,54000 =	0,03540	
					Subtotal...	5,21534	5,21534
					DESPESES AUXILIARIS 1,50%		0,05000
					COST DIRECTE		10,53584
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,31608
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,85191
P- 58	PD79-PJN2	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub	Rend.: 1,000		45, 32 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,160 /R x	24,55000 =	3,92800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,130 /R x	25,38000 =	3,29940	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080 /R x	29,42000 =	2,35360	
					Subtotal...	9,58100	9,58100
	Maquinària:						

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 372 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122_MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MF72FE415EB96309C646758915BA693AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeele.riba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

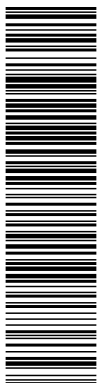
Data: 22/03/25

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,130 /R x 9,23000 = 1,19990
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0507 /R x 67,13000 = 3,40349
			Subtotal...	4,60339 4,60339
	Materials:			
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,65282 x 24,24000 = 15,82436
	BD7E-1ZR0	m	Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,050 x 13,19000 = 13,84950
			Subtotal...	29,67386 29,67386
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,14372
			COST DIRECTE	44,00197
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	1,32006
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	45,32202

P- 59	PDG1-Y SOL	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en vorera, reblert amb sorra fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda contínua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000	14,14 €		
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,036 /R x	24,55000 =	0,88380	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,06151 /R x	25,38000 =	1,56112	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,012 /R x	29,42000 =	0,35304	
			Subtotal...			2,79796	2,79796
	Maquinària:						
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,06151 /R x	6,62000 =	0,40720	
			Subtotal...			0,40720	0,40720
	Materials:						
	B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,16915 x	24,11000 =	4,07821	
	BDG0-1C2A	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,050 x	0,42000 =	0,44100	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,200 x	0,19000 =	0,41800	
	BDG3-34II	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 63 mm de diàmetre nominal	2,100 x	0,63000 =	1,32300	



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE415EB9630B9C646758915BABA63AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Ampliació Camí dels Lladres

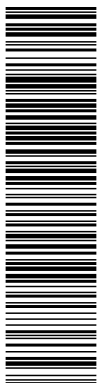
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,080 x 2,03000 = 4,22240
			Subtotal...	10,48261 10,48261
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,04197
			COST DIRECTE	13,72974
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,41189
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	14,14163
P- 60	PDK1-DXA5	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	Rend.: 1,000 81,04 €
			Unitats	Preu €
	Mà d'obra:			Parcial
	AOD-0007	h	Manobre	Import
	AOF-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350 /R x 24,55000 = 8,59250
				10,29700
			Subtotal...	18,88950 18,88950
	Materials:			
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,00315 x 66,43000 = 0,20925
	BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000 x 59,30000 = 59,30000
			Subtotal...	59,50925 59,50925
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,28334
			COST DIRECTE	78,68209
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	2,36046
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	81,04256
P- 61	PDK4-AJSH	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000 79,46 €
			Unitats	Preu €
	Mà d'obra:			Parcial
	AOD-0007	h	Manobre	Import
	AOF-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,100 /R x 24,55000 = 27,00500
				16,18100
			Subtotal...	43,18600 43,18600
	Maquinària:			
	C152-003B	h	Camió grua	0,220 /R x 73,79000 = 16,23380
			Subtotal...	16,23380 16,23380
	Materials:			
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,06055 x 24,28000 = 1,47015



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE416EB9630B9C6467E8915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladades

Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BDK2-1KNI	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000 x 15,61000 = 15,61000
			Subtotal...	17,08015
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,64779
			COST DIRECTE	77,14774
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	2,31443
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	79,46217
P- 62	PG33-E6UH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x6 mm ² , amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000 15,55 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040 /R x 26,08000 = 1,04320
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x 30,41000 = 1,21640
			Subtotal...	2,25960
	Materials:			
	BG33-G2TH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x6 mm ² , amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020 x 12,55000 = 12,80100
			Subtotal...	12,80100
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,03389
			COST DIRECTE	15,09449
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,45283
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	15,54733
P- 63	PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm ² , amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000 19,43 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040 /R x 26,08000 = 1,04320
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x 30,41000 = 1,21640
			Subtotal...	2,25960
	Materials:			



Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	16,25000 =	16,57500	
Subtotal...							16,57500	
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,03389	
COST DIRECTE							18,86849	
DESPESES INDIRECTES 3,00%							0,56605	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							19,43455	
P- 64	PG35-DYCO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000			6,93 €	
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000 =	1,30400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	30,41000 =	1,52050	
Subtotal...							2,82450	2,82450
	Materials:							
	BG35-06E5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	3,79000 =	3,86580	
Subtotal...							3,86580	3,86580
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,04237	
COST DIRECTE							6,73267	
DESPESES INDIRECTES 3,00%							0,20198	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							6,93465	
P- 65	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	Rend.: 1,000			15,43 €	
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,41000 =	6,08200	
Subtotal...							11,29800	11,29800
	Materials:							
	BG31-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	3,15000 =	3,21300	
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,30000 =	0,30000	

Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

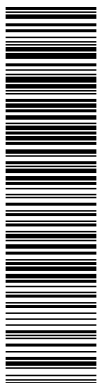
Data: 22/03/25

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal...	3,51300 3,51300
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,16947
			COST DIRECTE	14,98047
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,44941
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	15,42988
P- 66	PG4P-VLFH	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 54 col·locada superficialment	Rend.: 1,000 37,75 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,3125 /R x 26,08000 = 8,15000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,15625 /R x 30,41000 = 4,75156
			Subtotal...	12,90156 12,90156
	Materials:			
	BG4M-VLEU	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial	1,000 x 23,22000 = 23,22000
	BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000 x 0,53000 = 0,53000
			Subtotal...	23,75000 23,75000
			COST DIRECTE	36,65156
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	1,09955
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	37,75111
P- 67	PGD1-E3BK	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 1,000 38,60 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 26,08000 = 5,21600
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x 30,41000 = 6,08200
			Subtotal...	11,29800 11,29800
	Materials:			
	BGD5-06ST	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000 x 19,99000 = 19,99000
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000 x 6,02000 = 6,02000
			Subtotal...	26,01000 26,01000

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 377 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

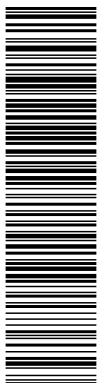
Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,16947
			COST DIRECTE	37,47747
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	1,12432
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	38,60179

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 380 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BA6639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Ampliació Camí dels Lladres

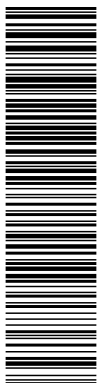
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BHM2-13JC1	u	Columna troncocònica de Benito o equivalent, de secció circular de 4 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 0,02, de 150 mm de diàmetre en la base i 70 mm de diàmetre en el coronament, de 150 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 90000 mm i 10 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns 22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5	1,000 x 240,00000 = 240,00000
			Subtotal...	391,40838 391,40838
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,64797
			COST DIRECTE	439,62377
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	13,18871
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	452,81248



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE415EB9630B9C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acee.ea.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladfers

Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P- 69	PHM2-143C2	u	<p>Moure Columna troncocònica amb sabata nova. Altura de 4-6 m d'alçària, vertical, inclòs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,6 x 0,6 x 0,8 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, de 0,6 x 0,6 x 0,6 m (amplària x llargària x alçària) - tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment 	Rend.: 1,000	205,61 €
Mà d'obra:					
A01-FEPD		h	Ajudant electricista	0,8555 /R x 26,08000 = 22,31144	
A0D-0007		h	Manobre	0,05688 /R x 24,55000 = 1,39640	
A0F-000E		h	Oficial 1a electricista	0,62785 /R x 30,41000 = 19,09292	
A0F-000T		h	Oficial 1a paleta	0,0135 /R x 29,42000 = 0,39717	
				Subtotal...	
				43,19793	
Maquinària:					
C13C-00LP		h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,06509 /R x 67,13000 = 4,36949	
				Subtotal...	
				4,36949	
Materials:					
				Parcial	
				Import	



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415E9B9630B9C646765915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres

Ampliació Camí dels Lladres

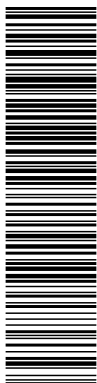
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	B06F1-14QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,2376	x	118,69000 =	28,20074	
	BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,428	x	0,70000 =	0,99960	
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,428	x	2,97000 =	4,24116	
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	4,692	x	2,62000 =	12,29304	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,7136	x	3,15000 =	5,39784	
	BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficial	1,000	x	24,38000 =	24,38000	
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	1,000	x	68,59000 =	68,59000	
	BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000	x	0,53000 =	0,53000	
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,680	x	0,45000 =	0,75600	
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	6,02000 =	6,02000	
			Subtotal...			151,40838	151,40838	
			DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,64797	
			COST DIRECTE				199,62377	
			DESPESES INDIRECTES 3,00%				5,98871	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				205,61248	
P- 70	PHNH-110C1	u	Llum LED per a vial amb cos d'alumini inyectat, de forma rectangular, amb difusor pla de vidre trempat i junt d'estanquitat de silicona, sense regulació (on/off), potència 36 W, flux lluminós 4960 lm, temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos, eficàcia lluminosa 138 lm/W, grau de protecció IP66-IK08, aïllament elèctric classe I, vida estimada de 100000 h, per a muntar amb peça d'adaptació al suport d'enllumenat, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3, acoblat al suport			Rend.: 1,000	251,18 €	
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	26,08000 =	9,12800	



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF72FE415EB9630B9C646758915BA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accce.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

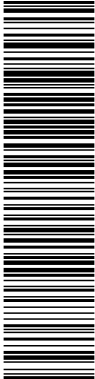
Data: 22/03/25

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x	30,41000 =	10,64350
					Subtotal...	19,77150
						19,77150
	Maquinària:					
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,350 /R x	65,14000 =	22,79900
					Subtotal...	22,79900
						22,79900
	Materials:					
	BHNF-131C1	u	Llum LED tipus MILAN S de BENITO o similar, dimensiones (Lx Ax H) 525x200x80 mm per a vial amb cos d'alumini injectat, de forma rectangular, amb difusor pla de vidre trempat i junt d'estanquitat de silicona, sense regulació (on/off), potència 40 W regulat a 30W, flux lluminós 4960 lm, temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos, eficàcia lluminosa 138 lm/W, grau de protecció IP66-IK08, aïllament elèctric classe I, vida estimada de 100000 h, per a muntar amb peça d'adaptació al suport d'enllumenat, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3	1,000 x	201,00000 =	201,00000
					Subtotal...	201,00000
						201,00000
					DESESES AUXILIARS 1,50%	0,29657
					COST DIRECTE	243,86707
					DESESES INDIRECTES 3,00%	7,31601
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	251,18308
P- 71	PRE9A-10YQU	u	Tallada controlada d'arbre especial d'alçària 6 a 10 m, en zona no urbanitzada, de forma directa, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	Rend.: 1,000		93,38 €
	Mà d'obra:					
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,340 /R x	31,11000 =	10,57740
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,340 /R x	35,05000 =	11,91700
					Subtotal...	22,49440
						22,49440
	Maquinària:					
	C152-003B	h	Camió grua	0,900 /R x	73,79000 =	66,41100
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,340 /R x	4,17000 =	1,41780
					Subtotal...	67,82880
						67,82880
					DESESES AUXILIARS 1,50%	0,33742
					COST DIRECTE	90,66062
					DESESES INDIRECTES 3,00%	2,71982
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	93,38043

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 384 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Ampliació Camí dels Lladres

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/03/25

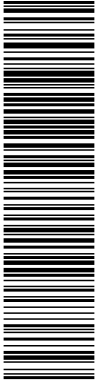
Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 72	PRE9A-10YQV	u	Tallada controlada d'arbre especial d'alçària < 6 m, en zona no urbanitzada, de forma directa, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	Rend.: 1,000 67,90 €
	Mà d'obra:			
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200 /R x 31,11000 = 6,22200
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,200 /R x 35,05000 = 7,01000
			Subtotal...	13,23200
	Maquinària:			
	C152-003B	h	Camió grua	0,700 /R x 73,79000 = 51,65300
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,200 /R x 4,17000 = 0,83400
			Subtotal...	52,48700
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,19848
			COST DIRECTE	65,91748
			DESPESES INDIRECTES 3,00%	1,97752
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	67,89500
P- 73	XPA101SA	pa	Partida d'alçada a justificar per a la reposició dels Serveis Afectats per l'obra	Rend.: 1,000 1,03 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE416EB9630B9C646768915BABA638AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 385 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

V.4. QUADRE DE PREUS 1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Codi per a validació: **MFDCE-Y2WEH-VN71Z**
Data d'emissió: **3 de Juny de 2026 a les 8:33:29**
Pàgina **386** de **454**

