PROJECTE EXECUTIU

MILLORA DE PAVIMENTS I SERVEIS

CARRER DESCATLLAR
LLÍVIA (CERDANYA)

Dada	Contingut
Promotor	Ajuntament de Llívia
Autors	OBRADORA SAIÓ SCCL F544428114 (Tècnics redactors: Arnau Corberó Rifà (COAC 69401) i Ángel Álvarez Esteban (COAC 85544)
Emplaçament	Carrer Descatllar, LLIVIA (Cerdanya)
Data	Setembre de 2026

ÍNDEX GENERAL

I. Memòria

II. Documentació gràfica

III. Plec de condicions

IV. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

V. Amidaments i pressupost

VI. Gestió de residus

I. MEMÒRIA

CARRER DESCATLLAR
LLÍVIA (CERDANYA)

1. DADES GENERALS

Concepte	Definició
Títol	Projecte executiu de millora de paviments i serveis del carrer Descatllar.
Promotor	Ajuntament de Llívia
Redactors projecte	Obradora Saió SCCL F544428114 (Tècnics redactors: Arnau Corberó Rifà (COAC 69401) i Ángel Álvarez Esteban (COAC 85544)
Municipi	Llívia
Comarca	Cerdanya
Tipus d'actuació	Reurbanització de vials existents, renovació de paviments i implantació o adequació de xarxes de serveis.

2. ANTECEDENTS I OBJECTE

2.1 Antecedents

L'Ajuntament de Llívia va impulsar durant l'any 2025 una memòria valorada per definir i valorar actuacions de millora del paviment i dels serveis al carrer. Els documents descriuen vials existents amb paviments degradats, deficiències de drenatge i necessitat de renovació de voreres i serveis.

Com a antecedent complementari, es disposa de cinc plànols antics del Projecte d'urbanització de la UA-4, relatius a la secció longitudinal de clavegueram, abastament d'aigua potable, baixa tensió, enllumenat públic i distribució de propà del carrer Descatllar. Aquests plànols tenen valor informatiu i s'han de contrastar amb l'estat actual i amb les dades de les companyies. És per això que aquest projecte executiu queda condicionat a la realitat existent podent trobar traçats d'instal·lacions no planificades. És per això que en l'execució de les obres es tindrà cura de totes les instal·lacions que es vagin trobant ja que algunes s'ha fet inspecció in situ i no s'ha pogut determinar el traçat concret com tampoc s'ha pogut averiguar per on passen algunes instal·lacions.

2.2 Objecte

L'objecte del projecte és definir tècnicament les obres necessàries per renovar els paviments, millorar la seguretat i l'accessibilitat, implantar xarxa separativa de recollida d'aigües pluvials, adequar les canalitzacions de serveis i renovar una part de la xarxa de clavegueram existent.

És per això que es pretén:

- Definir la geometria i les rasants dels vials.
- Establir les seccions de ferm i els acabats de calçada i voreres.
- Dimensionar i definir la xarxa de pluvials i les seves connexions.
- Renovar un tram de la xarxa de fecals.
- Ordenar les canalitzacions d'enllumenat i telecomunicacions previstes.
- Definir les fases, els amidaments, el pressupost i les condicions d'execució.

3. ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ

L'actuació comprèn la totalitat del carrer Descatllar. Es tracta d'un vial residencial en cul-de-sac, limitat principalment per parcel·les urbanes residencials i per espais lliures. Estem parlant d'una superfície aproximada de 1.620,00 m², distribuïda en 1.215,00 m² de calçada i 405,00 m² de voreres.



Àmbit d'actuació del carrer Descatllar segons la memòria valorada.

4. ESTAT ACTUAL

L'àmbit d'actuació es tracte d'una calçada d'uns 5,00 m d'amplada, voreres de panot d'aproximadament 1,00 m i un eixamplament puntual per a aparcament en bateria. Els paviments presenten fissures, reparacions discontínues i degradació associada a les gelades i al pas del temps. Les vorades i les voreres també mostren deteriorament amb una execució desigual dels guals i arquetes en molt mal estat.

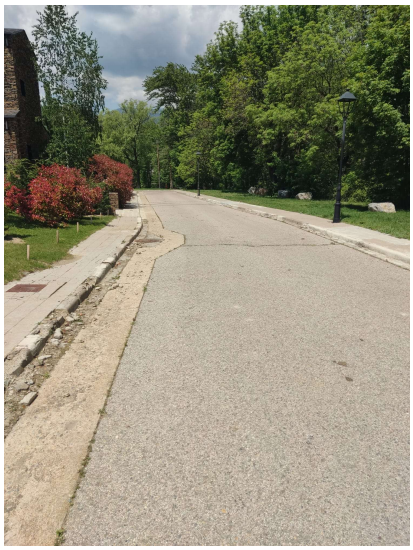
La xarxa d'evacuació d'aigües fecals a primer cop d'ull sembla que té bon estat però es demana explícitament per part de la promotora la renovació d'una part d'aquesta que el traçat queda definit en plànols.

La xarxa d'enllumenat funciona, però els fanals ocupen part de l'amplada útil de les voreres. La recollida d'aigües és insuficient i no hi ha una xarxa separativa de pluvials definida. Els dèficits principals són el mal estat dels ferms, la inexistència d'una xarxa separativa i la insuficiència d'amplada útil de les voreres.

Amb les inspeccions visuals realitzades es desconeix de més problemes en altres serveis existents, motiu pel qual no es mencionen en el present projecte i que en cas d'aparèixer en el moment d'execució de les obres, es valorarà amb els tècnics de l'ajuntament amb la direcció facultativa l'abast i consideració de tenir en compte.

Reportatge fotogràfic de l'estat del carrer:



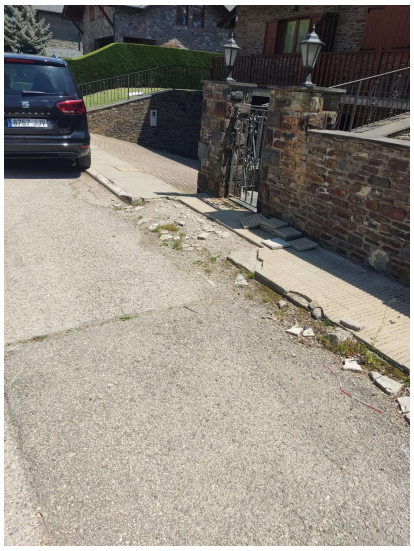












5. CRITERIS GENERALS DE PROJECTE

- Mantenir el traçat general dels carrers i ajustar les rasants als accessos existents.
- Afavorir el drenatge superficial mitjançant pendents transversals i embornals als punts baixos.
- Separar les aigües pluvials de la xarxa residual.
- Renovar una part de la xarxa d'aigües fecals.
- Millorar l'amplada lliure de pas i retirar els obstacles de l'itinerari de vianants.
- Utilitzar materials resistents al clima de muntanya, a les gelades i a les operacions de manteniment hivernal.
- Mantenir en servei els subministraments existents durant l'obra, excepte interrupcions programades.
- Coordinar les solucions amb l'Ajuntament, les companyies i els organismes sectorials afectats.

6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

6.1 Treballs previs

Implantació d'obra, senyalització de l'obra en matèria de seguretat i salut i instal·lar el cartell normatiu i justificatiu per a la subvenció PUOSC 2025-2029. Instal·lar i senyalitzar les zones d'acopi, vestuaris, lavabos, etc. Sol·licitar l'acta TIC dels serveis elèctrics i donar d'alta l'obra a la plataforma E-WISE de l'ACEFAT per tenir tots els plànols dels serveis afectats concrets i, si convé, a petició de la direcció facultativa, s'activa el servei de supervisió de les obres per part de les companyies de serveis afectades. Concertar visita prèvia amb l'Agència Catalana de l'Aigua. Es realitzaran les cates oportunes que indiqui la direcció facultativa de l'obra.

6.2 Demolicions i desmuntatges

Es preveu desmuntar i acopiar els elements urbans existents al carrer, fer-ne l'acopi per a la posterior instal·lació al lloc on s'indica en plànol. En aquest cas es tracta de les lluminàries existents que per facilitar l'execució dels treballs es desmuntaran i es col·locaran en un lloc on no puguin interferir el desenvolupament normal de les obres i s'instal·laran en el moment oportú de la fase d'execució. Cal destacar que caldrà reparar alguna lluminària en la seva base que té el suport malmès.

Tall i demolició dels paviments existents; retirada de vorades, voreres, reixes i embornals amb mitjans manuals o mecànics on convingui. S'eliminaran tots aquells elements inservibles dins els límits d'ocupació i es carregaran sobre camió per transportar-los fins a l'abocador

6.3 Moviment de terres

Excavació de rases, pous i caixa de paviment de tot l'àmbit d'actuació amb mitjans manuals, a màquina i si cal amb martell trencador, respectant les instal·lacions existents. Es deixaran les terres a la vora per a la realització de les rases per a la canalització de les aigües pluvials, pous de connexió, embornals i canalització de previsió de xarxa de telecomunicacions (fibra òptica). També es contempla la regularització de l'esplanada, rebliments amb sorra, material seleccionat o tot-u; compactació i gestió dels excedents.

El reblert es farà amb sorra a les canalitzacions amb un llit i un recobriment de tot el seu perímetre de 10 cm com a mínim. Rebliment i piconatge de rases de pluvials i telecomunicacions, amb una primera capa de 25 cm, a comptar des de la capa de sorres, amb material seleccionat de l'excavació o d'aportació si cal, exempt de pedres d'un tamany superior a 5 cm. La resta de la secció s'omplirà amb material tolerable de la pròpia excavació o d'aportació si cal. El rebliment es farà amb tongades de 25 cm de gruix com a màxim amb una compactació del 95 % del PM.

Es realitzarà l'excavació de l'esplanada per anivellació i adequació de la base per rebre tot-u, en tot tipus de terreny, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Compactació de la base amb compactadora mono cilíndrica vibrant autopropulsada. Transport de runes i material sobrant a mono dipòsit o centre de reciclatge, amb camió, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km. Inclou càrrega amb mitjans mecànics o manuals i cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Formació de base de paviment realitzada mitjançant reblert a cel obert, amb tot-u natural calcari, i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb compactadora mono cilíndrica vibrant autopropulsada, fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Cal fer l'estesa, humectació i compactació del tot-u d'acord amb els gruixos que defineixi la DO.

No es modifica el traçat en planta i el traçat en alçat s'ajustarà a les entrades dels habitatges, prenent especial precaució en el que respecta a les cotes de les entrades de garatges i accessos peatonals. En aquests punts es faran les obres necessàries, per permetre l'accés de trànsit rodat. A més, i per tal que el drenatge de les aigües pluvials s'aconsegueixi per superfície, les voreres disposaran almenys d'un pendent transversal mínim del 1,0%.

Es realitzaran també els guals d'accés a cada un dels habitatges segons tipologia establerta per l'ajuntament i la direcció facultativa. La tipologia que estableix l'ajuntament és la depressió de la vorera en el tram d'accés rodat. N'és un exemple el gual realitzat a la casa número 2 del mateix carrer (realitzat fa tres anys per la propietat segons indicacions de l'ajuntament).



Gual tipus a realitzar

6.4 Xarxa de pluvials

La xarxa es concep com a xarxa separativa exclusivament de pluvials i concentra l'escorrentia superficial del vial fins a un únic punt terminal, amb desguàs final al riu d'Er.

En la nova execució de la xarxa de pluvials tindrem en especial consideració els següents punts:

- El pendent del carrer no és uniforme, per tant, es respectarà el traçat existent de l'alçada de les voreres i amb això les conseqüents alçades de les tapes dels diferents pous que es realitzaran. És per això que es determinarà el sentit comú per a l'alçada de les cotes dels pous tenint en compte que podran diferir del projecte. Serà supervisat en tot moment en l'execució dels treballs per la direcció facultativa.

- La xarxa de pluvials constarà de 7 pous de registre i connexió formats per peces prefabricades de formigó de 80 cm de diàmetre, peça especial 80-60 cm, marc i tapa de fosa per una alçada màxima de 3,50 m, sobre llit de formigó de 20 cm de gruix. Cal fer correctament la connexió de tubs a pou, collar marc i tapa a nivell de paviment acabat i el reblert i retirada de material sobrant.

- Al final de tram dels pluvials es construirà un pou que tindrà una consideració especial pel fet d'estar a prop del riu. És per això que es comunicarà a l'ACA l'execució d'aquest.

- Es col·locaran totes les canonades i pericons de serveis previstos segons plànols i normativa amb especial atenció en les connexions d'escomeses i xarxes existents. El conducte principal de la xarxa de pluvials consta de PE corrugat doble capa de diàmetre 315 mm i tub de 110 mm de connexió de la tuberia principal fins a l'embornal

de 70x35x150 de parets de 10 cm de formigó de gruix amb bastiment i reixa de fosa dúctil per a càrrega de 25 Tn. S'inclouran en aquests treballs el muntatge, empalmes i connexió de canonades existents, per donar un perfecte funcionament.

6.4.1. Esquema funcional

Cul-de-sac → P1 → P2 → P3 → P4 → P5 (corba) → P6 → P7 (pou terminal) → riu d'Er

Els pous P1–P7 s'especifiquen en planta al projecte d'urbanització, prioritzant canvis de direcció, canvis de rasant, punts baixos i distàncies adequades per a inspecció i manteniment. En el procés constructiu es tindrà especial atenció en aquests punts.

6.4.2. Dades geomètriques de partida

Longitud total aproximada del carrer	≈ 199 m
Amplada impermeable efectiva adoptada per al càlcul	≈ 8–10 m
Superfície tributària de projecte adoptada	2.000 m² (reals serien uns 1.600 m²)
Coeficient d'escorrentia	C = 0,90 (superfície asfaltada)
Període de retorn adoptat per al predimensionament	T = 10 anys
Intensitat de pluja (isohieta entre 40 i 50 a zona B, CTE DB HS5 Evacuació d'aigües))	i = 100 mm/h

La superfície de 2.000 m² s'adopta com a valor de projecte conservador per incloure la calçada, voreres, accessos i petites aportacions laterals directament connectades al vial.

6.4.3. Càlcul del cabal

S'utilitza el mètode racional:

$Q = C \cdot i \cdot A / 3,6$

Per C = 0,90, i = 100 mm/h i A = 0,0020 km²:

$Q = 0,90 \times 100 \times 0,0020 / 3,6 = 0,050$ m³/s = 50 l/s

Per tant, s'adopta un cabal de predimensionament de 50 l/s al tram final de la xarxa.



Figura B.1 Mapa de isoyetas y zonas pluviométricas

Tabla B.1 Intensidad Pluviométrica i (mm/h)

Isoyeta	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Zona A	30	65	90	125	155	180	210	240	275	300	330
Zona B	30	50	70	90	110	135	150	170	195	220	240

6.4.4. Dimensionat hidràulic

La capacitat s'ha comprovat mitjançant la fórmula de Manning (eina per al dimensionat hidràulic de canals i conductes), amb n = 0,011 (Superficie llisa: nnn entre 0,010 i 0,013). Els valors següents corresponen a secció plena i serveixen per verificar l'ordre de magnitud del dimensionat.

Diàmetre	Pendent	Capacitat aprox.	Criteri
DN200	1,00 %	≈ 38,8 l/s	Només ramals d'embornals
DN250	1,00 %	≈ 70,3 l/s	Adequat al col·lector principal
DN250	0,50 %	≈ 49,7 l/s	Límit per al cabal final adoptat
DN315	1,00 %	≈ 130,2 l/s	Molt adequat al tram final i emissari
DN315	0,50 %	≈ 92,0 l/s	Manté marge fins i tot amb poca pendent

6.4.5. Solució de diàmetres adoptada

Element	Diàmetre adoptat
Ramals d'embornals	DN110
Col·lector principal – tram inicial i central	DN315
Emissari P7 → riu d'Er	DN315

S'opta per posar DN315 a tot el col·lector principal per garantir l'evacuació correcta d'aigües per a imprevistos meteorològics adversos ja que a la meitat del recorregut és on el col·lector acumula la major part del cabal i on

convé disposar de reserva hidràulica davant pendents locals menors, aportacions addicionals o obstruccions parcials.

6.4.6. Pous de registre

Pou	Situació	Funció
P1	Cul-de-sac	Inici de xarxa i recepció de la captació reforçada
P2	Tram inicial	Pou intermedi
P3	Tram central	Pou intermedi
P4	Abans de la corba	Pou intermedi
P5	Corba	Pou intermedi
P6	Final del carrer	Pou terminal
P7	Voral del riu	Pou emissari al riu

En trams rectes, la separació entre pous es mantindrà preferentment dins de l'ordre de 35–50 m, ajustant-la a la geometria real del vial i als punts singulars.

6.4.7. Trams proposats

Tram	Longitud	Diàmetre	Pendent ideal	Solució adoptada
P1–P2	≈ 37 m	DN315	≥ 1,0 % preferent	1,0 %
P2–P3	≈ 38,50 m	DN315	≥ 1,0 % preferent	1,0 %
P3–P4	≈ 36,65 m	DN315	≥ 1,0 % preferent	1,2 %
P4–P5	≈ 26,60 m	DN315	≥ 1,0 % preferent	1,2%
P5–P6	≈ 41,90 m	DN315	≥ 1,0 % preferent	1,4%
P6–P7	≈ 10,00 m	DN315	≥ 0,5 %; preferent ≥ 1,0 %	A DETERMINAR en la fase d'execució

6.4.8. Embornals i reixes

Es preveuen aproximadament 7–8 punts de captació. La seva posició definitiva s'ha de fer coincidir amb els punts baixos i amb el sentit real de la pendent transversal.

Element	Situació	Criteri
E1 + E2	Cul-de-sac	Doble embornal lateral
E3 + E4	Tram inicial	Captació intermèdia
E5 + E6+ E7 + E8	Tram central	Captació intermèdia
E9 + E10+ E11 + E12	Tram eixamplament	Captació intermèdia
E13 + E14	Previ a la corba	Captació del canvi geomètric
E15 + E16	Després de la corba	Captació del canvi geomètric
E17 + E18	Previ tram final	Captació intermèdia
E19 + E20+ E21	Tram final	Captació terminal abans de l'emissari

6.4.9. Tractament del cul-de-sac

El cul-de-sac es manté com a punt singular de la xarxa. Es considera definitiva una captació reforçada mitjançant dos embornals laterals al punt baix. Els ramals de connexió seran DN110 amb pendent mínima de l'1 %.

6.4.10. Pou terminal P7 i emissari

El P7 se situarà al final del tram ajardinat en el punt que permeti una connexió curta i directa amb el riu d'Er. Des d'aquest pou s'executarà un emissari DN315 fins al riu.

La cota de solera de P7 i la de desembocadura s'han de fixar en el moment de l'execució dels treballs, garantint pendent positiva per gravetat i evitant una fondària excessiva del pou. Aproximadament de la rasant del jardí al riu hi ha un desnivell de 2 metres. Aquest tub quedarà el més amunt possible respecte la cota del riu per evitar l'impacte de l'aigua del mateix riu en possibles crescudes del mateix.

6.4.11. Condicionants administratius

La Norma 5.2-IC de drenatge superficial de la Instrucció de Carreteres s'utilitza com a referència tècnica per al càlcul hidrològic i hidràulic. La seva aplicació en aquest vial urbà és de suport tècnic i no substitueix les prescripcions municipals específiques.

L'obra terminal i qualsevol actuació que ocupi o afecti el domini públic hidràulic o la zona de policia de lleres s'hauran de tramitar davant l'Agència Catalana de l'Aigua quan correspongui. Igualment, s'haurà de comprovar el règim aplicable al desguàs d'aigües pluvials al medi natural.

Les omissions o la manca de descripció dels detalls que siguin indispensables per dur a terme correctament tots els treballs objecte d'aquest contracte no eximeixen a l'adjudicatari de l'execució dels esmentats detalls, que s'hauran de realitzar segons el bon ofici i costum, com si haguessin estat efectivament descrits. Per a tot el que no s'especifica a la resta de paràgrafs cal tenir en compte el criteri dels tècnics municipals i la D.O.

6.4.12. Solució definitiva adoptada

- Xarxa separativa de pluvials única per a tot el carrer Descatllar.
- Cul-de-sac amb captació reforçada.
- 21 punts de captació superficial, ajustats al perfil i als punts baixos.
- Ramals d'embornals DN110.
- Col·lector DN315 des de cul de sac fins al pou terminal P7.
- Pendent mínima objectiu de l'1 %; s'admet puntualment 0,5 % en DN315 si les cotes ho exigeixen.
- Pous als punts singulars i aproximadament cada 35–50 m.
- Obra de sortida protegida contra erosió i condicionada a les exigències de l'ACA.

6.5 Xarxa de fecals

La xarxa es concep com a renovació d'un tram de la xarxa existent de fecals al mateix carrer, concretament des del cul de sac fins al pou 4, justament on es produeix l'eixamplament del carrer que serà destinat a aparcaments.

En la nova execució de la xarxa de pluvials tindrem en especial consideració els següents punts:

- Es respectarà el traçat existent de l'alçada de les voreres i amb això les conseqüents alçades de les tapes dels diferents pous que es renovaran. Les alçades de les tapes dels pous renovats s'adequaran en tot moment a la pendent que es defineixi al carrer i s'avindran amb les que es col·loquin noves de la xarxa separativa de pluvials. Serà supervisat en tot moment en l'execució dels treballs per la direcció facultativa.

- La xarxa de fecals constarà de la renovació de 4 pous de registre i connexió formats per peces prefabricades de formigó de 80 cm de diàmetre, peça especial 80-60 cm, marc i tapa de fosa per una alçada màxima de 3,50 m, sobre llit de formigó de 20 cm de gruix. Cal fer correctament la connexió de tubs a pou, collar marc i tapa a nivell de paviment acabat i el reblert i retirada de material sobrant.

- Al final de tram es connectarà amb el tub existent garantint la correcta evacuació d'aquest.

- Es col·locaran totes les canonades i pericons de serveis previstos segons plànols i normativa amb especial atenció en les connexions d'escomeses i xarxes existents. El conducte principal de la xarxa de pluvials consta de PE corrugat doble capa de diàmetre 315 mm i es tindrà especial atenció a les escomeses existents en el moment de connectar a la tuberia principal. S'inclouran en aquests treballs el muntatge, empalmes i connexió de canonades existents, per donar un perfecte funcionament.

6.6 Enllumenat i telecomunicacions

6.6.1. Enllumenat

Execució de canalització de PEAD de 63 mm, pericons i tapes; desplaçament o recol·locació de punts de llum al carrer Descatllar segons plànol detall. S'inclouran el muntatge, empalmes i connexió per a un perfecte funcionament. Caldrà estar en contacte amb la companyia per al tall del subministrament.

6.6.2. Telecomunicacions

Les característiques en quant al traçat de la xarxa de distribució de comunicacions segueixen els criteris de la companyia Telefònica. Els criteris seguits per a la definició de les línies a construir són:

a) Totes les línies dins de l'àmbit hauran de ser soterrades, tant les de nova construcció com les existents.

b) Les característiques tècniques seran les establertes per les normatives de la companyia, i s'adaptaran a les condicions municipals d'ocupació del subsol i utilització dels conductes per part dels diferents operadors.

c) Es preveurà el subministrament a totes les parcel·les privades.

És tant així que es preveu una connexió a cada un dels usuaris del carrer Descatllar amb la previsió de pericons al llarg del recorregut. En el cas que hi hagi tubs existents per a aquesta finalitat es reubicaran o substituiran per aquest nou traçat per preveure una futura instal·lació de fibra òptica al carrer. Es contactarà amb la companyia abans de l'inici dels treballs.

6.6.3. Altres serveis

Els plànols antics mostren xarxes d'aigua potable, baixa tensió i propà. No s'ha acreditat amb la documentació aportada la seva situació, estat i profunditat actuals. Es coordinarà amb totes les companyies en el moment de començar les obres i s'efectuaran cales als encreuaments crítics.

6.7 Pavimentació

Col·locació de vorades sobre base de formigó en massa (HM-20/P/20) de 20 cm d'espessor i rejuntat amb morter de ciment, industrial, M-5.

Pavimentació de vial amb aplicació en tota la superfície d'un reg d'emprimació amb 1,0 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica C60BF4 IMP, amb un 60% de betum asfàltic com a lligant, per millorar la unió entre materials segons UNE-EN 13808.. Col·locació de capa de 6 cm d'espessor, de mitjana, de mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Inclou estesa, compactat i segellat d'entregues de paviment nou amb vell, respectant les tapes de serveis existents, reparant-les si és necessari i deixant-les a cota del paviment acabat.

6.8 Senyalització i acabats

Reposició de senyalització vertical i horitzontal, marcatge d'aparcaments quan correspongui, neteja final, comprovació dels serveis i recepció de les obres.

7. SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

7.1 Esplanada i bases

Excavació de la caixa, la regularització i compactació de l'esplanada i la formació d'una base de tot-u natural calcari compactat en tongades a un gruix mitjà aproximat de 15 cm.