NO REQUEREIX SIGNATURES

Ampliació Camí dels Lladres

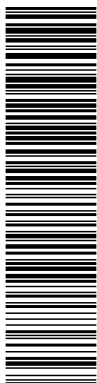
QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/03/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (SETANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	78,94 €
P- 2	P035-01VG	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Proctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	147,84 €
P- 3	P060-01ZS	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cúbiques de 15x15x15 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2 (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	146,36 €
P- 4	P060-020F	u	Determinació del contingut de fibres d'una mostra de formigó amb fibres, segons la norma UNE-EN 14721 (CENT QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	104,13 €
P- 5	P060-020G	u	Determinació de la consistència pel mètode del con invertit d'una mostra de formigó amb fibres, segons la norma UNE 83503 (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	44,43 €
P- 6	P060-020H	u	Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de 3 provetes de formigó amb fibres, segons la norma UNE-EN 14651 (TRES-CENTS TRENTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	330,60 €
P- 7	P2146-DJ26	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	17,55 €
P- 8	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	4,73 €
P- 9	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	9,14 €
P- 10	P21DC-IZC1	m	Desmuntatge de línia elèctrica aèria d'enllumenat, separació del material desmuntat segons tipus i càrrega per transport a lloc d'aplec, reciclatge o abocament (TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	3,25 €
P- 11	P21DH-IZLU	u	Desmuntatge de pals de formigó per a línies elèctriques, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderrocs de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUATRE-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	484,24 €
P- 12	P21G5-54CN	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	6,71 €
P- 13	P2217-H8C1	m3	Excavació per a rebaix en roca dura, amb línies de taladres de 40 mm de D amb una separació de 400 mm, i separació de línies de 80 cm, taladres 2 m de llargària com a màxim, trossejat de material amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	53,74 €
P- 14	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (ONZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	11,06 €
P- 15	P221D-DZ2V	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (37,5 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	56,52 €

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 387 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE416EB9630B9C646768915BABA63AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres

Ampliació Camí dels Lladres

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/03/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 16	P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	3,79 €
P- 17	P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,84 €
P- 18	P22D1-I20N	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 40 1 m2. Inclou retirar material en zones a urbanitzar, inclou arbres petits, plantes, mala herba, brossa, fusta, runa o qualsevol altre material existent amb profunditat no menor a la capa de terra vegetal (25cm aprox) (CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	5,06 €
P- 19	P2R3-HFRT	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km (DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	2,59 €
P- 20	P2R3-HIHC	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	9,61 €
P- 21	P2R4-VSSM	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de roques no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 15 km (DOTZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	12,96 €
P- 22	P2R4-VSSU	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de roques no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 2 km (UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1,89 €
P- 23	P2R6-4I5H	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 15 i fins a 20 km (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	15,61 €
P- 24	P2RA-EU25	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (MENYS QUARANTA EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	-40,23 €
P- 25	P2RA-EU2B	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	27,94 €
P- 26	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	24,67 €
P- 27	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	22,18 €
P- 28	P2RA-IQGH	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00 €

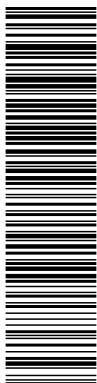
Ampliació Camí dels Lladres

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/03/25

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 29	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (DIVUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	18,18 €
P- 30	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	8,55 €
P- 31	P2RB-HIH3	m3	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,94 €
P- 32	P313-JKVJ	m3	Formigonament de rases i pous de fonaments, amb formigó per armar autocompactant HA - 25 / AC / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, abocat des de camió (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	157,76 €
P- 33	P3J3-3C3H	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	139,33 €
P- 34	P3L2-HK7S	m2	Sanejament i neteja manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats, utilitzant palanca i gat, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada (SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	6,63 €
P- 35	P3LA-HK88	u	Perforació de mur de formigó armat per a executar ancoratges, amb equip de tall i perforació de formigó manual, equipat amb corona de diamant de 120 mm i <= 50 cm de llargària, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	182,61 €
P- 36	P3LB-HK8A	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de, amb placa de 200x200x10 mm i famella, de llargària <= 3 m, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, executat amb mitjans de perforació en alçada, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada. No inclou mitjans d'elevació especials (grua o helicòpter) (SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	73,85 €
P- 37	P3LC-HK8M	u	Pintura de galvanitzat en fred en spray, base epoxi, per a sistemes de protecció de l'acer, aplicada a la placa i al cap del pern (DEU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	10,93 €
P- 38	P7J5-5QEB	m	Formació de junt amb connectors d'acer en barres corrugades B500S de 80 cm de llargària i 12 mm de diàmetre, col·locats cada 100 cm (QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	4,13 €
P- 39	P938-IP8E	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 1 m3 (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	44,06 €
P- 40	P967-E9Z8	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T2, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	35,56 €



Ampliació Camí dels Lladres

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/03/25

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 41	P9G0-51BJ	m2	Coronat manual de paviments de formigó (UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1,85 €
P- 42	P9G0-51C2	m2	Tractament superficial de paviment de formigó mitjançant colorant amb òxid de ferro per paviments de formigó. Inclou cinta per delimitació paviment respecte existents (DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,88 €
P- 43	P9G3-DVV6	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm de font per a exterior >= 4 cm (NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	9,14 €
P- 44	P9G71-144C1	m2	Paviment de formigó amb fibres d'acer, de 20 cm de gruix, HMF - 30 / A / F / 20 / 30 / XF3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, amb fibres d'acer de diàmetre 0,8 mm, llargària 30 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó, amb una dosificació de 25 kg/m3, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, acabat ratllat manual (TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	38,50 €
P- 45	P9G71-145C2	m2	Paviment de formigó amb fibres d'acer, de 18 cm de gruix, HMF - 30 / A / F / 20 / 30 / XF3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, amb fibres d'acer de diàmetre 0,8 mm, llargària 30 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó, amb una dosificació de 25 kg/m3, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, acabat remolinat mecànic (TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	36,35 €
P- 46	PASS0001	u	Pressupost Estudi de Seguretat i Salut (UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	1,03 €
P- 47	PB23-DFC1	m	Arranjar suports de Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,6 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSNA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	27,82 €
P- 48	PBA3-DXJ0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	0,79 €
P- 49	PBA3-DXJM	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,68 €
P- 50	PBA4-DXTH	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,78 €
P- 51	PBBF-DUJH	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (SETANTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	70,72 €
P- 52	PBBM-H8B0	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, p/senyals trànsit, col·locada (QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	45,92 €
P- 53	PD50-I6FY	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 1 u (CENT TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	103,15 €

Ampliació Camí dels Lladres

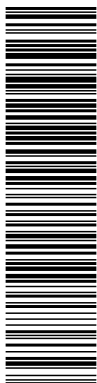
QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/03/25

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 54	PD55-E3NL	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	94,84 €
P- 55	PD56-E3RR	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	74,56 €
P- 56	PD59-50UU	m	Canal prefabricat de formigó en forma de U i encaix, de 30 cm d'amplària interior, sobre solera de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm (SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	72,28 €
P- 57	PD5F-WCC1	m	Revestiment de cuneta triangular mides interiors de 30 cm d'amplària i 5 cm de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm (DEU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	10,85 €
P- 58	PD79-PJN2	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub (QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	45,32 €
P- 59	PDG1-YSOL	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en vorera, reblert amb sorra fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda contínua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (CATORZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	14,14 €
P- 60	PDK1-DXA5	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (VUITANTA-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	81,04 €
P- 61	PDK4-AJSH	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	79,46 €
P- 62	PG33-E6UH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	15,55 €
P- 63	PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (DINOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	19,43 €
P- 64	PG35-DYCO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	6,93 €
P- 65	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	15,43 €

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 391 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seccae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolatdars

Ampliació Camí dels Lladres

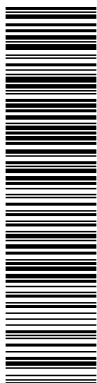
QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/03/25

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 66	PG4P-VLFH	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 54 col·locada superficialment (TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	37,75 €
P- 67	PGD1-E3BK	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	38,60 €
P- 68	PHM2-143C1	u	Columna troncocònica de secció circular de 4 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 0,02, de 150 mm de diàmetre en la base i 70 mm de diàmetre en el coronament, de 150 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniquet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 90000 mm i 10 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a pems 22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,6 x 0,6 x 0,8 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, de 0,6 x 0,6 x 0,6 m (amplària x llargària x alçària) - tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment (QUATRE-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	452,81 €

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 393 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Ampliació Camí dels Lladres

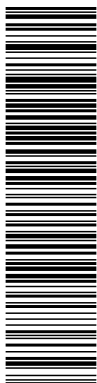
QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/03/25

Pàg.: 8

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122_MFDCE_Y2WEH_VN71Z_MF22FE415EB9630B9C646768915BAB639AEDB18) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 394 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

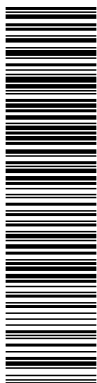


Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

V.5. QUADRE DE PREUS 2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915B4B639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 395 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladades

Ampliació Camí dels Lladres

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/03/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	78,94 €
	BV1G-0127		Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 Altres conceptes	76,64000 € 2,30 €
P- 2	P035-01VG	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	147,84 €
	BV1G-0129		Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 Altres conceptes	143,53000 € 4,31 €
P- 3	P060-01ZS	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cúbiques de 15x15x15 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2	146,36 €
	BV210-01PJ		Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cúbiques de 15x15x15 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2 Altres conceptes	142,10000 € 4,26 €
P- 4	P060-020F	u	Determinació del contingut de fibres d'una mostra de formigó amb fibres, segons la norma UNE-EN 14721	104,13 €
	BV210-01Q9		Determinació del contingut de fibres d'una mostra de formigó amb fibres, segons la norma UNE-EN 14721 Altres conceptes	101,10000 € 3,03 €
P- 5	P060-020G	u	Determinació de la consistència pel mètode del con invertit d'una mostra de formigó amb fibres, segons la norma UNE 83503	44,43 €
	BV210-01QA		Determinació de la consistència pel mètode del con invertit d'una mostra de formigó amb fibres, segons la norma UNE 83503 Altres conceptes	43,14000 € 1,29 €
P- 6	P060-020H	u	Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de 3 provetes de formigó amb fibres, segons la norma UNE-EN 14651	330,60 €
	BV210-01QB		Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de 3 provetes de formigó amb fibres, segons la norma UNE-EN 14651 Altres conceptes	320,97000 € 9,63 €
P- 7	P2146-DJ26	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics Altres conceptes	17,55 € 17,55 €
P- 8	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor Altres conceptes	4,73 € 4,73 €
P- 9	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Altres conceptes	9,14 € 9,14 €
P- 10	P21DC-IZC1	m	Desmuntatge de línia elèctrica aèria d'enllumenat, separació del material desmuntat segons tipus i càrrega per transport a lloc d'aplec, reciclatge o abocament	3,25 €

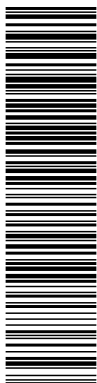
Ampliació Camí dels Lladres

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/03/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	3,25 €
P- 11	P21DH-IZLU	u	Desmuntatge de pals de formigo per a línies elèctriques, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	484,24 €
			Altres conceptes	484,24 €
P- 12	P21G5-54CN	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	6,71 €
			Altres conceptes	6,71 €
P- 13	P2217-H8C1	m3	Excavació per a rebaix en roca dura, amb línies de taladres de 40 mm de D amb una separació de 400 mm, i separació de línies de 80 cm, taladres 2 m de llargària com a màxim, trossejat de material amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor	53,74 €
			Altres conceptes	53,74 €
P- 14	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	11,06 €
			Altres conceptes	11,06 €
P- 15	P221D-DZ2V	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (37,5 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora	56,52 €
			Altres conceptes	56,52 €
P- 16	P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	3,79 €
			Altres conceptes	3,79 €
P- 17	P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics	1,84 €
			Altres conceptes	1,84 €
P- 18	P22D1-I20N	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 40 l m2. Inclou retirar material en zones a urbanitzar, inclou arbres petits, plantes, mala herba, brossa, fusta, runa o qualsevol altre material existent amb profunditat no menor a la capa de terra vegetal (25cm aprox)	5,06 €
			Altres conceptes	5,06 €
P- 19	P2R3-HFRT	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km	2,59 €
			Altres conceptes	2,59 €
P- 20	P2R3-HIHC	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	9,61 €
			Altres conceptes	9,61 €
P- 21	P2R4-VSSM	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de roques no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 15 km	12,96 €
			Altres conceptes	12,96 €



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C6467659915BA6B3AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladades

Ampliació Camí dels Lladres

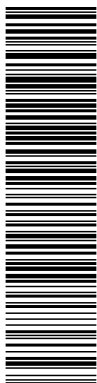
QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/03/25