7.2 Calçada

La calçada es resol amb reg d'imprimació i mescla bituminosa de 6 cm en calent AC 16 surf B 50/70 D.

7.3 Voreres i vores

Paviment de panot de formigó prefabricat de tipus estriat/ratllat amb estries fines paral·leles a la cara superior de qualitat superior amb un format de 20x20 acabat antilliscant i vorades de formigó d'un metre de llarg i secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm UNE 127340, classes B, H i U (R-6 MPa), sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm² i rejuntada amb morter.

8. AFECTACIONS I CONDICIONANTS

Titularitat dels terrenys

El titular dels terrenys on s'emplaça el carrer pertanyen al promotor de l'actuació. Tot el sòl on es pretén desenvolupar aquest projecte pertany al sistema viari i és de titularitat pública.

Condicionants a l'execució dels treballs

El condicionant principal a l'hora d'executar les obres previstes en aquest projecte és l'imposat per la naturalesa pròpia del carrer a millorar. L'accessibilitat a les zones de feina no és complicada. Tot i això, davant la manca d'itineraris alternatius durant l'execució de les obres, caldrà garantir l'accés a peu als habitatges en tot moment. S'haurà d'estudiar la possibilitat d'executar les obres per trams, de manera que es causi les menors molèsties al veïnat, així com, senyalitzar convenientment els itineraris alternatius en aquells trams als que sigui possible, sense que això perjudiqui l'avanç de l'obra.

Ocupacions

La present actuació no modifica el traçat del carrer. No es contempla realitzar cap mena d'expropiació en l'arranjament del carrer.

Serveis afectats

Es mantindran les xarxes de serveis actuals en servei mentre duri l'obra. Les connexions de baixants pluvials i escomeses de clavegueram es veuen afectades puntualment per la connexió a la nova xarxa separativa. No es contempla l'afecció de la resta de serveis existents en l'arranjament del carrer.

Es veurà afectat el trànsit de vehicles ja que es veurà impedit en la totalitat del carrer durant les obres, per a això, es facilitarà el pas a peu al veïnat i el personal que es trobi executant l'obra ajudarà en la mesura possible a facilitar l'accessibilitat als habitatges.

Afeccions mediambientals

No hi ha cap acció concreta de les obres que origini impacte ambiental crític o sever. Entre els impactes positius s'ha de considerar l'objectiu mateix de les obres, és a dir, la millora del sistema viari i de serveis del municipi de Llívia. Els aspectes positius del desenvolupament de les obres són la millora del sistema viari i del sistema separatiu d'aigües pluvials i de clavegueram, mentre que els efectes negatius identificats, es poden considerar, després d'aplicar les mesures preventives i correctores corresponents, ambientalment compatibles amb l'entorn en que s'inscriu. Per això, la incidència ambiental de les obres presents no ha de representar cap obstacle per a la seva autorització en l'emplaçament indicat i amb les característiques que s'ha dissenyat.

Caldrà comunicar a l'Agència Catalana de l'Aigua la solució adoptada de desembocar les aigües pluvials al riu Er del carrer descatllar, mitjançant la construcció d'un emissari fet amb mur en ala.

Planejament vigent

El planejament urbanístic vigent a cumplir actualment a Llívia és el Pla territorial parcial de l'Alt Pirineu i Aran, el Pla director urbanístic de la Cerdanya i el Pla d'ordenació urbanística municipal. A més, cal assegurar l'obligat compliment de totes les disposicions legals vigents en matèria de construcció i edificació. En particular de:

- Norma 6.1 IC Seccions de Ferms, de la Instrucció de Carreteres. Ministerio de Fomento 2003

- Ordre VIV/561/2010, d'1 de Febrer, per la què es desenvolupa el Document Tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats. Ministerio de Vivienda 2010

- Ordre FOM/3053/2008 Instrucció Tècnica per a la instal·lació de reductors de velocitat i bandes transversals d'alerta en carreteres de la Xarxa de Carreteres de l'Estat. Ministerio de Fomento 2008

Qualificació urbanística

D'acord amb el planejament vigent, l'àmbit d'actuació d'aquest projecte està qualificat de sistema viari, en concret: altre viari en sòl no urbanitzable.

Les obres es projecten sobre el viari existent, sense modificar-ne l'ordenació estructural, respectant en tot moment els plans generals d'ordenació urbana. Les obres projectades s'ajusten al planejament urbà vigent.

Geologia i geotècnia

No es considera l'execució d'estructures d'importància significativa. El projecte principalment tracta de pavimentar superfícies existents i no indica modificacions de traçat o ús del carrer. De conformitat amb lo establert per la normativa vigent, per a aquest tipus d'obres, no és necessària la realització d'un estudi geotècnic detallat.

La solució constructiva a adoptar per a la regularització del terreny exigeix un coneixement previ de les característiques del terreny, la tipologia de pavimentació prevista i l'entorn on s'ubica. Cal un reconeixement inicial del terreny una vegada iniciats els treballs i fotografies aèries històriques procedents de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

Es preveu el moviment de terres amb mètodes ordinaris. No es preveu cap entibació excepte altres determinacions que pugui considerar la DF. Els trams d'excavació on la profunditat pogués superar els 1.30m s'hauran d'atalussar amb la finalitat de no superar els 1.50m de profunditat.

9. ORGANITZACIÓ I FASES DE LES OBRES

Fase	Treballs principals
1	Implantació, senyalització, comprovació de serveis i cales.
2	Desmuntatge d'elements urbans i demolicions.
3	Execució de col·lectors, pous, embornals i canalitzacions.
4	Rebliments, compactació i formació de bases.
5	Vorades, voreres, ajust d'accessos i fanals.
6	Pavimentació asfàltica, tapes i registres.
7	Senyalització, proves, neteja i recepció.

La planificació definitiva haurà de coordinar els dos àmbits i prioritzar el manteniment dels accessos residencials. No es disposa encara de rendiments ni d'un calendari contractual aprovat.

10. CONTROL DE QUALITAT

- Control de procedència i granulometria del tot-u.
- Assaigs de densitat i compactació de l'esplanada i de les bases.
- Control de formigons, consistència i resistència quan correspongui.
- Control de mescles bituminoses, temperatures, gruixos i compactació.
- Comprovació de pendents, estanquitat i funcionament de la xarxa de pluvials.
- Inspecció de canalitzacions, pericons, preses de terra i continuïtat elèctrica.

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

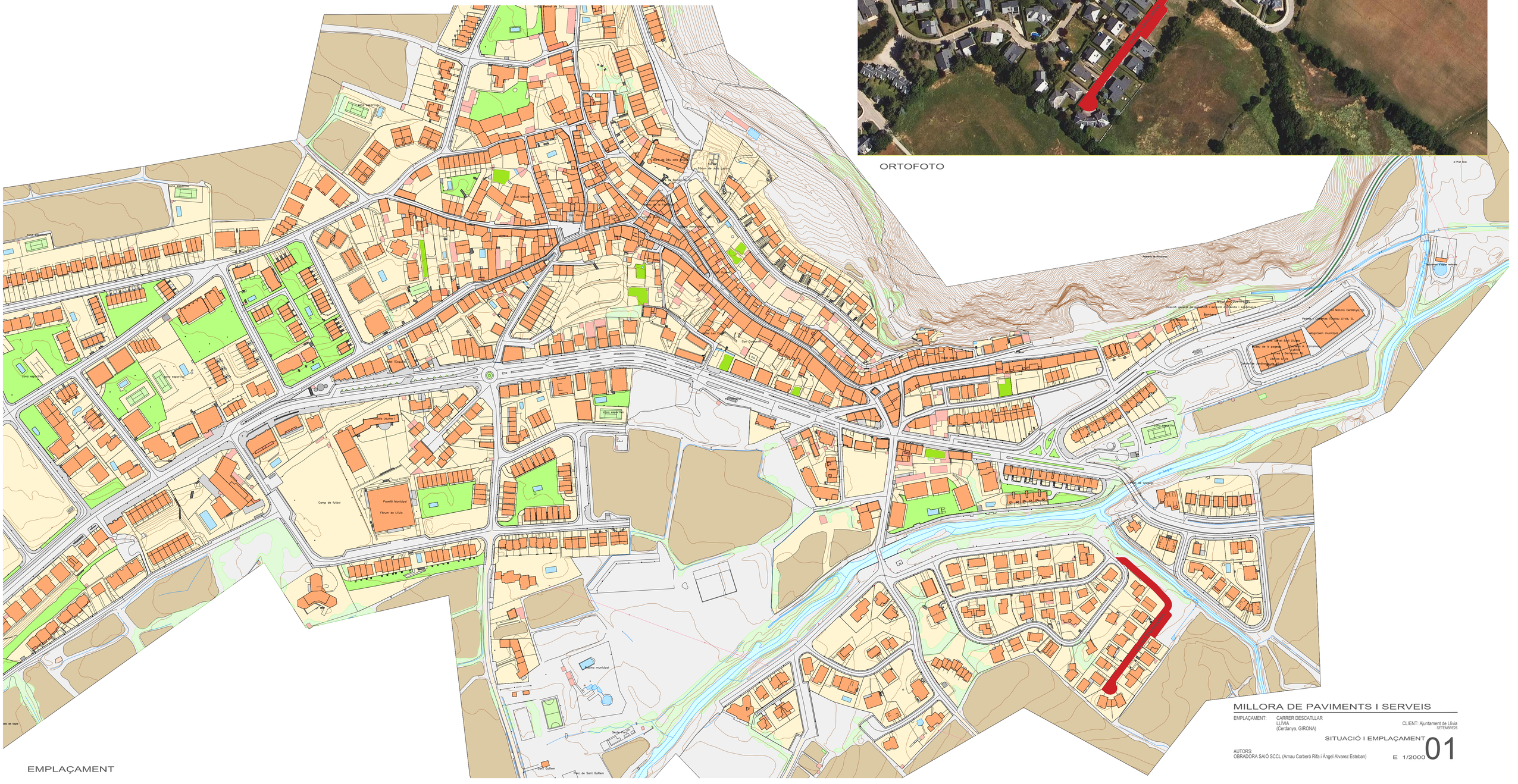
CARRER DESCATLLAR
LLÍVIA (CERDANYA)

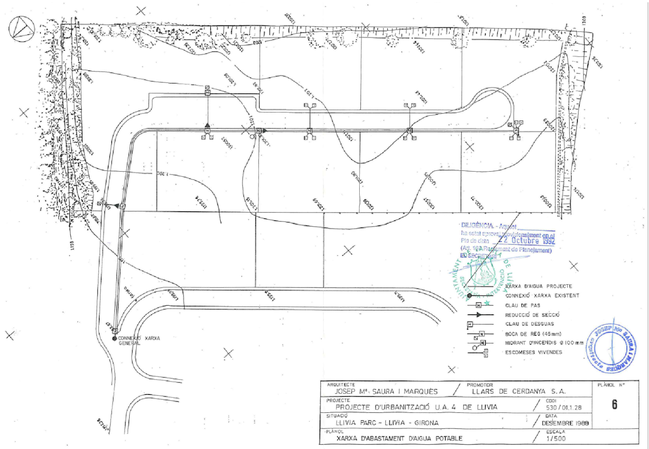


SITUACIÓ

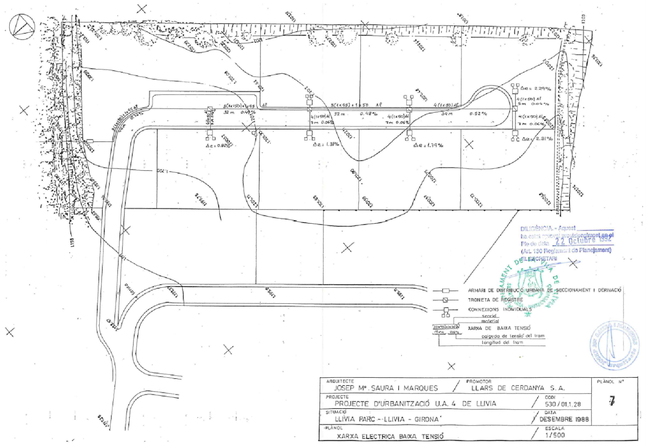


ORTOFOTO

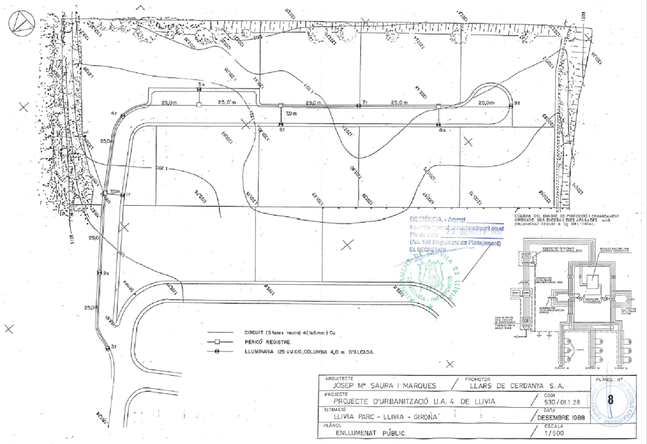

Zona esportiva
Camp esportiu
Pista coberta
Pista coberta
Camp de futbol
Poliesportiu Municipal
Fòrum de Llívia
Parc esportiu
Piscina municipal
Skate Park
Parc de Sant Guillem
Sant Guillem
Cal Comerç
Cal Metxo
Cal Mateu
Cal Jaume
Cal Pere
Cal Pere Joan
Cal Pere Joan
Cal Pere Joan



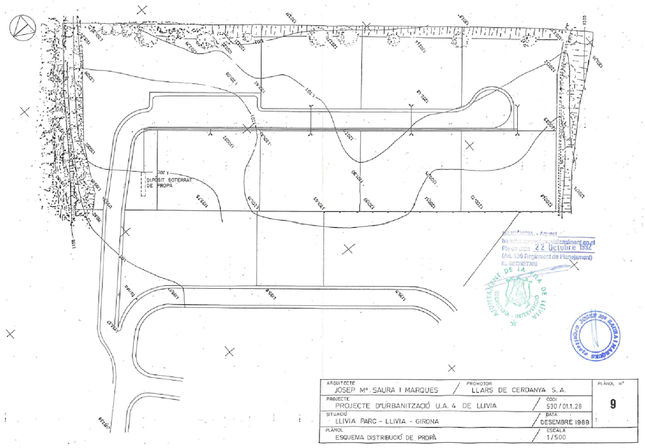
ARQUITECTE: JOSEP Mª SAURA I MARQUES	PROMOTOR: LLARS DE CERDANYA S.A.	PLÀNOL Nº: 6
PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ U.A. 4 DE LLIVIA	COD: 530/01.28	
SITUACIÓ: LLIVIA PARC - LLIVIA - GIRONA	DATA: DESEMBRE 1988	
PLÀNOL: XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE	ESCALA: 1/500	



ARQUITECTE: JOSEP Mª SAURA I MARQUES	PROMOTOR: LLARS DE CERDANYA S.A.	PLÀNOL Nº: 7
PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ U.A. 4 DE LLIVIA	COD: 530/01.28	
SITUACIÓ: LLIVIA PARC - LLIVIA - GIRONA	DATA: DESEMBRE 1988	
PLÀNOL: XARXA ELECTRICA BAIXA TENSIÓ	ESCALA: 1/500	



ARQUITECTE: JOSEP Mª SAURA I MARQUES	PROMOTOR: LLARS DE CERDANYA S.A.	PLÀNOL Nº: 8
PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ U.A. 4 DE LLIVIA	COD: 530/01.28	
SITUACIÓ: LLIVIA PARC - LLIVIA - GIRONA	DATA: DESEMBRE 1988	
PLÀNOL: ENLLUMENAT PÚBLIC	ESCALA: 1/500	



ARQUITECTE: JOSEP Mª SAURA I MARQUES	PROMOTOR: LLARS DE CERDANYA S.A.	PLÀNOL Nº: 9
PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ U.A. 4 DE LLIVIA	COD: 530/01.28	
SITUACIÓ: LLIVIA PARC - LLIVIA - GIRONA	DATA: DESEMBRE 1988	
PLÀNOL: ESQUEMA DISTRIBUCIÓ DE PROVA	ESCALA: 1/500	



MILLORA DE PAVIMENTS I SERVEIS

EMPLAÇAMENT: CARRER DESCATLLAR
LLIVIA
(Cerdanya, GIRONA)

CLIENT: Ajuntament de Llivia
SETEMBRE26

ESTAT ACTUAL 02

AUTORS:
OBRADORA SAIÓ SCCL (Arnau Corberó Rifa i Àngel Alvarez Esteban)

E 1/300



- CIRCUIT ELÈCTRIC LLUMINÀRIES existent
- CIRCUIT ELÈCTRIC LLUMINÀRIES nou
- CIRCUIT ELÈCTRIC a extingir
- PERICÓ REGISTRE LLUMINÀRIES nou
- LLUMINÀRIES existents
- LLUMINÀRIES existents per reubicar
- LLUMINÀRIES reubicades
- ESCOMESA TELECOMUNICACIONS
- PERICÓ REGISTRE telecos

MILLORA DE PAVIMENTS I SERVEIS

EMPLAÇAMENT: CARRER DESCATLLAR
LLÍVIA
(Cerdanya, GIRONA)

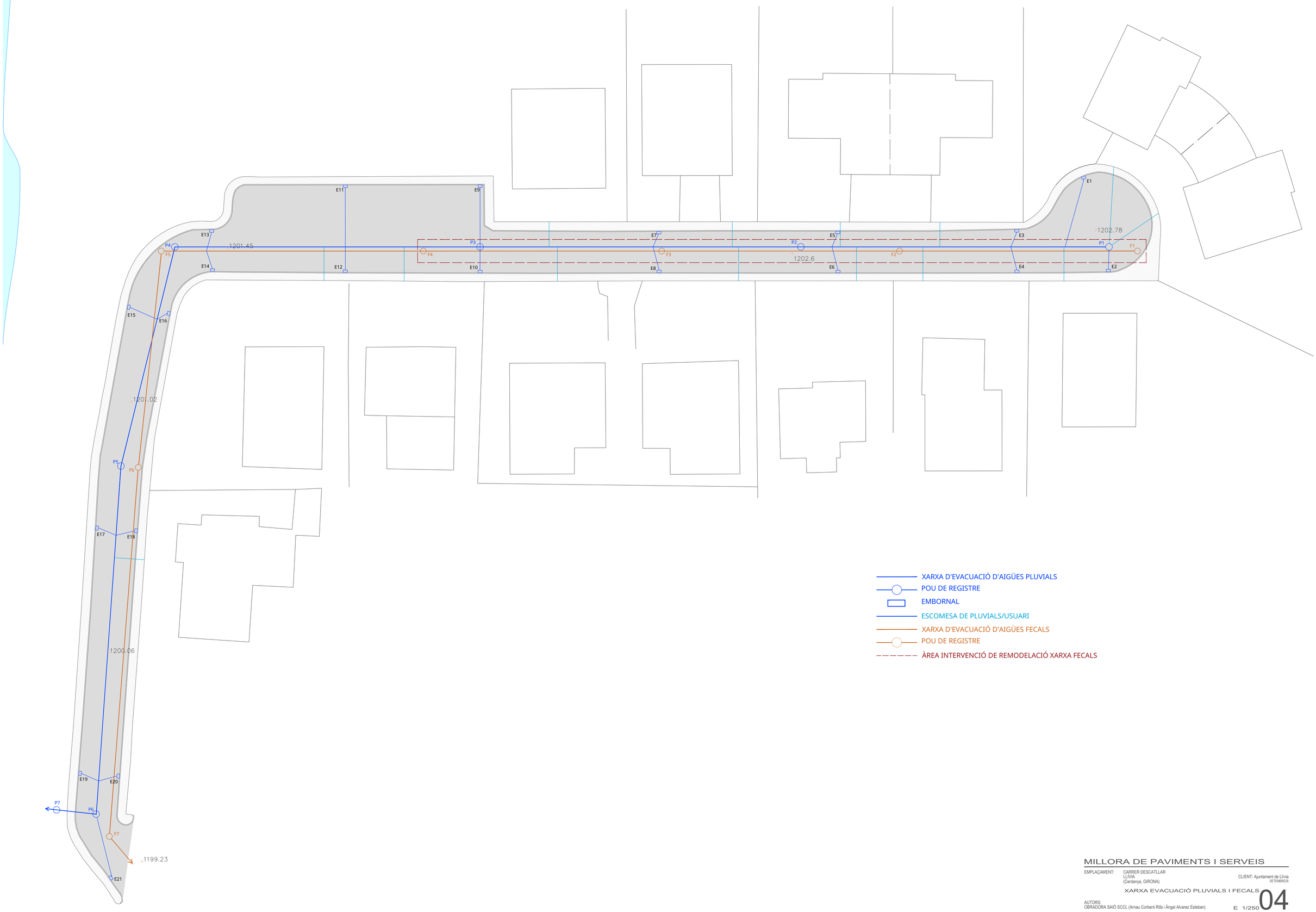
CLIENT: Ajuntament de Llívia
SETEMBRE26

XARXA IL·LUMINACIÓ I TELECOMUNICACIONS

AUTORS:
OBRADORA SAIÓ SCCL (Arnau Corberó Rifa i Àngel Alvarez Esteban)

E 1/200

03



XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS
POU DE REGISTRE
EMBORNAL
ESCOMESA DE PLUVIALS/USUARI
XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES FECALS
POU DE REGISTRE
ÀREA INTERVENCIÓ DE REMODELACIÓ XARXA FECALS

MILLORA DE PAVIMENTS I SERVEIS

EMPLAÇAMENT: CARRER DESCATLLAR
LLÍVIA
(Cerdanya, GIRONA)

CLIENT: Ajuntament de Llívia
SETEMBRE26

XARXA EVACUACIÓ PLUVIALS I FECALS

04

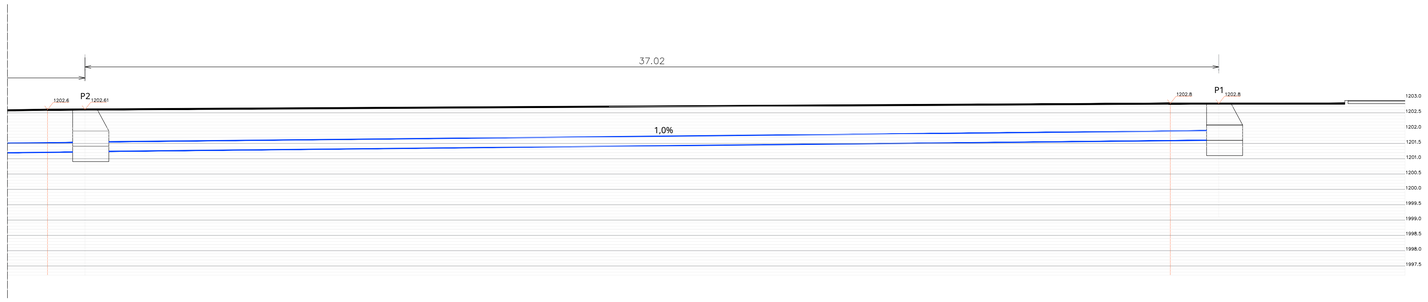
AUTORS:
OBRADORA SAIÓ SCCL (Arnau Corberó Riña i Àngel Alvarez Esteban)

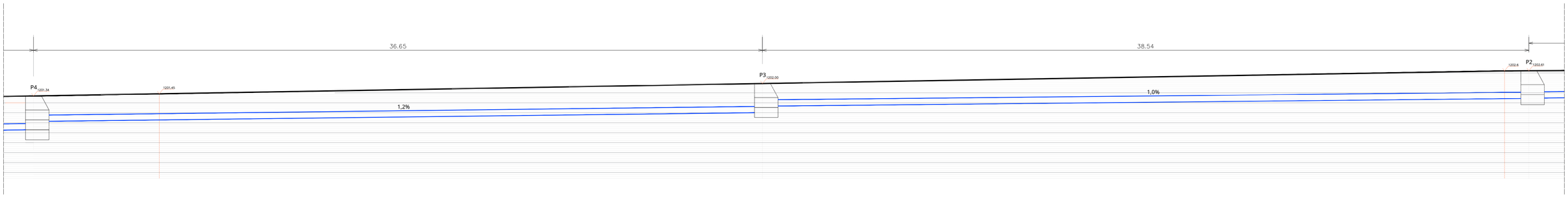
E 1/250

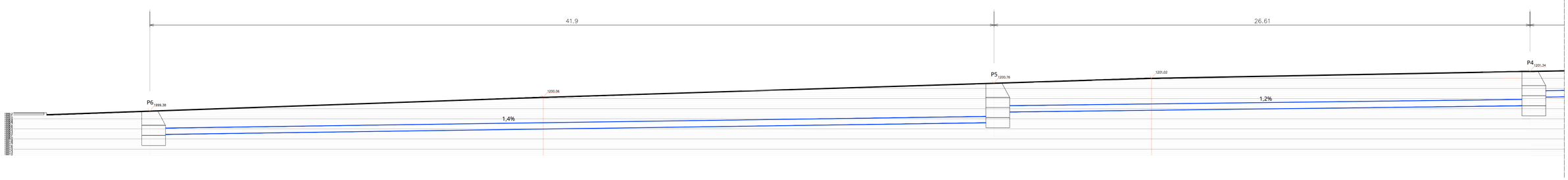
SECCIONS XARXA EVACUACIÓ PLUVIALS

Pou	PK (m)	Cota terreny (m)	Cota solera (m)	Profunditat (m)	Cota sortida del tub	Observacions
P1	0	1202,8	1204,5	1,7	1,2	Cul-de-sac / inici xarxa
P2	37,02	1202,61	1204,31	1,7	1,385	Pou intermedi
P3	75,56	1202	1203,2	1,2	1,15	Pou intermedi
P4	112,21	1201,34	1203,54	2,2	1,7	Pou a la corba
P5	138,82	1200,76	1202,96	2,2	1,95	Pou final
P6	180,72	1999,38	2001,58	1,7	a determinar	emissari riu Er