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 22	P2R4-VSSU	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de roques no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 2 km	1,89 €
			Altres conceptes	1,89 €
P- 23	P2R6-4I5H	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 15 i fins a 20 km	15,61 €
			Altres conceptes	15,61 €
P- 24	P2RA-EU25	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-40,23 €
	B2RA-28UG		Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-39,06000 €
			Altres conceptes	-1,17 €
P- 25	P2RA-EU2B	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	27,94 €
	B2RA-28TZ		Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	27,12500 €
			Altres conceptes	0,82 €
P- 26	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	24,67 €
	B2RA-28US		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,95000 €
			Altres conceptes	0,72 €
P- 27	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	22,18 €
	B2RA-28UQ		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	21,53250 €
			Altres conceptes	0,65 €
P- 28	P2RA-IQGH	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00 €
	B2RA-28TU		Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	
			Altres conceptes	0,00 €
P- 29	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	18,18 €

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 398 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C6467658915BA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=mostratotalders

Ampliació Camí dels Lladres

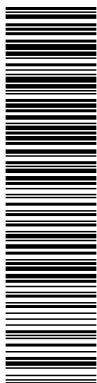
QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/03/25

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B2RA-M8VV		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	17,64650 €
			Altres conceptes	0,53 €
P- 30	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	8,55 €
	B2RB-HFVL		Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	8,30400 €
			Altres conceptes	0,25 €
P- 31	P2RB-HIH3	m3	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	6,94 €
	B2RB-HG0U		Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	6,74100 €
			Altres conceptes	0,20 €
P- 32	P313-JKVJ	m3	Formigonament de rases i pous de fonaments, amb formigó per armar autocompactant HA - 25 / AC / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	157,76 €
	B06FA-I650		Formigó per armar autocompactant HA - 25 / AC / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	146,68500 €
			Altres conceptes	11,08 €
P- 33	P3J3-3C3H	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada	139,33 €
	B040-064T		Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes	34,97725 €
			Altres conceptes	104,35 €
P- 34	P3L2-HK7S	m2	Sanejament i neteja manual de talussos fent caure blocs inestables, sortint i en volats, utilitzant palanca i gat, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada	6,63 €
			Altres conceptes	6,63 €
P- 35	P3LA-HK88	u	Perforació de mur de formigó armat per a executar ancoratges, amb equip de tall i perforació de formigó manual, equipat amb corona de diamant de 120 mm i <= 50 cm de llargària, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada	182,61 €
			Altres conceptes	182,61 €
P- 36	P3LB-HK8A	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de, amb placa de 200x200x10 mm i famella, de llargària <= 3 m, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, executat amb mitjans de perforació en alçada, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada. No inclou mitjans d'elevació especials (grua o helicòpter)	73,85 €
	B052-HJZS		Beurada de ciment per a injectar	2,85560 €
	B0AC-07NN		Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de, amb placa de 200x200x10 mm i famella	9,27000 €
			Altres conceptes	61,72 €
P- 37	P3LC-HK8M	u	Pintura de galvanitzat en fred en spray, base epoxi, per a sistemes de protecció de l'acer, aplicada a la placa i al cap del pern	10,93 €
	B898-HK8N		Pintura de galvanitzat en fred en spray, base epoxi, per a sistemes de protecció de l'acer	6,96600 €

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 399 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MF22FE415EB9630B9C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.aba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladfers

Ampliació Camí dels Lladres

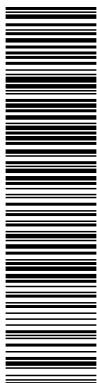
QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/03/25

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	3,96 €
P- 38	P7J5-5QEB	m	Formació de junt amb connectors d'acer en barres corrugades B500S de 80 cm de llargària i 12 mm de diàmetre, col·locats cada 100 cm	4,13 €
	B0B7-106Q		Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,81749 €
			Altres conceptes	3,31 €
P- 39	P938-IP8E	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	44,06 €
	B011-05ME		Aigua	0,12100 €
	B03F-05NW		Tot-u artificial	32,08500 €
			Altres conceptes	11,85 €
P- 40	P967-E9Z8	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T2, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	35,56 €
	B069-2A9P		Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	10,87196 €
	B07L-1PYA		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,11269 €
	B962-0GRA		Peça recta de formigó per a vorades model T2, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	4,46250 €
			Altres conceptes	20,11 €
P- 41	P9G0-51BJ	m2	Coronat manual de paviments de formigó	1,85 €
			Altres conceptes	1,85 €
P- 42	P9G0-51C2	m2	Tractament superficial de paviment de formigó mitjançant colorant amb òxid de ferro per paviments de formigó. Inclou cinta per delimitació paviment respecte existents	2,88 €
	B9G0-1KC1		oxid de ferro per paviment de formigó	1,00000 €
			Altres conceptes	1,88 €
P- 43	P9G3-DVV6	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm de font per a exterior >= 4 cm	9,14 €
			Altres conceptes	9,14 €
P- 44	P9G71-144C1	m2	Paviment de formigó amb fibres d'acer, de 20 cm de gruix, HMF - 30 / A / F / 20 / 30 / XF3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, amb fibres d'acer de diàmetre 0,8 mm, llargària 30 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó, amb una dosificació de 25 kg/m3, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, acabat ratllat manual	38,50 €
	B06F1-SZJS		Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / F / 20 / XF3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	24,79000 €
	B0871-13Z99		Fibres d'acer de diàmetre 0,8 mm, llargària 30 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó	7,55000 €
			Altres conceptes	6,16 €

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 400 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646758915BABA63AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

Ampliació Camí dels Lladres

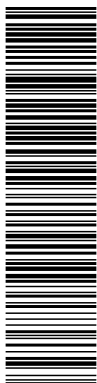
QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/03/25

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 45	P9G71-145C2	m2	Paviment de formigó amb fibres d'acer, de 18 cm de gruix, HMF - 30 / A / F / 20 / 30 / XF3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, amb fibres d'acer de diàmetre 0,8 mm, llargària 30 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó, amb una dosificació de 25 kg/m3, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, acabat remolinat mecànic	36,35 €
	B06F1-SZJS		Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / F / 20 / XF3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	24,79000 €
	B0871-13Z99		Fibres d'acer de diàmetre 0,8 mm, llargària 30 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó	7,55000 €
			Altres conceptes	4,01 €
P- 46	PASS0001	u	Pressupost Estudi de Seguretat i Salut	1,03 €
			Sense descomposició	1,03 €
P- 47	PB23-DFC1	m	Arranjar suports de Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,6 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSNA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m	27,82 €
	BBMY-0SJJ		Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	7,67000 €
	BBMZ-0SIZ		Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	7,89000 €
			Altres conceptes	12,26 €
P- 48	PBA3-DXJ0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,79 €
	BBA0-0SD6		Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,09253 €
	BBA1-2XWQ		Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,22399 €
			Altres conceptes	0,47 €
P- 49	PBA3-DXJM	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,68 €
	BBA0-0SD6		Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,06169 €
	BBA1-2XWQ		Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,14933 €
			Altres conceptes	0,47 €
P- 50	PBA4-DXTH	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	2,78 €
	BBA0-0SD6		Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,46267 €
	BBA1-2XWQ		Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	1,11996 €
			Altres conceptes	1,20 €
P- 51	PBBF-DUJH	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	70,72 €
	BBM7-0RYA		Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb pintura no reflectora	49,74000 €
			Altres conceptes	20,98 €
P- 52	PBBM-H8B0	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, p/senyals trànsit	45,92 €
	BBMF-H5AK		Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, p/senyals trànsit	41,77000 €

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 401 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB96309C646768915B4B639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

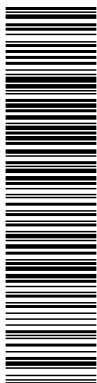
Ampliació Camí dels Lladres

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/03/25

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	4,15 €
P- 53	PD50-I6FY	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 1 u	103,15 €
	B07L-1PYA		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	2,14640 €
	BD50-1KMA		Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	58,06000 €
			Altres conceptes	42,94 €
P- 54	PD55-E3NL	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	94,84 €
	B06F1-I0IL		Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	31,26021 €
	B0DF8-OFFB		Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,31917 €
	B0DZ1-OZLZ		Desencofrant	1,98240 €
			Altres conceptes	60,28 €
P- 55	PD56-E3RR	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	74,56 €
	B06F1-I0IL		Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	28,24718 €
	B0D80-0CNV		Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,51200 €
	B0DZ1-OZLZ		Desencofrant	0,61596 €
			Altres conceptes	44,18 €
P- 56	PD59-50UU	m	Canal prefabricat de formigó en forma de U i encaix, de 30 cm d'amplària interior, sobre solera de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	72,28 €
	B069-I4H8		Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	5,73725 €
	BD5H-0MCH		Peça prefabricada de formigó amb forma de U i encaix, de 50x40 cm i 15 cm d'alçària mitja	55,77000 €
			Altres conceptes	10,77 €
P- 57	PD5F-WCC1	m	Revestiment de cuneta triangular mides interiors de 30 cm d'amplària i 5 cm de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	10,85 €
	B069-I4L6		Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	4,60152 €
	B0AK-07AS		Clau acer	0,10550 €
	B0AM-078F		Filferro recuit d'1,3 mm	0,04520 €
	B0D21-07OY		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,18000 €
	B0D31-07PA		Llata de fusta de pi	0,24772 €
	B0DZ1-OZLZ		Desencofrant	0,03540 €
			Altres conceptes	5,63 €



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MF22FE415E8B9630B9C646768915BA6639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolotcadres

Ampliació Camí dels Lladres

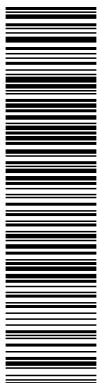
QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/03/25

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 58	PD79-PJN2	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub	45,32 €
	B03L-05N5		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	15,82436 €
	BD7E-1ZR0		Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	13,84950 €
			Altres conceptes	15,65 €
P- 59	PDG1-YSOL	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en vorera, reblert amb sorra fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	14,14 €
	B03L-05N4		Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	4,07821 €
	BDG0-1C2A		Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,44100 €
	BDG2-34UA		Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,41800 €
	BDG3-34II		Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 63 mm de diàmetre nominal	1,32300 €
	BG2Q-1KTF		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,22240 €
			Altres conceptes	3,66 €
P- 60	PDK1-DXA5	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	81,04 €
	B07L-1PY6		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,20925 €
	BDK5-1KH1		Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124	59,30000 €
			Altres conceptes	21,53 €
P- 61	PDK4-AJSH	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	79,46 €
	B03J-0K8V		Grava de pedrera, per a drenis	1,47015 €
	BDK2-1KNI		Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 45 cm, per a instal·lacions de serveis	15,61000 €
			Altres conceptes	62,38 €
P- 62	PG33-E6UH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x6 mm ² , amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	15,55 €
	BG33-G2TH		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x6 mm ² , amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	12,80100 €
			Altres conceptes	2,75 €

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 403 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres

Ampliació Camí dels Lladres

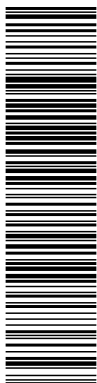
QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/03/25

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 63	PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	19,43 €
	BG33-G2TY		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	16,57500 €
			Altres conceptes	2,86 €
P- 64	PG35-DYCO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	6,93 €
	BG35-06E5		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	3,86580 €
			Altres conceptes	3,06 €
P- 65	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	15,43 €
	BG3I-06W3		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	3,21300 €
	BGY3-0B2S		Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,30000 €
			Altres conceptes	11,92 €
P- 66	PG4P-VLFH	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 54 col·locada superficialment	37,75 €
	BG4M-VLEU		Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial	23,22000 €
	BGWD-0AS6		Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,53000 €
			Altres conceptes	14,00 €
P- 67	PGD1-E3BK	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	38,60 €
	BGD5-06ST		Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	19,99000 €
	BGYD-0B2W		Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	6,02000 €
			Altres conceptes	12,59 €

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 404 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Ampliació Camí dels Lladres

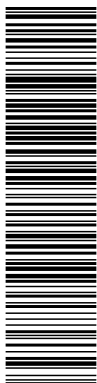
QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/03/25

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 68	PHM2-143C1	u	<p>Columna troncocònica de secció circular de 4 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 0,02, de 150 mm de diàmetre en la base i 70 mm de diàmetre en el coronament, de 150 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 90000 mm i 10 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a pernys 22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,6 x 0,6 x 0,8 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, de 0,6 x 0,6 x 0,6 m (amplària x llargària x alçària) - tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment 	452,81 €
	B06F1-I4QZ		Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6	28,20074 €
	BG2Q-1KSW		Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,99960 €
	BG2Q-1KTE		Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,24116 €
	BG33-G2RB		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	12,29304 €
	BG31-06W3		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	5,39784 €
	BG4M-VLEO		Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficialment	24,38000 €
	BGD2-06US		Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	68,59000 €
	BGWD-0AS6		Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,53000 €
	BGWF-0ARJ		Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,75600 €
	BGYD-0B2X		Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	6,02000 €