Tram	Longitud (m)	Diàmetre	Pendent
P1 - P2	37,02	DN315	1,00%
P2 - P3	38,54	DN315	1,00%
P3 - P4	36,65	DN315	1,20%
P4 - P5	26,61	DN315	1,20%
P5 - P6	41,9	DN315	1,40%







MILLORA DE PAVIMENTS I SERVEIS

EMPLAÇAMENT: CARRER DESCATLLAR
LLÍVIA
(Cerdanya, GIRONA)

CLIENT: Ajuntament de Llívia
SETEMBRE25

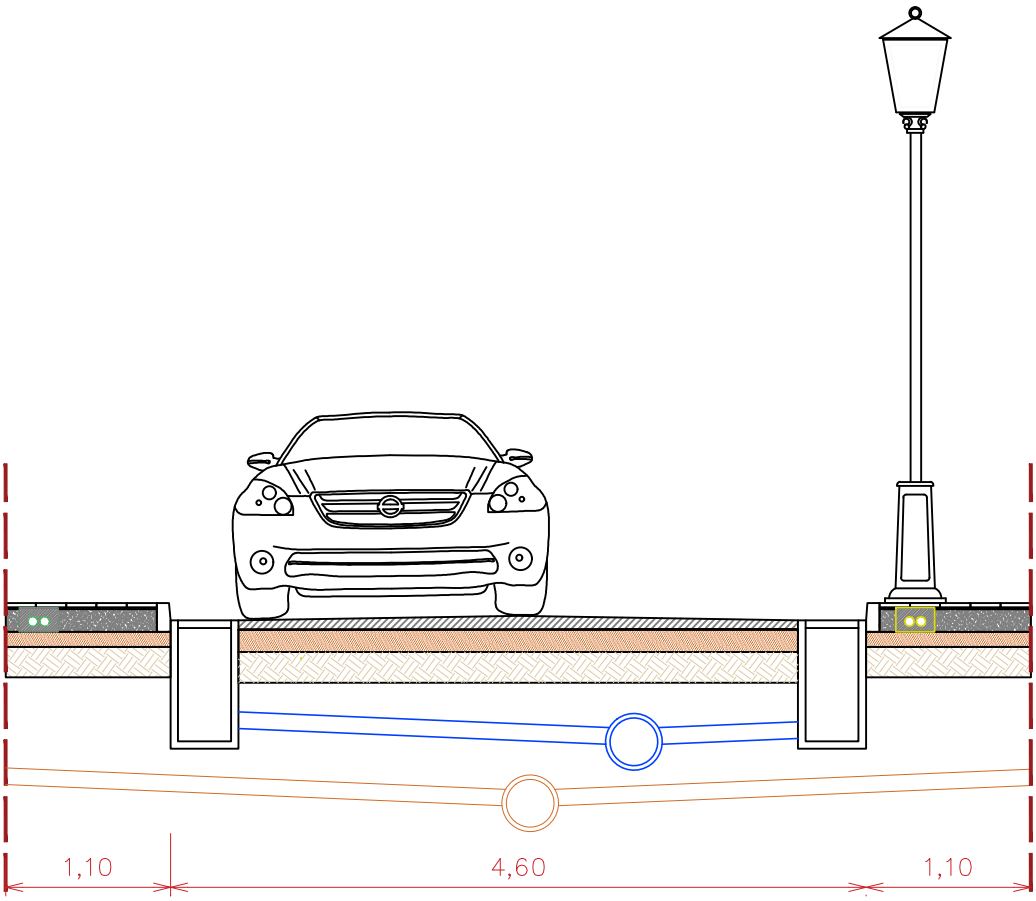
SECCIONS EVAC. PLUVIALS

AUTORS:
OBRADORA SAIÓ SCCL (Arnau Corberó Rifa i Àngel Alvarez Esteban)

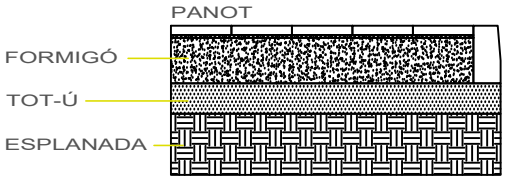
E 1/100

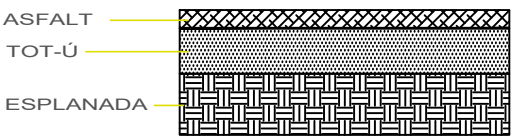
05

SECCIÓ DEL CARRER



DETALL DEL FERM I VORERA





MILLORA DE PAVIMENTS I SERVEIS

EMPLAÇAMENT: CARRER DESCATLLAR
LLÍVIA
(Cerdanya, GIRONA)

CLIENT: Ajuntament de Llívia
SETEMBRE26

SECCIONS CONSTRUCTIVES

AUTORS:
OBRADORA SAIÓ SCCL (Arnau Corberó Rifa i Àngel Alvarez Esteban)

E 1/25

06

III. PLEC DE CONDICIONS

CARRER DESCATLLAR
LLÍVIA (CERDANYA)

ÍNDEX

1. Objecte, abast i documents del contracte

2. Disposicions generals d'execució

3. Normativa i referències tècniques

4. Prescripcions comunes de materials i processos

5. Prescripcions particulars de les unitats d'obra

6. Control de qualitat, proves i acceptació

7. Accessibilitat, medi ambient i condicionants específics

8. Finalització, documentació i recepció

Annex A. Quadre de correspondència amb el pressupost

Annex B. Pla mínim de control de qualitat

Annex C. Documentació final d'obra

Abast documental. Aquest document és el Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte. Les clàusules pròpies de la licitació, adjudicació, solvència, garanties, penalitats i règim econòmic es regiran pel Plec de clàusules administratives particulars que aprovi l'òrgan de contractació.

1. OBJECTE, ABAST I DOCUMENTS DEL CONTRACTE

1.1 Objecte del plec

Aquest Plec estableix les condicions tècniques que han de regir el subministrament de materials, l'execució, el control, l'amidament, l'abonament i la recepció de les obres del Projecte executiu de millora de paviments i serveis del carrer Descatllar de Llívia.

Les obres consisteixen en la reurbanització d'un vial residencial existent en cul-de-sac, d'uns 199 m de longitud i aproximadament 1.620 m² de superfície, amb renovació de paviments i voreres, implantació d'una xarxa separativa de pluvials amb sortida al riu d'Er, renovació parcial de la xarxa de fecals, adequació de l'enllumenat públic i previsió de canalitzacions de telecomunicacions.

1.2 Abast principal de les obres

- Implantació, senyalització, cartell d'obra, cales i comprovació dels serveis existents.
- Demolició selectiva de paviments, vorades, embornals i elements afectats, amb recuperació dels vuit punts de llum previstos per reutilitzar.
- Excavació de rases, pous i caixa de paviment; reblerts, compactacions i base de tot-u.
- Xarxa de pluvials amb col·lector principal PEAD DN315 SN8, 21 embornals, set pous/obres de registre i emissari fins al riu d'Er.
- Renovació de 86 m de clavegueram fecal DN315 i quatre pous de registre.
- Canalització, pericons, cablejat, preses de terra i recol·locació de l'enllumenat públic.
- Previsió de dos conductes de telecomunicacions, pericons i tretze escomeses d'usuari.
- Vorades, rigola, paviment de panot estriat i paviment asfàltic AC 16 surf B 50/70 D de 6 cm.
- Gestió documentada de residus, seguretat i salut, control de qualitat, proves i documentació final.

1.3 Documents i ordre de prevalença

Tots els documents del projecte es consideren complementaris. Qualsevol contradicció, omissió o indefinició s'haurà de comunicar per escrit a la Direcció Facultativa abans d'executar la unitat afectada. No s'admetran solucions decidides unilateralment pel contractista.

- Plec de clàusules administratives particulars, contracte i acord d'adjudicació, per a les qüestions administratives i econòmiques.
- Plànols del projecte i detalls aprovats per la Direcció Facultativa; les cotes numèriques prevalen sobre les obtingudes a escala.
- Aquest Plec de prescripcions tècniques particulars.
- Descripcions del pressupost, quadres de preus i amidaments.
- Memòria, annexos, Estudi bàsic de seguretat i salut i Estudi de gestió de residus.
- Plecs generals i normativa tècnica vigent aplicable.

Quan la contradicció afecti la qualitat, la seguretat, l'accessibilitat, la durabilitat o el funcionament d'un servei, s'adoptarà la solució que determini la Direcció Facultativa, amb tramitació prèvia del preu contradictori o de la modificació quan tingui incidència econòmica.

1.4 Condicions específiques del projecte

Dades vinculants de coordinació. S'adopta una capa d'AC 16 de 6 cm; 21 embornals; set pous/obres de registre de pluvials; col·lector principal DN315 fins a l'obra terminal; 86 m de fecals DN315 amb quatre pous; i vuit fanals recuperats. Les quantitats definitives seran les realment executades i acceptades.

L'execució s'adaptarà a les rasants reals, als accessos a parcel·les i als serveis que es localitzin mitjançant cales. Els canvis de cota de pous, tapes i embornals que siguin necessaris per garantir la continuïtat hidràulica i l'accessibilitat requeriran replanteig i aprovació prèvia.

2. DISPOSICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ

2.1 Direcció Facultativa i representació del contractista

La Direcció Facultativa interpretarà els documents tècnics, aprovarà els replanteigs, mostres, procediments i fórmules de treball, ordenarà els controls i resoldrà les incidències. Les ordres es documentaran al llibre d'ordres o per un mitjà traçable equivalent.

El contractista designarà una persona cap d'obra amb capacitat tècnica i disponibilitat suficients. Les empreses instal·ladores i el personal que executi treballs reglamentats disposaran de les habilitacions exigibles.

2.2 Documentació prèvia a l'inici

Abans de l'acta de comprovació del replanteig, o abans d'iniciar cada activitat quan correspongui, el contractista presentarà a aprovació:

- Programa de treball per trams, pla d'accessos als habitatges i pla de circulació interna de maquinària.
- Pla de seguretat i salut aprovat i designacions preventives exigibles.
- Pla de gestió de residus, identificació de transportistes i gestors i documents d'acceptació.
- Pla de control de qualitat, punts d'inspecció, laboratoris i procediment de tractament de no-conformitats.
- Informació vigent de serveis: acta TIC, consulta E-WISE/ACEFAT, respostes de companyies i proposta de cales.
- Pla topogràfic de replanteig amb eixos, rasants, cotes de pous, pendents i punts baixos.
- Fitxes tècniques, declaracions de prestacions, marcatge CE, certificats i mostres dels materials.
- Procediment de treball a l'entorn del riu d'Er i autoritzacions sectorials que resultin exigibles.

2.3 Replanteig, topografia i comprovacions

El contractista verificarà les dimensions, cotes d'accés, pendents, punts baixos, traçat de serveis i correspondència entre planta i perfils. Qualsevol diferència es posarà en coneixement de la Direcció Facultativa abans de demolir o excavar. El cost dels replanteigs ordinaris, estaques, referències i comprovacions pròpies queda inclòs en els preus.

Es conservaran referències altimètriques fora de la zona de treball. Abans de tapar les xarxes es prendran coordenades i cotes de tubs, pous, escomeses, pericons i encreuaments, que s'incorporaran als plànols as-built.

2.4 Serveis existents

Els plànols de serveis tenen caràcter informatiu. L'existència, posició i profunditat es confirmaran amb les companyies, detectors i cales manuals. A menys d'1 m d'un servei localitzat, o a la distància superior que estableixi el titular, s'excavarà amb mitjans manuals o sistemes d'aspiració que evitin danys.

Els serveis es mantindran en funcionament. Qualsevol tall serà programat, autoritzat i comunicat amb antelació. Els danys ocasionats per manca de comprovació o execució negligent seran reparats immediatament pel contractista.

2.5 Organització per trams i accessibilitat provisional

Atesa la inexistència d'itineraris alternatius, les obres s'executaran per trams curts i es garantirà en tot moment un accés de vianants segur als habitatges. Els passos provisionals seran estables, antilliscants, sense ressalts perillosos, amb amplada suficient i protecció lateral quan travessin rases.

Els tancaments, senyals i materials no envairan els itineraris habilitats. Fora de l'horari de treball, totes les excavacions romandran tancades o protegides i correctament il·luminades i abalisades.

2.6 Materials, mostres i acceptació

No s'incorporarà cap material sense aprovació documental i, quan es requereixi, aprovació de mostra. L'acceptació prèvia no eximeix el contractista de la responsabilitat sobre la qualitat final. Els materials no conformes es retiraran de l'obra sense dret a abonament.

Es prepararà una mostra representativa del panot estriat, vorades, rigola, juntes i acabat dels guals. El color, textura i disposició es compararan amb el model existent indicat per l'Ajuntament.

2.7 Treballs no previstos i preus contradictoris

Cap unitat diferenciada no prevista al pressupost s'executarà sense ordre escrita i aprovació del corresponent preu contradictori o expedient que sigui procedent. Es consideren incloses en cada preu les operacions auxiliars ordinàries necessàries per deixar la unitat acabada, provada i neta, sempre que siguin inherents a la descripció de la partida.

Les partides alçades a justificar no constitueixen un crèdit automàtic a favor del contractista. Només s'abonaran les prestacions expressament ordenades, acreditades i valorades.

2.8 Protecció de l'obra, propietats i medi

El contractista protegirà les edificacions, tancaments, accessos, vegetació, xarxes i elements urbans. Abans de començar es farà un reportatge fotogràfic datat de les façanes, paviments, murs i parcel·les potencialment afectats.

Es prohibeix el rentat de formigoneres, l'abocament de lletades, hidrocarburs o residus als embornals, al terreny o al riu. Es disposaran mitjans d'absorció, retenció de sediments i resposta davant vessaments.

2.9 Condicions meteorològiques i clima de muntanya

No s'executaran reblerts, capes granulars, formigons, morters, paviments de peces ni mescles bituminoses sobre superfícies gelades, saturades o amb neu. El contractista planificarà l'obra considerant gelades, salts tèrmics i operacions de manteniment hivernal.

Els materials exposats acreditaran durabilitat davant gel-desgel i, quan sigui aplicable, sals de desglaç. El formigó i els morters frescos es protegiran fins a assolir resistència suficient. La Direcció Facultativa podrà suspendre treballs quan la temperatura o la humitat comprometin la qualitat.

3. NORMATIVA I REFERÈNCIES TÈCNIQUES

Serà aplicable la normativa vigent en la data d'aprovació del projecte o, quan procedeixi legalment, en la data d'execució. Les normes UNE i UNE-EN s'entenen referides a la versió vigent. La relació següent no és exhaustiva.

3.1 Contractació, règim local i obra pública

- Llei 9/2017, de contractes del sector públic (LCSP).
- Reial decret 1098/2001, Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, en la part vigent.
- Decret 179/1995, Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals de Catalunya.
- PG-3, Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, amb totes les modificacions vigents, com a referència tècnica subsidiària per a ferms, terres, drenatge i paviments.
- Norma 6.1-IC Seccions de ferm, quan sigui compatible amb el caràcter de vial urbà i amb la secció definida al projecte.

3.2 Accessibilitat

- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya, incloses les correccions d'errades.
- Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, sobre condicions bàsiques d'accessibilitat als espais públics urbanitzats.
- Reial decret 505/2007, condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació.
- L'Ordre VIV/561/2010 queda derogada i no s'utilitzarà com a referència vigent.

3.3 Terres, paviments i formigons

- PG-3: articles aplicables a excavacions, reblerts, tot-u, regs, mescles bituminoses, vorades i elements de drenatge.
- Reial decret 470/2021, Codi estructural, per als elements de formigó o acer inclosos en el seu àmbit.
- Reial decret 256/2016, Instrucció per a la recepció de ciments RC-16.
- UNE-EN 206 i disposicions estatals complementàries; UNE 103501 per al Proctor modificat.
- UNE-EN 1339 per a lloses de formigó; UNE 127340 per a vorades; UNE-EN 16165 per a resistència al lliscament.
- UNE-EN 12591, UNE-EN 13108-1 i UNE-EN 13808 per a betums, mescles bituminoses i emulsions.

3.4 Sanejament i drenatge

- UNE-EN 13476-3 per a tubs de paret estructurada de PE; UNE-EN 1610 per a construcció i proves de xarxes de desguàs i clavegueram.
- UNE-EN 124-1 i parts aplicables per a tapes i reixes; UNE-EN 1917 i UNE 127917 per a pous prefabricats.
- Reial decret legislatiu 1/2001, Text refós de la Llei d'aigües, i Reial decret 849/1986, Reglament del domini públic hidràulic.
- Condicions de l'organisme de conca competent i de l'Agència Catalana de l'Aigua per a obres, ocupacions i abocaments al medi.

3.5 Instal·lacions elèctriques i telecomunicacions

- Reial decret 842/2002, Reglament electrotècnic per a baixa tensió, especialment ITC-BT-09, ITC-BT-18, ITC-BT-19 i les que resultin aplicables.
- Reial decret 1890/2008, Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i ITC-EA-01 a EA-07.
- Llei 11/2022, General de telecomunicacions, reglamentació sectorial i prescripcions aprovades dels operadors.

3.6 Seguretat, residus i medi ambient

- -Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals, i Reial decret 1627/1997, disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

Reials decrets 1215/1997, 773/1997, 614/2001, 286/2006 i altra normativa preventiva aplicable.

- -Llei 7/2022, de residus i sòls contaminats per a una economia circular; Reial decret 105/2008, residus de construcció i demolició; Reial decret 553/2020, trasllat de residus.

Decret legislatiu 1/2009 i Decret 89/2010 de Catalunya, amb les modificacions vigents, sobre gestió de residus de la construcció.

3.7 Productes de construcció

- Reglament (UE) 2024/3110 de productes de construcció, règim transitori i normes harmonitzades aplicables; declaració de prestacions i marcatge CE quan sigui exigible.
- Acord del Govern de la Generalitat de 9 de juny de 1998 sobre exigència de qualitat certificada en determinats productes emprats en obra pública, quan sigui aplicable.

3.8 Fonts oficials de consulta

Àmbit	Referència	Enllaç oficial
Accessibilitat estatal	Ordre TMA/851/2021	www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2021-13488
Accessibilitat Catalunya	Decret 209/2023	portaljuridic.gencat.cat/ca/document-del-pjur/?documentId=972919
Plec general de carreteres	PG-3 i modificacions	www.transportes.gob.es/carreteras/normativa-tecnica/pliegos-prescripciones-tecnicas-generales/bibliografia-referencia
Aigua i medi receptor	Regulació d'abocaments	aca.gencat.cat/ca/laigua/proteccio-i-conservacio/regulacio-dabocaments/
Residus	Llei 7/2022	www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-5809
Formigó	Codi estructural	www.boe.es/eli/es/rd/2021/06/29/470

Àmbit	Referència	Enllaç oficial
Baixa tensió	REBT	www.boe.es/eli/es/rd/2002/08/02/842/con

4. PRESCRIPCIONS COMUNES DE MATERIALS I PROCESSOS

4.1 Traçabilitat i recepció de materials

Cada lliurament s'identificarà amb fabricant, producte, lot, data, quantitat i documentació de prestacions. La documentació es vincularà a la zona on s'utilitzi.

Els materials s'emmagatzemaran protegits de la humitat, gel, contaminació i cops. Els tubs es recolzaran sense deformacions i es protegiran els extrems; emulsions, morters i productes químics es conservaran dins els intervals del fabricant.

La Direcció Facultativa podrà ordenar assaigs d'identificació o contrast. L'acceptació documental no substitueix la inspecció de l'obra acabada.

4.2 Sòls, materials de reblert i tot-u

Els materials no contindran matèria orgànica, guix, residus, terrossos gelats ni partícules incompatibles amb els serveis. La reutilització de terres exigirà classificació i aprovació.

El tot-u serà natural calcari, llevat d'aprovació d'un material equivalent, i complirà les prestacions granulomètriques, de neteja, plasticitat, resistència i durabilitat exigides pel PG-3 i pel projecte.

La humitat es corregirà fins a l'òptima. Les tongades no superaran 25 cm en rasa ni 20 cm en base, mesurats abans o després de compactar segons el procediment aprovat.

4.3 Sorra d'assentament i protecció de tubs

La sorra serà neta, de granulometria 0/3,5 mm o equivalent aprovada, sense elements punxants. Formarà un llit continu i un recobriment homogeni mínim de 10 cm al voltant del tub, sense buits sota els ronyons.

La primera compactació es farà amb equips lleugers, simètricament, evitant desplaçar o ovalitzar la canonada.

4.4 Formigons, morters i elements prefabricats

Els formigons s'ajustaran a la resistència, consistència, grandària màxima i classe d'exposició definida a la partida, amb equivalència actualitzada al Codi estructural quan la designació del pressupost sigui anterior.

No s'afegirà aigua a obra. Es controlarà l'albarà, temps de transport, consistència i curat. En temps fred s'adoptaran mesures específiques i no es formigonarà sobre terreny gelat.

Vorades, rigoles, panots, pous i pericons no presentaran fissures, escrostonaments, deformacions ni diferències de color o textura incompatibles amb la mostra aprovada.

4.5 Tubs, unions, pous, tapes i reixes

Els tubs DN315 de pluvials i fecals seran PEAD de paret estructurada, interior llis, exterior corrugat, rigidesa SN8 i conformitat UNE-EN 13476-3. Les unions seran estanques i compatibles amb el sistema del fabricant.

El fons de rasa estarà regularitzat, sense punts durs. La generatriu inferior respectarà la rasant i pendent aprovats. S'impedirà l'entrada de terres, aigua bruta o formigó als tubs.

Tapes i reixes seran antisoroll, estables i de classe adequada a la zona: D400 en calçada o zones sotmeses al trànsit i C250 només on la classificació d'ús ho permeti.

4.6 Mescles bituminoses i emulsions

La fórmula de treball de l'AC 16 surf B 50/70 D s'aprovarà abans del subministrament. Els components, fabricació, transport, estesa, compactació i toleràncies compliran l'article 542 del PG-3.

L'emulsió d'imprimació serà C60BF4 IMP o la designació vigent equivalent, amb dotació de projecte d'1,0 kg/m², ajustada després d'un tram de prova si la Direcció Facultativa ho autoritza.

No s'estendrà mescla amb pluja, suport humit o gelat, ni quan la temperatura comprometi la compactació. Les caixes de camió estaran netes i protegides amb lona.

4.7 Cables, conductes i instal·lacions

Els conductes PEAD DN63 tindran paret interior llisa, resistència mecànica adequada a canalització soterrada i guia contínua. Es mantindran obturats fins al cablejat o lliurament.

Els cables seran de coure, tensió assignada 0,6/1 kV i tipus reglamentari per al sistema de col·locació. Les seccions del pressupost són mínimes i no eximeixen de verificar caiguda de tensió, protecció i posada a terra.

Les connexions les executarà una empresa habilitada. No s'energitzarà cap circuit abans de completar les proves i la documentació reglamentària.

5. PRESCRIPCIONS PARTICULARS DE LES UNITATS D'OBRA

Les clàusules següents complementen les descripcions del pressupost. En tot allò no regulat expressament, s'aplicaran els articles corresponents del PG-3, les normes UNE/UNE-EN i les instruccions dels fabricants aprovats.

5.1 Treballs previs i demolicions

5.1 Partida 1.1. Cartell d'obra normalitzat

Definició i abast. Subministrament, col·locació, manteniment i retirada del cartell segons imatge del promotor i requisits del PUOSC 2025-2029.

Execució. S'emplaçarà on indiqui l'Ajuntament, visible i sense reduir l'amplada lliure de pas ni generar risc pel vent o el trànsit.

Control i acceptació. Aprovació prèvia del disseny, dimensions, contingut, estructura i ubicació.

Amidament i abonament. Per unitat completament instal·lada, mantinguda durant l'obra i retirada al final.