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 405 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

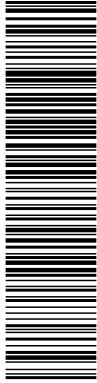
Ampliació Camí dels Lladres

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/03/25

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BHM2-13JC1		Columna troncocònica de Benito o equivalent, de secció circular de 4 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 0,02, de 150 mm de diàmetre en la base i 70 mm de diàmetre en el coronament, de 150 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 90000 mm i 10 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns 22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5 Altres conceptes	240,00000 € 61,40 €
P- 69	PHM2-143C2	u	Moure Columna troncocònica amb sabata nova. Altura de 4-6 m d'alçària, vertical, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,6 x 0,6 x 0,8 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,6 x 0,6 x 0,6 m (amplària x llargària x alçària) - tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment	205,61 €
	B06F1-I4QZ		Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	28,20074 €
	BG2Q-1KSW		Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,99960 €
	BG2Q-1KTE		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,24116 €
	BG33-G2RB		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	12,29304 €
	BG3I-06W3		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	5,39784 €
	BG4M-VLEO		Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficial	24,38000 €
	BGD2-06US		Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	68,59000 €



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE415EB9630B9C646768915B4B639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

Ampliació Camí dels Lladres

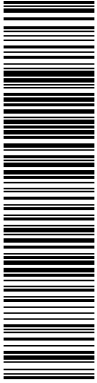
QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/03/25

Pág.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGWD-0AS6		Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,53000 €
	BGWF-0ARJ		Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,75600 €
	BGYD-0B2X		Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	6,02000 €
			Altres conceptes	54,20 €
P- 70	PHNH-110C1	u	Llum LED per a vial amb cos d'alumini injectat, de forma rectangular, amb difusor pla de vidre trempat i junt d'estanquitat de silicona, sense regulació (on/off), potència 36 W, flux lluminós 4960 lm, temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos, eficàcia lluminosa 138 lm/W, grau de protecció IP66-IK08, aïllament elèctric classe I, vida estimada de 100000 h, per a muntar amb peça d'adaptació al suport d'enllumenat, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3, acoblat al suport	251,18 €
	BHNF-13IC1		Llum LED tipus MILAN S de BENITO o similar, dimensiones (Lx Ax H) 525x200x80 mm per a vial amb cos d'alumini injectat, de forma rectangular, amb difusor pla de vidre trempat i junt d'estanquitat de silicona, sense regulació (on/off), potència 40 W regulat a 30W, flux lluminós 4960 lm, temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos, eficàcia lluminosa 138 lm/W, grau de protecció IP66-IK08, aïllament elèctric classe I, vida estimada de 100000 h, per a muntar amb peça d'adaptació al suport d'enllumenat, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3	201,00000 €
			Altres conceptes	50,18 €
P- 71	PRE9A-10YQU	u	Tallada controlada d'arbre especial d'alçària 6 a 10 m, en zona no urbanitzada, de forma directa, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	93,38 €
			Altres conceptes	93,38 €
P- 72	PRE9A-10YQV	u	Tallada controlada d'arbre especial d'alçària < 6 m, en zona no urbanitzada, de forma directa, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	67,90 €
			Altres conceptes	67,90 €
P- 73	XPA101SA	pa	Partida d'alçada a justificar per a la reposició dels Serveis Afectats per l'obra Sense descomposició	1,03 € 1,03 €

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 407 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

V.6. PRESSUPOST

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915B4B639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415E8B9630B9C646758915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladades

Ampliació Camí dels Lladres

PRESSUPOST * Data: 22/03/25 Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL P0 CONTROL QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P060-020F	u	Determinació del contingut de fibres d'una mostra de formigó amb fibres, segons la norma UNE-EN 14721 (P - 4)	104,13	1,000	104,13
2	P060-020G	u	Determinació de la consistència pel mètode del con invertit d'una mostra de formigó amb fibres, segons la norma UNE 83503 (P - 5)	44,43	1,000	44,43
3	P060-020H	u	Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de 3 provetes de formigó amb fibres, segons la norma UNE-EN 14651 (P - 6)	330,60	1,000	330,60
4	P060-01ZS	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cúbiques de 15x15x15 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2 (P - 3)	146,36	1,000	146,36
5	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 1)	78,94	0,000	0,00
6	P035-01VG	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 2)	147,84	0,000	0,00
TOTAL			CAPÍTOL 01.P0			625,52

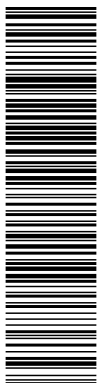
OBRA 01 PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL P1 TREBALLS PREVIS, SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 SS SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PASS0001	u	Pressupost Estudi de Seguretat i Salut (P - 46)	1,03	1.500,000	1.545,00
TOTAL			TITOL 3 01.P1.SS			1.545,00

OBRA 01 PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, TERRES I RESIDUS
TITOL 3 10 DESMUNTATGES O ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 9)	9,14	249,000	2.275,86
2	P2146-DJ26	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 7)	17,55	161,150	2.828,18
3	P21DH-IZLU	u	Desmuntatge de pals de formigó per a línies elèctriques, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 11)	484,24	3,000	1.452,72
4	P21DC-IZC1	m	Desmuntatge de línia elèctrica aèria d'enllumenat, separació del material desmuntat segons tipus i càrrega per transport a lloc d'aplec, reciclatge o abocament (P - 10)	3,25	166,000	539,50
5	P21G5-54CN	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 12)	6,71	6,000	40,26

EUR



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646758915BA69AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seccae.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladades

Ampliació Camí dels Lladres

PRESSUPOST

*

Data: 22/03/25

Pàg.: 3

OBRA 01 PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, TERRES I RESIDUS
TÍTOL 3 R1 GESTIÓ MATERIAL EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R4-VSSM	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de roques no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 15 km (P - 21)	12,96	10,000	129,60
2	P2R4-VSSU	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de roques no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 22)	1,89	1.171,700	2.214,51
3	P2RB-HIH3	m3	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 31)	6,94	10,000	69,40
4	P2R3-HIHC	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 20)	9,61	10,000	96,10
5	P2R3-HFRT	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 19)	2,59	126,250	326,99
6	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 30)	8,55	10,000	85,50
TOTAL TÍTOL 3			01.P2.R1			2.922,10

OBRA 01 PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, TERRES I RESIDUS
TÍTOL 3 R2 GESTIÓ RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 27)	22,18	32,578	722,58
2	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 26)	24,67	2,520	62,17
3	P2RA-EU2B	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 25)	27,94	30,000	838,20
4	P2RA-EU25	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 24)	-40,23	0,018	-0,72
5	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 29)	18,18	0,210	3,82
6	P2RA-IQGH	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de	0,00	0,020	0,00

EUR



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladells

Ampliació Camí dels Lladres

PRESSUPOST * Data: 22/03/25 Pàg.: 6

4	PBBM-H8B0	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, p/senyals trànsit, col·locada (P - 52)	45,92	2,000	91,84
5	PBBF-DUJH	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (P - 51)	70,72	2,000	141,44
6	PBA4-DXTH	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 50)	2,78	15,000	41,70
TOTAL			CAPÍTOL 01.PB			860,86

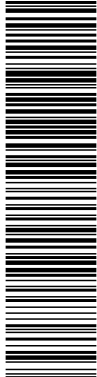
OBRA 01 PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL PD INSTAL·LACIONS EVACUACIÓ, CANALITZACIONS
TÍTOL 3 50 DRENATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD55-E3NL	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (P - 54)	94,84	6,000	569,04
2	PD50-I6FY	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 1 u (P - 53)	103,15	8,000	825,20
3	PD59-50UU	m	Canal prefabricat de formigó en forma de U i encaix, de 30 cm d'amplària interior, sobre solera de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm (P - 56)	72,28	13,000	939,64
4	PD56-E3RR	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (P - 55)	74,56	1,000	74,56
5	PD5F-WCC1	m	Revestiment de cuneta triangular mides interiors de 30 cm d'amplària i 5 cm de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm (P - 57)	10,85	210,000	2.278,50
TOTAL			TÍTOL 3 01.PD.50			4.686,94

OBRA 01 PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL PD INSTAL·LACIONS EVACUACIÓ, CANALITZACIONS
TÍTOL 3 70 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD79-PJN2	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 58)	45,32	57,000	2.583,24

EUR



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acee.eaiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monitorcladras

Ampliació Camí dels Lladres

PRESSUPOST

*

Data: 22/03/25

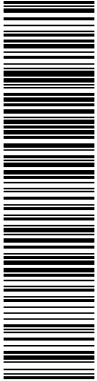
Pàg.: 8

6	PG4P-VLFH	u	aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 64)	37,75	1,000	37,75
			Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 54 col·locada superficialment (P - 66)			
TOTAL	CAPÍTOL		01.PG			8.565,00

OBRA 01 PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL PH INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHNH-110C1	u	Llum LED per a vial amb cos d'alumini injectat, de forma rectangular, amb difusor pla de vidre trempat i junt d'estanquitat de silicona, sense regulació (on/off), potència 36 W, flux lluminós 4960 lm, temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos, eficàcia lluminosa 138 lm/W, grau de protecció IP66-IPK08, aïllament elèctric classe I, vida estimada de 100000 h, per a muntar amb peça d'adaptació al suport d'enllumenat, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3, acabat al suport (P - 70)	251,18	11,000	2.762,98
2	PHM2-143C1	u	Columna troncocònica de secció circular de 4 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 0,02, de 150 mm de diàmetre en la base i 70 mm de diàmetre en el coronament, de 150 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 90000 mm i 10 mm de gruix amb 4 cartelles de reforç i 4 forats colissos per a perns 22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,6 x 0,6 x 0,8 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,6 x 0,6 x 0,6 m (amplària x llargària x alçària) - tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	452,81	11,000	4.980,91

EUR



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MF22FE41E5B9630B9C646768915BABA63AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Ampliació Camí dels Lladres

PRESSUPOST *

Data: 22/03/25

Pàg.: 9

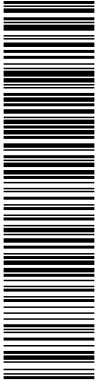
3	PHM2-143C2	u	<ul style="list-style-type: none">- cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment- caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm² i sortida 2x6 mm², amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment (P - 68)- Moure Columna troncocònica amb sabata nova. Altura de 4-6 m d'alçària, vertical, inclòs:- excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,6 x 0,6 x 0,8 m (amplària x llargària x fondària)- fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m³ i relació aigua ciment =< 0,6, de 0,6 x 0,6 x 0,6 m (amplària x llargària x alçària)- tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada- tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat- conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm², muntat superficialment- placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m², de 3 mm de gruix i soterrada- cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment- caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm² i sortida 2x6 mm², amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment (P - 69)	205,61	1,000	205,61
TOTAL	CAPÍTOL		01.PH			7.949,50

OBRA 01 PRESSUPOST 24011
CAPÍTOL PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PRE9A-10YQU	u	Tallada controlada d'arbre especial d'alçària 6 a 10 m, en zona no urbanitzada, de forma directa, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 71)	93,38	2,000	186,76
2	PRE9A-10YQV	u	Tallada controlada d'arbre especial d'alçària < 6 m, en zona no urbanitzada, de forma directa, aplec de la brossa generada,	67,90	40,000	2.716,00

EUR

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 418 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

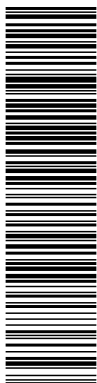


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BAB639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

V.7. RESUM DEL PRESSUPOST

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 420 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

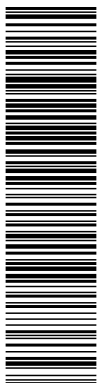


Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

V.8. ÚLTIM FULL

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BAB639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 421 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders

Ampliació Camí dels Lladres

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

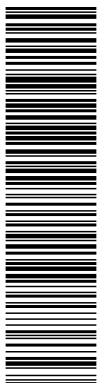
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	127.674,89
6 % SOBRE 127.674,89.....	7.660,49
13 % SOBRE 127.674,89.....	16.597,74
Subtotal	151.933,12
21 % IVA SOBRE 151.933,12.....	31.905,96
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 183.839,08

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(CENT VUITANTA-TRES MIL VUIT-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)

Es signa aquest document a Monistrol de Calders segons data de la signatura

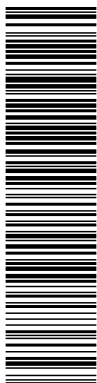
<p>DOCUMENT</p> <p>PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025</p>	<p>IDENTIFICADORS</p>	
<p>ALTRES DADES</p> <p>Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 422 de 454</p>	<p>SIGNATURES</p>	<p>ESTAT</p> <p>NO REQUEREIX SIGNATURES</p>



Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

VI. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS AL PROJECTE I PROJECTES PARCIALS

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 423 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

VI.1. ESTUDI GEOTÈCNIC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915B4B639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 424 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



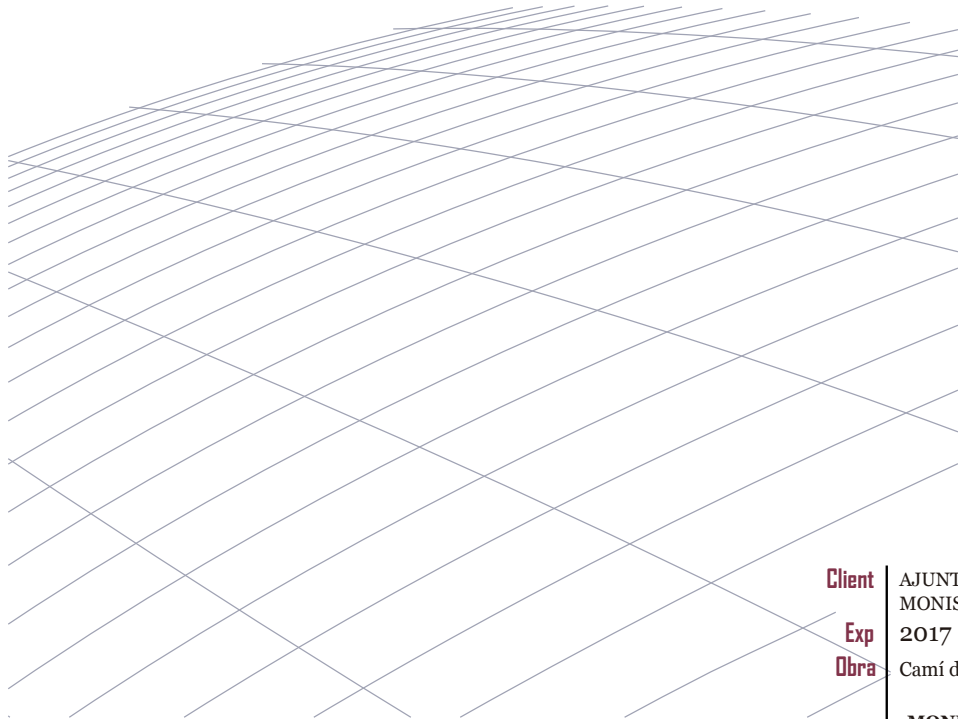
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612121 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Milijant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acccece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders



geostudi

C/ Ter 16 (Pol ind) . 08670 NAVAS
T. 639 47 33 40 www.geostudi.net

geostudi



ESTUDI GEOTÈCNIC

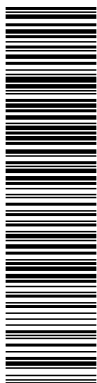
Client AJUNTAMENT DE
MONISTROL DE CALDERS
Exp 2017
Obra Camí dels Lladres

-MONISTROL DE CALDERS-

novembre 2024



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 425 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF72FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders



GEOSTUDI CONSULTORS, S.L.P.U.
C Ter 16, 08670
Navàs (bcn)
t 639 47 33 40

ÍNDEX



1. DADES PRÈVIES

- 1.1 Antecedents
- 1.2 Objectius del present estudi
- 1.3 Descripció del de la zona a estudiar
- 1.4 Dades bàsiques del projecte
- 1.5 Litologia i Geologia general



2. INFORME DE RECONeixEMENT DEL TERRENY

- 2.1 Treballs de camp realitzats
- 2.2 Caracterització geotècnica dels materials
- 2.3 Hidrologia i nivell freàtic
- 2.4 Expansibilitat
- 2.5 Risc Sísmic
- 2.6 Ripabilitat



3. ANÀLISI D'ESTABILITAT

- 3.1 Metodologia utilitzada
- 3.2 Resultats obtinguts
- 3.3 Mesures d'estabilització

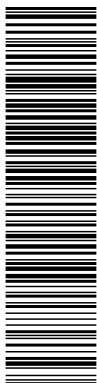


4. ANNEXES

- 4.1 Plànols de situació
- 4.2 Descripció dels assajos realitzats
- 4.3 Emplaçament dels assajos realitzats
- 4.4 Estudi estructural
- 4.5 Columnes geotècniques
- 4.6 Actes dels assajos de laboratori
- 4.7 Actes dels assajos de camp
- 4.8 Recull fotogràfic

Camí dels Lladres
-MONISTROL DE CALDERS-

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 426 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD2FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders



GEOSTUDI CONSULTORS, S.L.P.U.
C Ter 16, 08670
Navàs (bcn)
t 639 47 33 40

1. DADES PRÈVIES



1.1 Antecedents

En resposta a la sol·licitud de l'Ajuntament de Monistrol de Calders, **Geostudi Consultors, SLP** ha procedit a la realització d'un estudi d'estabilitat dels talussos per a l'ampliació i rehabilitació del camí dels Lladres, que uneix la carretera B-124 amb el carrer del Canigó, al límit nord del nucli urbà de Monistrol de Calders.

Es pretén l'eixamplament del vial actual fins a una amplada uniforme de 6 m per a la zona de rodadura. Això implica el retrocés dels talussos que limiten la via actual pel costat sud.

El present estudi s'ha realitzat seguint les recomanacions del *Manual de Ingeniería de Taludes*, amb les variacions que s'han cregut convenients per les característiques de l'obra i el criteri dels tècnics de **Geostudi**. En altres camps s'apliquen les normatives vigents corresponents com són la normativa sismoresistent NCSE-02, el *Código Técnico de la Edificación* i *Código Estructural* per als tipus de formigons.

Els treballs s'han dut a terme entre els mes d'octubre de 2024 amb les fases de recopilació d'informació, treball de camp i redacció de l'informe tècnic.

1.2 Objectius del present estudi

Els objectius del present estudi són:

- 1) Determinació de les característiques geomecàniques del masís rocós.
- 2) Determinació de l'estructura del sòcol i la seva relació amb l'excavació prevista.
- 3) Avaluació de l'estabilitat per als diferents mecanismes de desestabilització.
- 4) Avaluació de possibles solucions d'estabilització si és el cas.

1.3 Descripció de la zona a estudiar

El solar estudiat es troba situat a Monistrol de Calders, a la comarca del Moianès. Aquesta zona es caracteritza geomorfològicament per morfologies suaus, amb turons i fons de vall excavats pels cursos fluvials actuals al peu dels primers relleus que formaran la serralada pre litoral a la zona del parc natural de sant Llorenç del Munt.

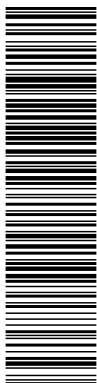
El camí dels Lladres està situat al marge nord del nucli urbà en una zona amb fort pendent descendent envers el nord per on discorre la *riera de Golarada* que afluirà la riera de Sant Joan pocs metres a l'oest. Mentre que la carretera B-124 està situada a la cota 436,2, el final de la zona d'estudi, al *Collet dels pins del Feliu*, té una alçada de 481,6 snm. El sector on es preveu l'ampliació té uns 300 m de longitud i va des de la Font del Collet, on actualment es situa l'illa d'emergència de recollida selectiva, fins a l'inici del carrer Canigó.



Fot. 1.
Vista general parcial del camí dels Lladres.

Camí dels Lladres
-MONISTROL DE CALDERS-


DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 428 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MFD22FE416EB9630B9C646758915BABA63AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeete.aba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders



GEOSTUDI CONSULTORS, S.L.P.U.
C Ter 16, 08670
Navàs (bcn)
t 639 47 33 40



2. INFORME DE RECONEIXEMENT DEL TERRENY

2.1 Treballs de camp realitzats

A partir de les observacions realitzades del terreny, i a fi de complir els objectius plantejats en el present estudi, es van realitzar en data 23 de octubre de 2024 una sèrie de treballs de camp la descripció dels quals es detalla en l'annex 4.2 del present estudi.

Aquests treballs varen iniciar-se amb una inspecció visual de la zona a estudiar, dels seus entorns, i la presa de dades necessària en quant a distribució dels materials, tipus, etc. A partir d'aquí es realitzen els treballs específics per a la definició d'estacions geomecàniques a fi i efecte de determinar els paràmetres característics del massís rocós i fer-ne l'anàlisi d'estabilitat.

Aquestes treballs han consistit en la cartografia geològica-geotècnica, determinació de resistència dels materials mitjançant escleròmetre Schmidt, definició de famílies de discontinuïtats per a posterior projecció estereogràfica i aixecament de columnes litològiques.

2.2 Caracterització geotècnica dels materials

Amb els assajos practicats, les observacions realitzades al solar i les informacions bibliogràfiques i anteriors a la zona, s'han definit en el subsòl diferents nivells en funció de les seves característiques geotècniques. Es procedeix a continuació a la descripció d'aquests Nivells Geotècnics:

Fot. 2.
Nivells de margues (A) més susceptibles a l'erosió.



NIVELL H. Terres vegetals

Nivells de terres vegetals i materials disgregats fruit de l'alteració del nivell infrajacent.

Es troben situats a la zona més superficial del vessant amb potències, a la zona afectada per l'ampliació, de l'ordre de 0,50 m.

Estan formats per sorres, llims i graves amb coloració marró fosc degut al seu alt contingut en matèria orgànica.

Fot. 3.
Nivells de conglomerats al sector central del traçat.



NIVELL A. Sòcol rocós

Successió estratigràfica atribuïda a l'Eocè i composta, en la zona en estudi, de base a sostre per:

a. Margues grises. afloren de forma incipient a la base dels nivells de conglomerats a la zona central del traçat. Poden observar-se àmpliament en afloraments al mateix camí dels lladres, a la zona d'accés des de la carretera C-124, fora de l'àmbit d'estudi. S'hi detecta una major erosió respecte als nivells que té per sobre.

b. Conglomerats Conglomerats amb matriu arenosa gruixuda ben cimentats. Les Graves són arrodonides i principalment de quars,

Camí dels Lladres
-MONISTROL DE CALDERS-



Fot. 4.
Arenites i conglomerats a la zona superior de la seqüència.



metamòrfics, gresos i calcàries. Els diàmetres mitjos són de 1-2 cm amb nivells on dominen granulometries majors.

Afloren a la zona central del traçat on aquest és més estret i els talussos verticals i, de forma més àmplia, a la zona est on tenen un aspecte més disgregat i formen pendents més suaus.

c. Conglomerats i arenites Per sobre dels conglomerats (B) es distingeixen nivells de conglomerats i arenites que, a diferència dels conglomerats inferiors que es tenen una textura més massiva, presenten estratificació amb potències de 20 a 30.

d. Arenites Finalment per sobre de seqüència trobem arenites i calcarenites amb algunes graves disperses i estratificacions d'ordre decimètric.

Fot. 5.
Zona de fractures on es pot observar la discordança dels estrats a banda i banda de les fractures



A la meitat del traçat estudiat s'evidencia una zona de fractures que formen angles de 15 a 30° respecte l'horitzontal. Es tracta de fractures de moviment invers. Mentre que l'estratificació al sector oest del traçat cabussa suaument cap al sud-oest, per sobre de la zona de fractura aquest cabussament és de pocs graus cap al sud i sud-est.

Aquesta zona de fractures situa sobre la successió anterior un potent nivell de conglomerats que formen els nivells escarpats de la zona de coronació del vessant. El marge est del traçat estudiat es situa sobre aquests conglomerats.

2.3 Hidrologia i nivell freàtic

El massís rocós estudiat presenta diversos plans de discontinuïtat (estratificació, fractures, diaclasat) que li atorguen una permeabilitat secundària notable. Això permet que l'aigua pugui acumular-se i circular a través d'aquestes i que apareguin surgències puntuals quant aquestes fractures interfereixen amb la topografia i assoleixen nivells amb contrastos de permeabilitat importants. La Font del Collet situada a la cartografia (tot hi que no s'ha pogut observar sobre el terreny) dona fe d'aquest mecanisme de drenatge del massís.

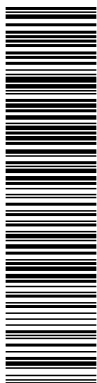
Tot hi això, en el traçat estudiat no s'han observat surgències actives tot hi estar en un període amb precipitacions abundants. Val a dir que en l'obertura centimètrica d'algunes de les diàclasis s'hi poden observar evidències d'humitats en forma de pàtines i moltes.

2.4 Expansibilitat

En general, l'existència en un sòl de materials argilosos fan que aquests puguin absorbir aigua en les seves estructures i patir, macroscòpicament canvis de volum. Quan aquests canvis es produeixen a la zona d'influència d'una fonamentació poden arribar a produir danys a l'estructura sostinguda.