5.2 Partida 1.2. Cala d'inspecció de serveis

Definició i abast. Cala manual o amb martell pneumàtic per localitzar serveis i determinar cotes del prisma o canalització.

Execució. Tall net del paviment, excavació prudent, protecció del servei, registre fotogràfic i topogràfic, reblert compactat i reposició provisional segura.

Control i acceptació. Acta de cala amb coordenades, profunditat, dimensions, material i titular aparent.

Amidament i abonament. Per cala ordenada i completament documentada; no s'abonaran cales derivades de negligència del contractista.

5.3 Partida 1.3. Tall de paviment de formigó

Definició i abast. Tall recte de paviment de formigó amb disc de diamant, fondària mínima 15 cm.

Execució. Es delimitarà l'enderroc sense danyar el paviment que resta; s'emprarà refrigeració i captació de pols, recollint les aigües de tall.

Control i acceptació. Continuïtat, fondària i alineació del tall; vora final sense escrostonaments inacceptables.

Amidament i abonament. Per metre lineal de tall realment executat i ordenat.

5.4 Partida 1.4. Tall de paviment bituminós

Definició i abast. Tall recte de mescla bituminosa amb disc de diamant, fondària mínima 15 cm.

Execució. Es farà abans de la demolició o fresatge, amb geometria regular i protecció dels serveis.

Control i acceptació. Alineació i fondària suficient per obtenir una entrega neta.

Amidament i abonament. Per metre lineal executat i acceptat.

5.5 Partida 1.5. Demolició de vorada existent

Definició i abast. Retirada de vorada i base, inclosa càrrega selectiva.

Execució. Per trams, evitant danys a serveis, façanes i paviments conservats. Els materials es classificaran segons el Pla de residus.

Control i acceptació. Comprovació de l'àmbit, neteja de la caixa i segregació del formigó.

Amidament i abonament. Per metre lineal de vorada efectivament retirada.

5.6 Partida 1.6. Demolició de paviment de vorera

Definició i abast. Demolició de llamborda, panot o formigó fins a 20 cm de gruix mitjà, amb càrrega.

Execució. Es conservaran accessos provisionals i es protegiran arquetes, façanes i serveis. La demolició serà selectiva.

Control i acceptació. Superfície demolida, fondària i estat del suport; separació de fraccions.

Amidament i abonament. Per metre quadrat mesurat en planta; no s'abonaran sobreamples no autoritzats.

5.7 Partida 1.7. Demolició de paviment de calçada

Definició i abast. Demolició de paviment asfàltic o de formigó de fins a 15 cm i càrrega sobre camió.

Execució. Per franges compatibles amb la circulació d'obra i els accessos. L'asfalt i el formigó es mantindran separats sempre que sigui viable.

Control i acceptació. Gruix, superfície, absència de danys a xarxes i traçabilitat del residu.

Amidament i abonament. Per metre quadrat en planta de paviment retirat dins els límits ordenats.

5.8 Partida 1.8. Demolició de reixa o embornal existent

Definició i abast. Retirada de reixes, embornals i bases existents, amb càrrega i gestió.

Execució. Es mantindrà el drenatge provisional i es taparan o protegiran immediatament els buits.

Control i acceptació. Inventari dels elements retirats i anul·lació segura de connexions.

Amidament i abonament. Per metre lineal previst a la partida i realment retirat; si l'element és puntual, segons criteri del pressupost aprovat.

5.9 Partida 1.9. Transport de residus a gestor autoritzat

Definició i abast. Càrrega, espera i transport amb camió de 12 t fins a instal·lació autoritzada, recorregut de més de 15 i fins a 20 km.

Execució. Cada càrrega viatjarà coberta, identificada i amb documentació de seguiment. No es barrejaran terres, asfalt, formigó ni residus perillosos.

Control i acceptació. Fulls de seguiment, tiquets de bàscula i certificat del gestor, conciliats amb els volums d'obra.

Amidament i abonament. Per metre cúbic transportat, sense duplicar volums amb altres partides; el cànon només s'inclou quan ho indiqui expressament el preu.

5.10 Partida 1.10. Desmuntatge de llumenera i columna

Definició i abast. Desconnexió, desmuntatge de vuit llumeneres/columnes i accessoris, enderroc del fonament i aplec protegit per a reutilització.

Execució. Empresa habilitada, circuit consignat i verificat sense tensió. Cada element s'etiquetarà, fotografiarà i emmagatzemarà sobre suports que evitin deformacions i corrosió.

Control i acceptació. Inventari individual, estat de columna, llumenera, porta, placa i cablejat; identificació dels elements a reparar.

Amidament i abonament. Per conjunt complet desmuntat i lliurat a l'aplec indicat; la gestió afecta només els components no reutilitzables autoritzats.

5.2 Moviment de terres

5.11 Partida 2.1. Excavació de rasa i pou

Definició i abast. Excavació de 0,30 a 2,00 m en terreny compacte, amb serveis a mantenir i fins a un 25 % de roca.

Execució. Per trams curts, amb talús o entibació segons terreny i EBSS. Excavació manual a proximitat de serveis; esgotament d'aigua i fons regularitzat.

Control i acceptació. Secció, cota, estabilitat, classificació de terres i registre de serveis trobats.

Amidament i abonament. Per metre cúbic teòric segons seccions aprovades; sobreexcavacions no ordenades, esponjaments i despreniments imputables al procediment no s'abonen.

5.12 Partida 2.2. Rebliment amb sorra de pedrera

Definició i abast. Llit i protecció de tubs amb sorra 0/3,5 mm, en un gruix de projecte aproximat de 20 cm i recobriment mínim de 10 cm al perímetre.

Execució. Col·locació manual sota ronyons i laterals, en capes simètriques, amb compactació lleugera que no deformi el tub.

Control i acceptació. Granulometria, gruix i absència de buits o pedres; inspecció abans de tapar.

Amidament i abonament. Per metre cúbic compactat segons secció aprovada.

5.13 Partida 2.3. Rebliment amb material tolerable reutilitzat

Definició i abast. Reutilització de terres adequades de l'excavació, en tongades de fins a 25 cm i compactació mínima del 95 % PM.

Execució. Selecció, eventual condicionament d'humitat, estesa uniforme i compactació sense afectar tubs ni estructures.

Control i acceptació. Aprovació de la classificació i densitats in situ segons el Pla de control.

Amidament i abonament. Per metre cúbic compactat; no s'abona el material rebutjat ni el volum esponjat.

5.14 Partida 2.4. Rebliment de rasa amb tot-u

Definició i abast. Aportació, estesa i compactació de tot-u en tongades de fins a 25 cm, gruix total de projecte 50 cm i densitat mínima 95 % PM.

Execució. Humectació i compactació amb equips compatibles amb l'amplada de rasa i el recobriment del servei.

Control i acceptació. Documentació del material, gruix de tongada i densitats.

Amidament i abonament. Per metre cúbic compactat segons secció aprovada.

5.15 Partida 2.5. Excavació de caixa de paviment

Definició i abast. Excavació i regularització de la caixa en terreny compacte amb serveis a mantenir i càrrega directa.

Execució. S'ajustarà a rasants i gruixos de ferm, sense remoure el fons. Les zones toves es comunicaran abans de sanejar-les.

Control i acceptació. Cotes, pendent, planor i capacitat del fons; comprovació visual i, si s'ordena, CBR o placa.

Amidament i abonament. Per metre cúbic teòric entre perfils; no s'abona sobreexcavació no autoritzada.

5.16 Partida 2.6. Transport de terres a instal·lació autoritzada

Definició i abast. Transport amb camió de 12 t i recorregut de més de 10 i fins a 15 km dels materials assignats a aquesta partida.

Execució. Càrregues cobertes i lliurament exclusiu a destinació autoritzada, preservant la traçabilitat.

Control i acceptació. Tiquets de bàscula/volum, matrícula, data, origen i destinació; coordinació amb les partides 1.9 i 2.7 per impedir duplicitats.

Amidament i abonament. Per metre cúbic transportat i acreditat, amb esponjament només si està previst als amidaments aprovats.

5.17 Partida 2.7. Deposició de residus inerts de formigó

Definició i abast. Cànon de lliurament del residu de formigó LER 17 01 01 a centre autoritzat, amb densitat de referència 1,45 t/m³.

Execució. El formigó es lliurarà separat d'asfalt, terres i impropis. L'asfalt LER 17 03 02 es destinarà preferentment a valorització per la via econòmica que aprovi la Direcció Facultativa.

Control i acceptació. Document d'acceptació, tiquet de bàscula i certificat final per codi LER.

Amidament i abonament. Per metre cúbic o equivalència en tones acceptada pel gestor, sense incloure altres fraccions ni duplicar transports.

5.18 Partida 2.8. Base de tot-u natural calcari

Definició i abast. Base granular de tot-u natural calcari en tongades màximes de 20 cm i densitat seca mínima del 98 % PM.

Execució. Estesa sobre esplanada acceptada, humectació, compactació i reperfilat fins a cota. No es cobrirà cap zona sense assaig conforme.

Control i acceptació. Granulometria, neteja, plasticitat i procedència; cota, gruix, planor i densitat per lot.

Amidament i abonament. Per metre cúbic compactat segons perfils; inclou estesa, aigua, compactació i acabat.

5.3 Xarxa d'evacuació de pluvials

5.19 Partida 3.1. Col·lector de pluvials PEAD DN315 SN8

Definició i abast. Subministrament i col·locació de tub de paret estructurada tipus B, interior llis i exterior corrugat, DN exterior 315 mm, SN8, UNE-EN 13476-3, incloses unions i talls.

Execució. Des del cul-de-sac P1 fins a P6 i emissari fins a P7/obra terminal, amb pendents de projecte aproximats entre l'1,0 % i l'1,4 %. Llit continu, unions netes, control de rasant i taps durant l'obra.

Control i acceptació. Certificats de lot, inspecció del 100 % de tubs i unions, topografia abans del reblert, prova d'estanquitat i inspecció CCTV final.

Amidament i abonament. Per metre lineal mesurat a l'eix entre cares interiors de pous; inclou peces ordinàries i connexions descrites, però no pous ni unitats diferenciades.

5.20 Partida 3.2. Pou de registre de pluvials

Definició i abast. Pou circular interior Ø80 cm, solera, anelles prefabricades, peces especials, recrescut, bastiment i tapa D400, amb connexions.

Execució. Formació de mitja canya, juntes estanques, connexions flexibles i recrescut estable. La tapa quedarà a la cota exacta del paviment sense ressalts ni balanceig.

Control i acceptació. Diàmetre, profunditat, verticalitat, cotes d'entrada/sortida, estanquitat, classe de tapa i acabat interior.

Amidament i abonament. Per pou complet i provat dins el rang de fondària de la partida; profunditats extraordinàries requeriran aprovació prèvia.

5.21 Partida 3.3. Embornal de 70 × 35 × 150 cm

Definició i abast. Embornal de formigó amb parets de 10 cm, bastiment, reixa de fosa dúctil, ramal DN110 i connexió al col·lector.

Execució. Replanteig als punts baixos, caixa estable, reixa ajustada a rigola i ramal amb pendent continu. Classe mínima C250 a la zona de vorada i D400 si rep trànsit directe.

Control i acceptació. Cota de reixa, captació, estabilitat, neteja, pendent i estanquitat de la connexió; prova amb aigua.

Amidament i abonament. Per unitat completament executada, connectada i funcional, inclosos excavació i reblerts descrits al preu.

5.22 Partida 3.4. Connexió a xarxa existent

Definició i abast. Connexió de canonada nova de fins a 400 mm a pou o xarxa existent.

Execució. Localització, neteja, obertura controlada, peça o passamurs estanc i restitució del pou. Es mantindrà el servei o es programarà el tall.

Control i acceptació. Geometria, estanquitat, acabat interior i prova funcional.

Amidament i abonament. Per connexió completa i acceptada.

5.23 Partida 3.5. Escomesa de pluvials d'usuari

Definició i abast. Connexió o previsió d'escomesa de diàmetre 140 a 200 mm des de parcel·la o baixant fins a la nova xarxa.

Execució. Es confirmarà amb cada finca el punt existent. S'executarà amb pendent, unió estanca i registre de coordenades, evitant connexions d'aigües fecals a pluvials.

Control i acceptació. Inspecció individual, prova amb aigua i fitxa de cada escomesa.

Amidament i abonament. Per escomesa completament connectada o deixada en previsió, identificada i documentada.

5.24 Partida 3.6. Formigó per a rases i pous

Definició i abast. Formigó HM-20 o designació vigent equivalent per a soleres, proteccions i fonaments auxiliars.

Execució. Sobre suport net i compactat, amb gruix i geometria de projecte, vibrat quan correspongui i curat protegit del fred.