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 431 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seccde.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders



GEOSTUDI CONSULTORS, S.L.P.U.
C Ter 16, 08670
Navàs (bcn)
t 639 47 33 40

3.1 Metodologia utilitzada



S'aborda l'anàlisi d'estabilitat a partir dels diferents mecanismes de trencament que pot sofrir el talús o alguna part d'ell. Per fer-ho s'han realitzat una sèrie de treballs i mesures tant *in-situ* com en laboratori per tal de definir paràmetres resistents del massís com són:

- **Característiques del talús.** Es prenen alçades actuals i de projecte així com les inclinacions i orientacions finals que prendrà.
- Mesura de **plans de discontinuïtat.** Es mesura la orientació i inclinació dels diferents plans de discontinuïtat com són l'estratificació, i les diferents famílies de fractures que s'aprecien en els afloraments de la zona. Es prenen dades, també, de l'espaiat de les discontinuïtats i del seu estat en diferents sectors de l'excavació realitzada fins al moment.
- Determinació del **grau de fracturació del massís.** Es prenen mesures de la fracturació mitjançant el paràmetre RQD. Aquestes es mesuren en aflorament a partir de les correlacions proposades per *Palmstrom (1975)* i *Hudson (1989)*.
- **Resistència de la roca matriu.** Es calcula a partir de correlacions amb nombrosos assajos amb escleròmetre en aflorament.
- **Presència d'aigua.** Els treballs s'han realitzat en un període de pluges reiterades que permeten veure la presència i vies de drenatges prioritari en el massís rocós.

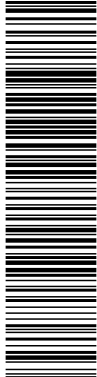
Per tal d'avaluar l'estabilitat dels talussos pel que fa als **lliscaments de tipus rotacional** es procedix a un anàlisi mitjançant mètodes d'equilibri límit consistents en estudiar l'equilibri d'un cos rígid constituït per un talús i per una superfície de lliscament de qualsevol forma (línia recta, arc circular, espiral logarítmica). Amb aquest equilibri es calculen les tensions de tall i es comparen amb la resistència disponible del terreny, calculada segons els criteris de trencament de Coulomb. D'aquesta comparació se'n deriva la primera indicació d'estabilitat, amb el coeficient de seguretat.

Entre els mètodes de equilibri n'hi ha alguns que consideren l'equilibri global del cos rígid (Culman) i altres, per falta d'homogeneïtat, divideixen el cos en diferents llesques i consideren l'equilibri en cadascuna d'elles (Fellinus, Bishop, Jambú etc.). Aquests últims són els que s'han aplicat en l'anàlisi d'estabilitat del talús estudiat. S'apliquen a partir del software especialitzat SLOPE de Geostu mitjançant el qual es formulen diferents hipòtesis a partir dels valors per als paràmetres del terreny obtinguts als assajos de camp i de laboratori, l'existència de sobrecàrregues o la presència d'aigua.

En quant a altres mecanismes de desestabilització (**Lliscaments planars, Lliscaments en cunya, caigudes de blocs, volcaments, pandejos etc**) la

Camí dels Lladres
-MONISTROL DE CALDERS-

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 433 de 454	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

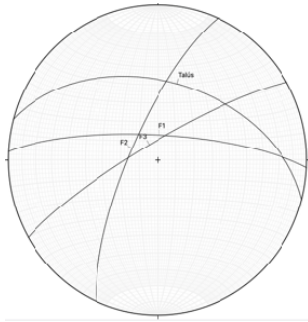


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MF72FE41E5EB9630B9C646765915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seccae.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders



GEOSTUDI CONSULTORS, S.L.P.U.
C Ter 16, 08670
Navàs (bcn)
t 639 47 33 40

Fig 5.
Relació de les diferents famílies
de fractures amb el talús est.



F3. Es tracta d'una família de fractures ocasional de la que s'ha mesurat un pla visible (330/81). La seva orientació respecte al talús oest és d'uns 30° i interaccionen en una línia d'orientació 056/20. Respecte al talús est té un angle de 51° amb una línia de interacció d'orientació 051/41.

Per tal de definir les **característiques geomecàniques del talús** es realitza una caracterització del mateix mitjançant la *Classificació Geomecànica de Bieniawski (1979)*. Aquesta consistirà en l'avaluació de diversos ítems del massís que influeixen en la seva resistència global i que permetran obtenir-ne valors de resistència per als càlculs geotècnics d'estabilitat.

La heterogeneïtat que presenta un talús d'aquestes dimensions fa que aquests valors puguin tenir una variabilitat important segons la zona que s'avalua. D'aquesta manera s'han realitzat diverses estacions geomecàniques i s'han unificat els paràmetres obtinguts limitant-los als mes conservadors. S'han considerat valors conservadors per als conglomerats del sector est ja que la seva alteració superficial no permet la realització d'estacions geomecàniques.

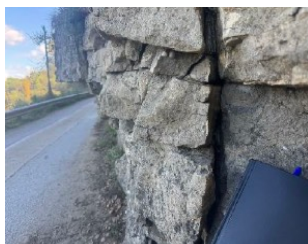
Fot 6.
Assaig de resistència de la roca
matriu mitjançant
escleròmetre schmidt



Els valors RMR determinats són doncs:

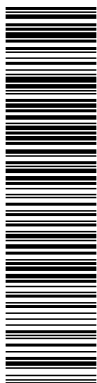
- **Resistència de la roca matriu:** S'ha determinat a partir de la correlació obtinguda amb els valors obtinguts en els assajos in-situ mitjançant escleròmetre. S'obtenen valors per a les margues inferiors (a) de 22 Mpa i de 18 Mpa per als conglomerats (b-c)
- **Valor RQD.** S'obté a partir del nombre de fractures per m² determinant-se un valor de 73% per als conglomerats que es redueix a un 52% en les zones on aquests deixen de ser massius (c - d)
- **Separació entre les diàclasis:** La separació entre les diàclasis és important superant essent de poc més d'un metre en molts casos i superant els 2 m puntualment.
- **Estat de les diàclasis:** En es zones exposades s'han pogut observar diverses diàclasis amb obertures importants que poden arribar a tenir diversos mil·límetres i inclús centímetres. Es relacionen aquestes obertures amb la descompressió que han sofert els materials en superfície amb l'emplaçament de l'actual vial. En algunes d'elles s'hi detecte un replè d'argiles o llims.
- **Presència d'aigua:** Ja s'ha comentat que no s'han detectat surgències destacables tot hi que apareixen humitats a les zones de fractura.

Fot 7.
S'han observat diverses diàclasis
amb obertures de diversos
mil·límetres.



La orientació del diaclasiat és favorable pel que no s'aplicarien correccions per al càlcul de RMR.

Camí dels Lladres
-MONISTROL DE CALDERS-



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE416EB9630B9C646765916BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acecece.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders



GEOSTUDI CONSULTORS, S.L.P.U.
C Ter 16, 08670
Navàs (bcn)
t 639 47 33 40

Amb la valoració dels paràmetres anteriors s'obtenen valors de RMR de l'ordre de 45 a 55. Això fa que el massís es classifiqui com a **Classe III** (Qualitat Mitja). A a partir de la classificació de **Bieniawski** es consideren valors de cohesió de l'ordre de 0,8 a 2,0 Kg/cm² i angles de fregament de 25° a 40°.

Taula 1.
Paràmetres geotècnics

		N _{spt}	R _u	R _{u sat}	γ _{ap}	c	c ₀	φ (°)
		nº cops	Mpa	Mpa	g/cm ³	(Kpa)	(Kpa)	º
H		-	-	-	1,8 - 2,0	-	-	-
	D	R	20	-	2,0 - 2,4	50 - 120	-	40
A	C	R	18 - 22	-	2,2 - 2,4	90 - 200	-	36
	B	R	18 - 22	-	2,1 - 2,4	150 - 200	-	36
	A	R	20 - 24	-	2,0 - 2,1	60 - 100	-	32

N_{spt}: valor de colpeig SPT; **R_u**: resistència a compressió simple; **R_{u sat}**: resistència a compressió simple en estat saturat. **γ_{ap}**: densitat aparent; **c**: cohesió; **c₀**: resistència al tall sense drenatge; **φ**: àngle de fregament. **E**: Mòdul de deformació

Lliscaments rotacionals

Fig 6.
Sistema de lliscament rotacional en el flanc oest. Fs mínim =4,52

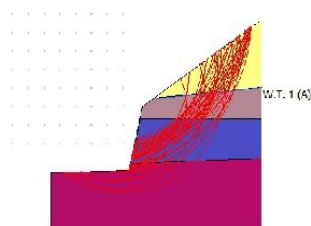
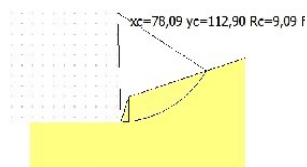


Fig 7.
Sistema de lliscament rotacional en el flanc est. Fs mínim =8,15



Per al sector oest, mitjançant l'aplicació de la metodologia exposada en els paràgrafs anteriors s'obté un factor de seguretat de l'ordre de Fs de 4,52 per a l'estat del talús un cop excavat (Fig 6). S'ha considerat un angle de talús aproximadament paral·lel a l'actual (uns 75°) i amb una alçada en el front de 4,5 m un cop retirat cap a l'interior. Aquests valors fa que es consideri el talús com a estable en front a aquest tipus de lliscament.

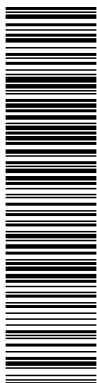
En el modelatge s'ha considerat la possible presència d'aigua amb una saturació fins a la coronació del flanc de talús excavat. aquest no afecta de forma substancial a aquest tipus d'inestabilitat.

Pel que fa al sector est, s'ha considerat també l'excavació del front de talús actual. Les condicions finals considerades són de 2 m d'alçada amb un angle de 75°. D'aquesta manera, i considerant també la presència del nivell freàtic, s'obté un factor de seguretat pel que fa als lliscaments rotacionals de Fs=8,15, pel que es considera estable.

Lliscaments planars

Perquè es doni un lliscament de tipus planar la orientació dels pendents entre el talús i el pla de lliscament ha de ser paral·lel o gairebé paral·lel

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 436 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceede.aba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders



GEOSTUDI CONSULTORS, S.L.P.U.
C Ter 16, 08670
Navàs (bcn)
t 639 47 33 40

de inestabilitat.

3.3 Mesures d'estabilització

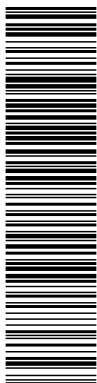
Es talús estudiat presenta unes característiques pel que fa a la litologia, l'estructura i l'orientació que fan que presenti certes heterogeneïtats. Es presenten a continuació solucions d'estabilització que no pretenen ser una guia d'execució sinó més aviat recomanacions el màxim d'ajustades al cas estudiat. S'insta a la consulta a empreses especialitzades la definició de les solucions tècniques concretes si és el cas.

Les solucions passen per dues premisses principals:

- La **seguretat** per a les persones i bens ja que es tracta d'una zona urbana. Cal garantir l'estabilitat global però també evitar qualsevol caiguda de blocs o desprendiments que puguin afectar el vial projectat.
 - Per altra banda l'**estètica** de les solucions és rellevant ja que el talús és de dimensions considerables i es troba situat em una zona elevada visible des dels accessos a la població.
- No s'han detectat evidències de que es puguin produir grans moviments en massa amb les excavacions previstes. Els talussos resultants permetran angles destacats sense contencions especials. Val a dir, però, que l'intemperisme afectarà aquests talussos generant erosions diferencials que afavoririen la caiguda de blocs.
 - S'observen obertures destacables en les discontinuïtats de la roca que s'atribueixen a la descompressió dels materials al ser excavats. Es recomanable el bulonat puntual dels blocs que aïllen en cas que la seva orientació sigui desfavorable a l'estabilitat.
 - A les zones superiors del flanc oest, apareixen materials amb una potència d'estratificació menor (materials c i d). Això fa que es generin blocs que puguin esdevenir inestables pel que caldrà un sanejament puntual durant l'execució i el seu manteniment periòdic si és el cas. Les seves dimensions moderades fan que es puguin retenir amb malles passives si es considera que la seva caiguda pot afectar a persones o bens.
 - Per a la zona central del talús oest (i en general a tota la secció) es recomanable l'execució d'una berma a la zona de coronació que permeti, per una banda, la recollida i evacuació de l'aigua d'escorrentia superficial i per altra servir com a receptora de blocs o possibles lliscaments de la cobertura vegetal superior.
 - Es recomanable el manteniment de la vegetació a les zones superiors de vessant amb plantes, les arrels de les quals, evitin lliscaments i erosió.

Camí dels Lladres
-MONISTROL DE CALDERS-

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 437 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



GEOSTUDI CONSULTORS, S.L.P.U.
C Ter 16, 08670
Navàs (bcn)
t 639 47 33 40

Aquesta solució és aplicable també al flanc est on els conglomerats presenten alteracions superficials importants.

- En aquesta zona de vessant es detecten també blocs de conglomerats susceptibles a inestabilitzar-se que caldrà sanejar o ancorar mitjançant bulonat.

GEOSTUDI resta a la vostra disposició per a qualsevol dubte o aclariment en el present informe.

Es recomana en tot cas un seguiment de les excavacions per tècnics de GEOSTUDI

En el cas d'aparèixer en el terreny un material de característiques diferents a les exposades en el present estudi, es recomanable que ens ho comunicui ràpidament per tal de poder prendre les mesures correctores adequades.

A Navàs 2 de novembre de 2024

Moisès Boixadera Serarols

Geòleg Col. Nº 5665

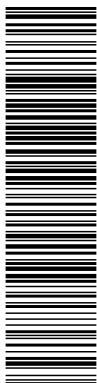
Camí dels Lladres
-MONISTROL DE CALDERS-

exp [2027

12/19

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.alpha.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 438 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



GEOSTUDI CONSULTORS, S.L.P.U.
C Ter 16, 08670
Navàs (bcn)
t 639 47 33 40

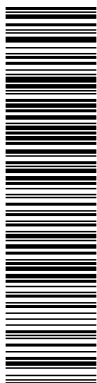


ANNEXES

1. PLÀNOLS DE SITUACIÓ
2. MAPA GEOLÒGIC-GEOTÈCNIC
3. RECURLL FOTOGRÀFIC

Camí dels Lladres
-MONISTROL DE CALDERS-

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 439 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



GEOSTUDI CONSULTORS, S.L.P.U.
C Ter 16, 08670
Navàs (bcn)
t 639 47 33 40

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders

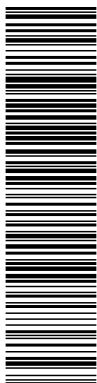
4.1. Plànols de situació

Camí dels Lladres
-MONISTROL DE CALDERS-

exp [2027

14/19

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 441 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



GEOSTUDI CONSULTORS, S.L.P.U.
C Ter 16, 08670
Navàs (bcn)
t 639 47 33 40

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders

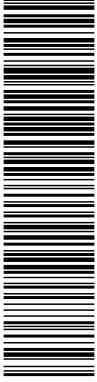
4.2. Mapa geològic - geotècnic

Camí dels Lladres
-MONISTROL DE CALDERS-

exp [2027

16/19

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladres



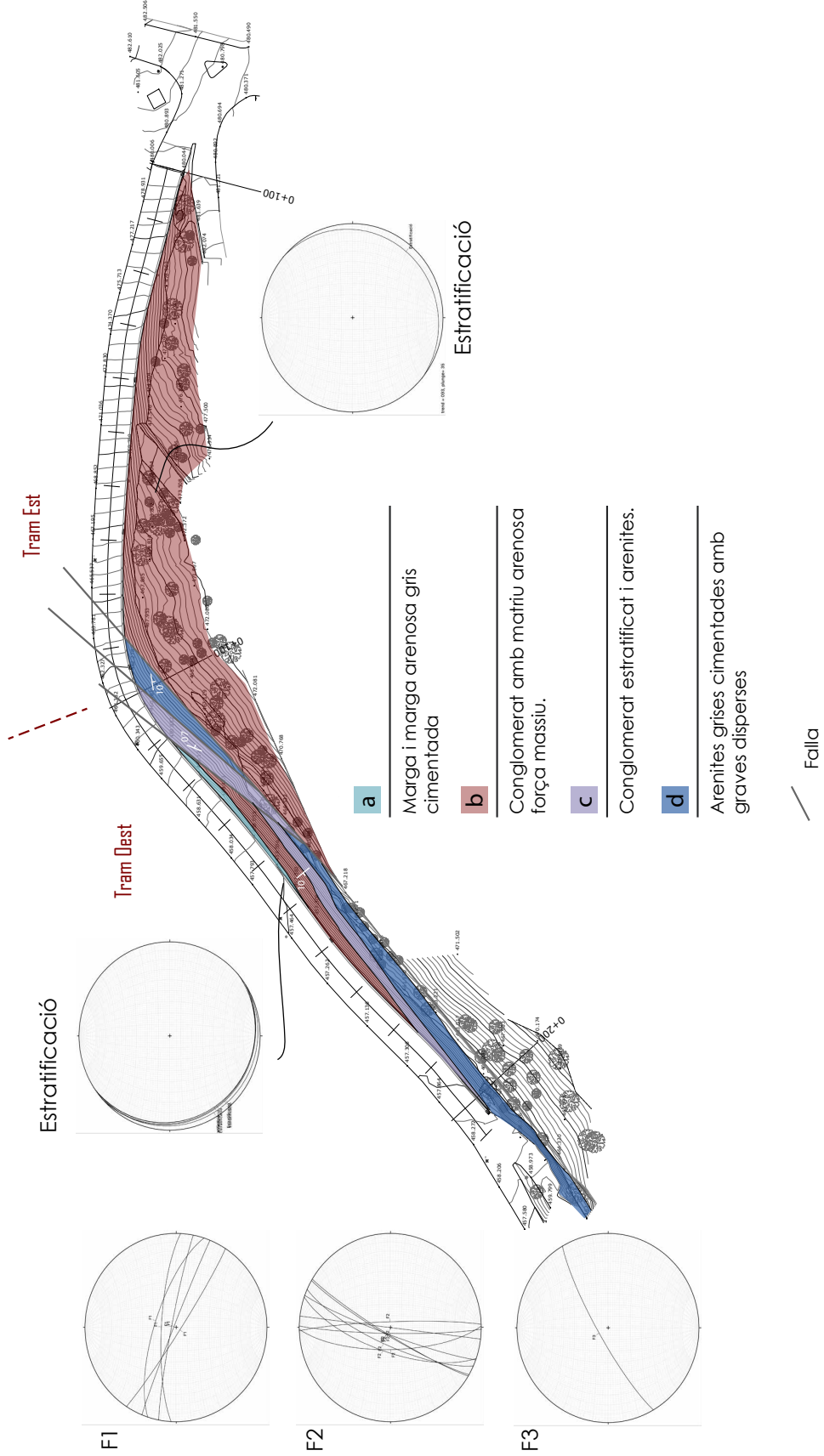
MAPA GEOLÒGIC - GEOTÈCNIC

Expedient | 2027 **Obra** | Camí dels Lladres **MONISTROL DE CALDERS**

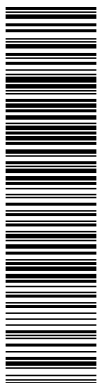


geostudi

estratificació



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 443 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



GEOSTUDI CONSULTORS, S.L.P.U.
C Ter 16, 08670
Navàs (bcn)
t 639 47 33 40

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seccede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders

4.3. Recull fotogràfic

Camí dels Lladres
-MONISTROL DE CALDERS-

exp [2027

18/19

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 444 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122.MFDCE-Y2WEH-VN71Z.MF72FE415EB9630B9C646768915BAB639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolcalders



GEOSTUDI CONSULTORS, S.L.P.U.
C Ter 16, 08670
Navàs (bcn)
† 639 47 33 40



Fot. 8.
Vista general del traçat al sector oest. Es pot observar la fractura atribuïda a la Família F3.



Fot. 9.
Blocs de conglomerats situat a la zona superior del vessant. Es recomana el seu sanejament o ancoratge.

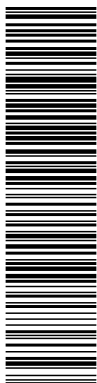


Fot. 10.
Obertura de les fractures F1 i F2. Poden ser susceptibles al volcament pel que es recomana sanejar els blocs que generen o ancorar-los si és el cas.



Fot. 11.
Nivells estratificats a la zona superior del talús. Es recomana sanejar els que puguin esdevenir inestables i situar una berma en aquesta zona que puguin contenir els blocs que es desestabilitzin i evacuar les aigües d'escorrentia.

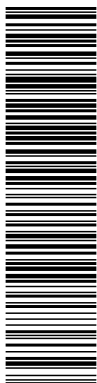
DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 445 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Projecte Executiu per a la primera fase de l'ampliació del vial de la Pujada dels Lladres

VI.2. FITXES MATERIALS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EB9630B9C646768915BAB639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeae.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders

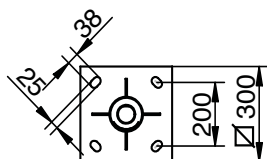
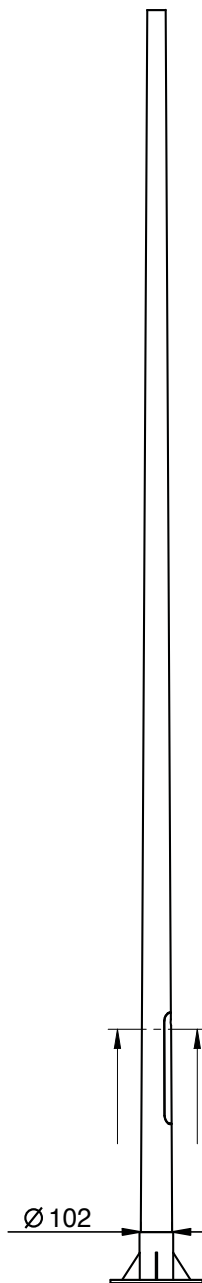
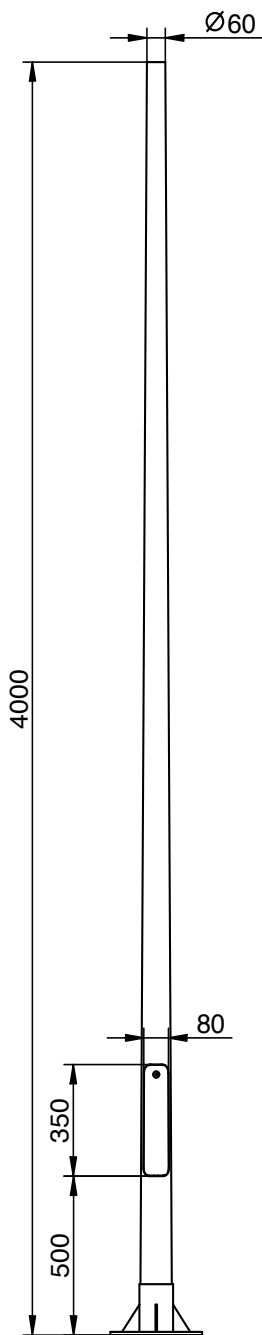


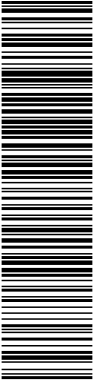
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE415EB9630B9C646768915BABA638AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

BENITO
-Light

Troncoconica 4m
ICAP40

T. +34 938 521 000
www.benito.com





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladrs

BENITO

-Covers

Delta 75

R0775

T +34 938 521 000
www.benito.com

BENITO -Urban -Light -Play -Covers

V1 23/02/2010

22

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 448 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

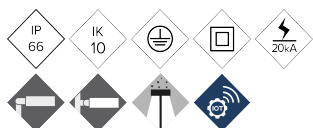


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122_MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MF722FE416EB9630B9C6467658916BABA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladades

ALMS40

Lluminària

MILAN S 40



Lluminària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Les seves cinc mides diferents amb un ampli rang de potències, entre 20W i 300W, la fan molt versàtil per a cobrir les necessitats de qualsevol projecte. A més de la seva alta eficiència, és una solució fiable i d'alta qualitat, que permet ràpids retorns de la inversió. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió.

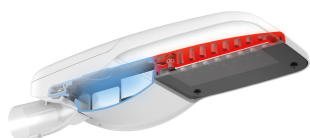
AVANTATGES:

- Alta eficiència. Fins a 145 lm/W reals
- 5 mides diferents. De 20W fins a 300W
- Doble cavitat, Driver i Grup Òptic
- Obertura fàcil sense eines
- 18 Distribucions lumíniques diferents
- Estàndard Zhaga (Book 15)
- Ready 4IoT. Preparada per a la connectivitat

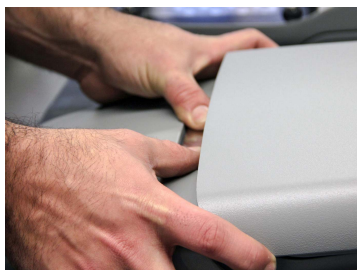
APLICACIONS:

- Vies i Carrers Urbans
- Pas de Peatons
- Carril Bici i Vies Estretes
- Camins Rurals
- Aparcaments

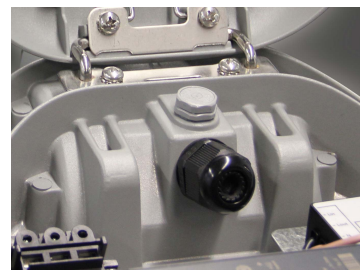
DETALLS:



Doble cavitat.



Sistema d'obertura sense eines.



Vàlvula anti condensació.

[Fitxa de projecte](#) | [CAD](#) | [Catàleg](#) | [Instruccions muntatge](#) | [Imatge HD](#)

BENITO

info@benito.com
tel. 93 852 1000

V. 2024-07-11 | La millora i evolució constant dels nostres productes, pot provocar algunes modificacions en les Especificacions tècniques i característiques dels mateixos sense previ avís.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 449 de 454	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

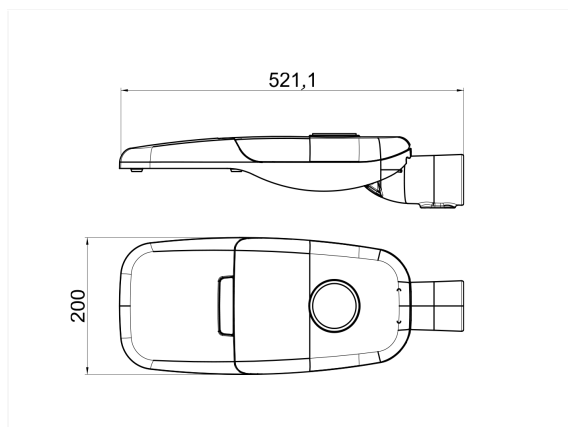


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFDCE-Y2WEH-VN71Z) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceee.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolades

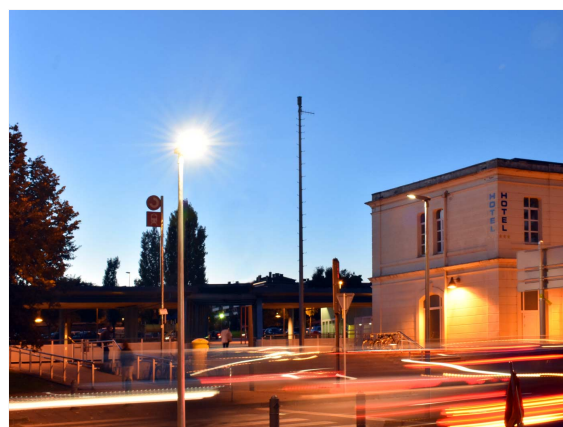
CARACTERÍSTIQUES:

Material cos:	Fundició d'alumini injectat a pressió del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNE EN 1706.
Difusor (tancament cavitat òptica):	Vidre Temperat de 5 mm, filtra els UV. Opcionalment en policarbonat.
Cargols:	Acer Inoxidable 18/8 - AISI 304
Cos:	Doble Cavitat: Driver / Mòdul Leds
Juntes d'estanquitat:	Escuma de Silicona
Índex de protecció IP de la lluminària:	IP66
Índex de protecció IP del Grup Òptic:	IP66
Índex de protecció IK:	IK09 - IK10
Dissipació tèrmica dels LEDs:	Dissipació tèrmica a través del cos de la lluminària, sense aletes externes ni fluids conductors. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs a través de material de transferència tèrmica d'alta conductivitat.
Vàlvula anti condensació:	Vàlvula de compensació de pressions que assegura l'evacuació de la humitat, evitant la condensació, mantenint el grau d'estanquitat IP de la lluminària.
Pintura i acabats:	Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió.
Color:	Color RAL 9022, i altres colors sota comanda
Fixació:	Fixació Post - Top Ø60mm (Opcional; Ø76mm i mitjançant accessoris Ø48mm)
Orientable:	Lluminària orientable de -15° a 15° d'inclinació
Manteniment:	D'obertura fàcil sense eines específiques. Mòduls reemplaçables: LEDs, Drivers, SPD.
Altura de muntatge recomanada:	4 - 7 m
Driver:	Driver de corrent constant regulable i programable en diferents nivells (0-10V, 1-10V, DALI2, NFC). Incorporat dins de la lluminària, precablejat sobre placa d'acer galvanitzada.
Reducció de Flux:	Doble nivell amb línia de comandament, diferents nivells de temporitzat o mitjanit virtual, reducció de flux a la capçalera.
Ready4IOT - Connectivitat:	Base Zhaga (Book 18) - D4i. (Opcional). Base NEMA 5,7 Pins (Opcional). Sensor Presència part inferior en Base Zhaga (Book 18) - D4i. (Opcional).
Protector de sobretensions (SPD):	10-20kV i 20kA Tipus T2+T3. Connexió sèrie amb termofusible, desconnexió per a una protecció més efectiva al final de la vida del SPD. (Opcional SPD Full Protector sobretensions permanents >264Vac a <170Vac).

PLÀNOL:



INSTAL·LACIÓ:



BENITO

info@benito.com
tel. 93 852 1000

V. 2024-07-11 | La millora i evolució constant dels nostres productes, pot provocar algunes modificacions en les Especificacions tècniques i característiques dels mateixos sense previ avís.



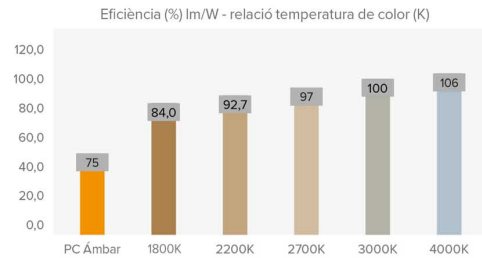
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z_MF22FE41E5B9630B9C646768915BA639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://aceeece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers



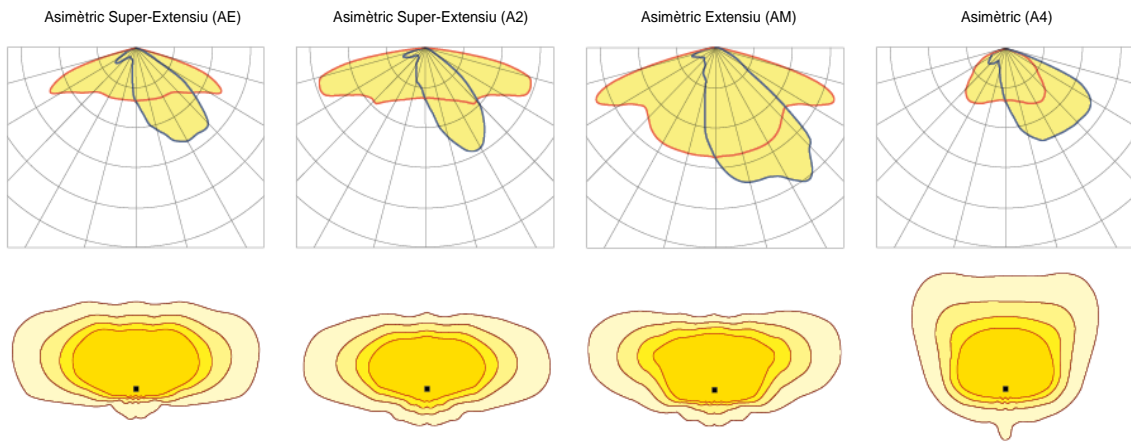
QUADRE TÈCNIC:

REF.	Nº LEDs	Potència W	I Driver mA	Flux Lumínic Real (T) =85°C)		Flux Lumínic Inicial (T) =25°C)	
				Flux lm	Eficiència lm/W	Flux lm	Eficiència lm/W
Milan S	8	20	750	2820	141	3215	161
	16	20	375	2842	142	3240	162
	16	30	563	4242	141	4836	161
	16	40	750	5642	141	6432	161

Flux Iluminós i eficiència a 3000°K i CRI>70.
Tolerància del flux Iluminós < +/-3%.
Els valors poden estar subjectes a variacions a causa de la selecció dels LED.

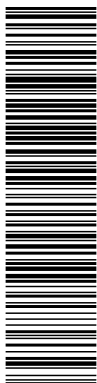


FOTOMETRIES:



*Mostra les 4 distribucions lumíniques recomanades. Consulta les 18 tipologies.

V. 2024-07-11 | La millora i evolució constant dels nostres productes, pot provocar algunes modificacions en les Especificacions tècniques i característiques dels mateixos sense previ avís.

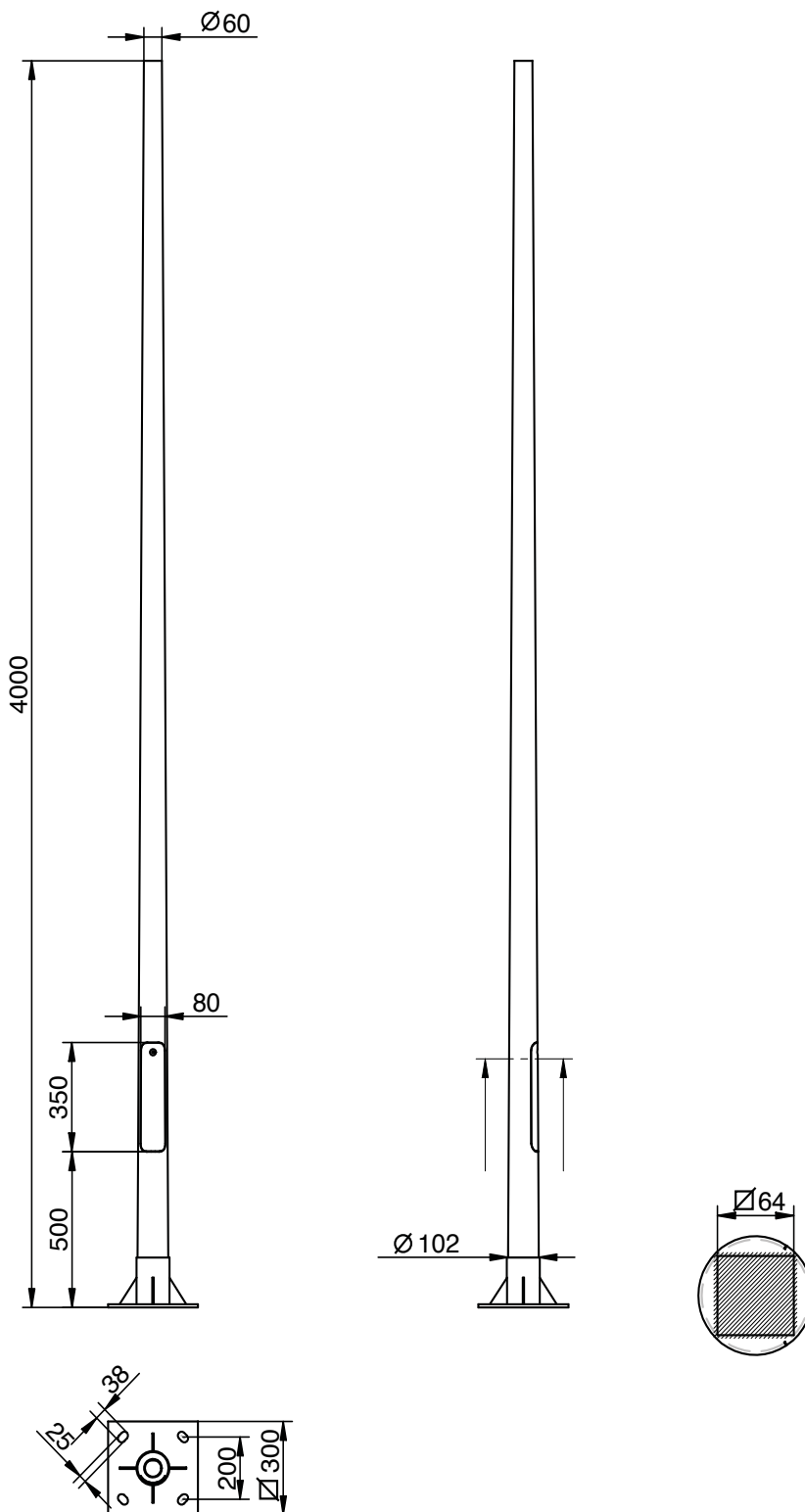


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MFD22FE415EB9630B9C646768915BABA638AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acece.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistroladlers

**BENITO
-Light**

Troncoconica 4m
ICAP40

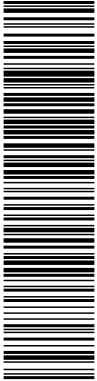
T. +34 938 521 000
www.benito.com



V1 26/03/2012

BENITO - Urban - Light - Play - Covers

<p>DOCUMENT</p> <p>PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECTE FASE 1 PUJADA DELS LLADRES _signed (1)_02102025</p>	<p>IDENTIFICADORS</p>	
<p>ALTRES DADES</p> <p>Codi per a validació: MFDCE-Y2WEH-VN71Z Data d'emissió: 3 de Juny de 2026 a les 8:33:29 Pàgina 454 de 454</p>	<p>SIGNATURES</p>	<p>ESTAT</p> <p>NO REQUEREIX SIGNATURES</p>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 36612122 MFDCE-Y2WEH-VN71Z MF22FE415EBAB639AEDB18) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acecece.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=monistrolalders



BENITO

info@benito.com
tel. 93 852 1000

V. 2023-10-24 | La millora i evolució constant dels nostres productes, pot provocar algunes modificacions en les Especificacions tècniques i característiques dels mateixos sense previ avís.