Control i acceptació. Albarà, consistència quan s'ordeni, volum, cota i acabat.

Amidament i abonament. Per metre cúbic realment col·locat segons dimensions aprovades.

5.4 Xarxa d'enllumenat públic

5.25 Partida 4.1. Canalització PEAD DN63 d'enllumenat

Definició i abast. Tub flexible de doble capa, corrugat exterior i llis interior, DN63, amb guia de niló.

Execució. En rasa sobre llit adequat, amb radis compatibles amb el cablejat, separacions reglamentàries, cinta d'avís i obturació d'extrems.

Control i acceptació. Continuïtat, mandrinatge, profunditat, separacions i coordenades abans del reblert.

Amidament i abonament. Per metre lineal de tub instal·lat i mandrinat.

5.26 Partida 4.2. Pericó de registre 50 × 50 × 90 cm

Definició i abast. Pericó de formigó HM-20, parets de 15 cm i fons drenant sobre grava.

Execució. Cotes coordinades amb paviment, entrada perpendicular de tubs, acabat interior net i drenatge funcional.

Control i acceptació. Dimensions, gruix, drenatge, embocadures i cota de tapa.

Amidament i abonament. Per unitat acabada i neta.

5.27 Partida 4.3. Bastiment i tapa C250 de 500 × 500 mm

Definició i abast. Marc i tapa quadrada de fosa dúctil, pas lliure 500 × 500 mm, classe C250 UNE-EN 124.

Execució. Assentament sobre morter d'alta resistència compatible, marc completament recolzat i tapa estable, a nivell del paviment.

Control i acceptació. Certificat de classe, identificació, obertura, estabilitat i cota.

Amidament i abonament. Per conjunt col·locat i acceptat.

5.28 Partida 4.4. Piqueta de posada a terra

Definició i abast. Piqueta d'acer amb recobriment de coure de 300 µm, longitud 1.500 mm i diàmetre 14,6 mm.

Execució. Clavada en terreny natural, unió protegida contra corrosió i connectada al conductor de protecció segons REBT.

Control i acceptació. Traçabilitat, continuïtat i mesura de resistència de terra del conjunt.

Amidament i abonament. Per piqueta instal·lada i connectada; no s'acceptaran unitats que no contribueixin a una presa de terra conforme.

5.29 Partida 4.5. Base i muntatge de fanal recuperat

Definició i abast. Fonamentació i recol·locació dels vuit fanals recuperats, inclosos ancoratges, connexions i reparacions autoritzades.

Execució. La base pressupostada de 30 × 30 × 30 cm s'haurà de verificar amb l'alçada, pes, exposició al vent i sistema d'ancoratge. No es muntarà cap columna sobre una base insuficient o fissurada.

Control i acceptació. Estat i verticalitat de la columna, parell d'ancoratges, porta, connexió a terra, aïllament i funcionament.

Amidament i abonament. Per fanal completament muntat, alineat, connectat i provat.

5.30 Partida 4.6. Cable de coure 0,6/1 kV 4 × 6 mm²

Definició i abast. Cable tetrapolar de coure 4 × 6 mm², coberta de baixa emissió de fums i tipus reglamentari per a la canalització prevista.

Execució. Estesa sense traccions excessives, identificació de circuits, reserva als pericons i connexions amb terminals adequats. No s'admetran empalmes enterrats no registrables.

Control i acceptació. Certificat, secció, continuïtat, aïllament, ordre de fases i caiguda de tensió calculada.

Amidament i abonament. Per metre lineal de cable instal·lat; les reserves només s'abonen si estan justificades i acceptades.

5.31 Partida 4.7. Conductor de coure 1 × 16 mm²

Definició i abast. Conductor unipolar de coure 0,6/1 kV, secció 16 mm², per a posada a terra o equipotencialitat segons esquema aprovat.

Execució. En tub, protegit, identificat verd-groc quan tingui funció de protecció i amb connexions accessibles.

Control i acceptació. Secció, recorregut, continuïtat i resistència de les unions.

Amidament i abonament. Per metre lineal instal·lat i connectat.

5.5 Xarxa de telecomunicacions

5.32 Partida 5.1. Previsió de dos tubs PEAD DN63

Definició i abast. Canalització soterrada de telecomunicacions formada per dos conductes DN63 de doble capa amb guia.

Execució. Traçat i separacions segons plànol i criteris de l'operador; tubs continus entre pericons, obturats i identificats. La quantitat s'entén com metres de tub, no de rasa, llevat que el pressupost aprovat indiqui expressament el contrari.

Control i acceptació. Mandrinatge del 100 %, guia, obturació, profunditat i plànol as-built.

Amidament i abonament. Per metre lineal de tub individual instal·lat i mandrinat.

5.33 Partida 5.2. Pericó de telecomunicacions 700 × 700 mm

Definició i abast. Pericó prefabricat de formigó armat, dimensions interiors 700 × 700 mm, amb tapa adequada.

Execució. Sobre base estable i drenant, amb embocadures segellades, tubs enrasats i espai interior net per al futur cablejat.

Control i acceptació. Model acceptat per operador/Ajuntament, dimensions, cota, classe de tapa i mandrinatge dels tubs.

Amidament i abonament. Per unitat instal·lada i preparada per a ús.

5.34 Partida 5.3. Escomesa de telecomunicacions d'usuari

Definició i abast. Derivació o previsió de conducte des de la canalització principal fins al límit de cadascuna de les tretze parcel·les.

Execució. Punt acordat amb la propietat i l'operador, extrem obturat, guia instal·lada i identificació indeleble.

Control i acceptació. Fitxa individual amb fotografia i coordenades.

Amidament i abonament. Per escomesa completament executada i documentada.

5.6 Xarxa de clavegueram fecal

5.35 Partida 6.1. Claveguera fecal PEAD DN315 SN8

Definició i abast. Renovació del tram des del cul-de-sac fins al pou F4, amb tub PEAD estructurat DN315 SN8 UNE-EN 13476-3.

Execució. Bypass o manteniment del servei quan sigui necessari, llit i reblert controlats, pendent continu i connexió de totes les escomeses fecals existents afectades.

Control i acceptació. Topografia, estanquitat UNE-EN 1610, CCTV, neteja i prova funcional abans de recepció.

Amidament i abonament. Per metre lineal a l'eix entre cares interiors de pous, incloses unions ordinàries.

5.36 Partida 6.2. Pou de registre de fecals

Definició i abast. Quatre pous Ø80 cm, solera, anelles, recrescut, bastiment i tapa D400, amb connexions.

Execució. Canaleta interior llisa amb banquetes, juntes estanques i ajust exacte a cota de paviment.

Control i acceptació. Dimensions, cotes, estanquitat, acabat sanitari, tapa i neteja.

Amidament i abonament. Per pou complet, connectat i provat dins la fondària prevista.

5.7 Pavimentació

5.37 Partida 7.1. Vorada de formigó C3 28 × 17 cm

Definició i abast. Vorada recta bicapa, secció C3, UNE 127340, resistència R-6 MPa, sobre base de formigó de 15 N/mm².

Execució. Replanteig en alineació i cota, base contínua i contrafort, juntes regulars amb morter i transicions suaus als guals.

Control i acceptació. Certificats, mostra, alineació, cota, estabilitat i absència d'escrostonaments.

Amidament i abonament. Per metre lineal realment col·locat, incloses peces especials i talls ordinaris.

5.38 Partida 7.2. Vorada jardinera 100 × 20 × 10 cm

Definició i abast. Vorada prefabricada entre panot i jardí, sobre base HM-20 de 20 cm i morter M-5.

Execució. Alineació, alçada i confinament continus, evitant punts d'acumulació d'aigua.

Control i acceptació. Dimensions, acabat, estabilitat i cotes.

Amidament i abonament. Per metre lineal acabat.

5.39 Partida 7.3. Fresatge de paviment asfàltic

Definició i abast. Fresatge mecànic de 3 cm de gruix mitjà en encaixos, entregues i zones indicades.

Execució. Profunditat uniforme, vores netes, escombrat immediat i transport del fresat a valorització.

Control i acceptació. Superfície, profunditat i textura; absència de danys al suport.

Amidament i abonament. Per metre quadrat fresat; inclou càrrega, retirada i conceptes expressament descrits al preu.

5.40 Partida 7.4. Desplaçament d'equip de pavimentació

Definició i abast. Mobilització i desmobilització de l'equip de fresatge i estesa en horari diürn.

Execució. Coordinació amb el programa i disponibilitat de tots els mitjans per executar l'estesa sense interrupcions evitables.

Control i acceptació. Presència i idoneïtat dels equips aprovats.

Amidament i abonament. Per mobilització completa una sola vegada, llevat d'ordres de suspensió alienes al contractista.

5.41 Partida 7.5. Reg d'imprimació C60BF4 IMP

Definició i abast. Aplicació uniforme d'emulsió catiònica amb dotació de projecte d'1,0 kg/m².

Execució. Suport perfilat, sec, net i escombrat; protecció de tapes i vorades; temps de ruptura i curat abans de l'estesa.

Control i acceptació. Identificació del producte, calibratge del regador, superfície i dotació per control de consum.

Amidament i abonament. Per metre quadrat efectivament regat i acceptat; no s'abonen repeticions per contaminació o mala execució.

5.42 Partida 7.6. Mescla bituminosa AC 16 surf B 50/70 D de 6 cm

Definició i abast. Capa de rodolament densa de 6 cm, amb betum 50/70 i granulat que compleixi el PG-3, estesa i compactada.

Execució. Fórmula de treball aprovada, juntes tallades i segellades, estesa contínua amb pavimentadora compacta i compactació dins l'interval tèrmic. Les tapes quedaran a rasant.

Control i acceptació. Albarans i pesatge, temperatures, gruix, densitat, contingut de lligant i granulometria segons lot; regularitat, textura i acabat superficial.

Amidament i abonament. Per tona acreditada en bàscula i incorporada a obra, sense incloure material rebutjat ni sobregruixos no autoritzats.

5.43 Partida 7.7. Paviment de panot estriat 20 × 20 × 6 cm

Definició i abast. Peces prefabricades bicapa grises, estriades a ratlles segons model existent, classes T, 4 i H, Rd > 45, sobre morter M-5 de 3 cm.

Execució. Base acceptada, peces a pic de maceta, juntes d'1,5 a 3 mm, talls nets, juntes estructurals respectades i reblert amb sorra silícia 0/2. Pendent transversal entre l'1 % i el 2 %.

Control i acceptació. Mostra prèvia, certificats UNE-EN 1339, resistència al lliscament, gel-desgel, planor, juntes, pendent i absència de peces que ballin.

Amidament i abonament. Per metre quadrat acabat mesurat en planta; inclou talls, juntes i remats ordinaris.

5.44 Partida 7.8. Rigola prefabricada de formigó bicapa

Definició i abast. Rigola de peces 8/6,5 × 50 × 50 cm sobre base HM-20 de 20 cm, acabada segons pendents.

Execució. Suport amb CBR > 5, base contínua, peces alineades i juntes segellades; entrega exacta amb embornals i capa asfàltica.

Control i acceptació. Mostra, dimensions, cota, pendent longitudinal, planor, estabilitat i prova d'escorrentia.

Amidament i abonament. Per metre lineal complet, inclosa base i rejuntat segons la descripció de la partida.

5.45 Partida 7.9. Recol·locació de marcs i tapes existents

Definició i abast. Desmuntatge i ajust a nova rasant de tapes de clavegueram o altres serveis, amb morter polimèric.

Execució. Marc net, suport sanejat, collar continu i resistència suficient abans d'obrir al trànsit. No s'admeten tapes inestables o enfonsades.

Control i acceptació. Identificació del servei, classe resistent, cota, planor i absència de soroll o moviment.

Amidament i abonament. Per unitat ajustada i acceptada; la substitució de tapes defectuoses requerirà ordre i valoració diferenciada.

5.8 Seguretat i salut

5.46 Partida 8.1. Partida alçada de seguretat i salut

Definició i abast. Mesures, instal·lacions i proteccions previstes a l'EBSS i concretades al Pla de seguretat i salut aprovat.

Execució. Implantació abans del risc, manteniment durant tota l'obra i adaptació a les fases reals, amb prioritat de la protecció col·lectiva.

Control i acceptació. Seguiment del coordinador, registres, revisions i justificació de les unitats o percentatges executats.

Amidament i abonament. Segons el desglossament i criteri del Pla/pressupost de seguretat; no s'abonen mesures necessàries per corregir incompliments.

5.9 Partides alçades i control

5.47 Partida 9.1. Imprevistos a justificar

Definició i abast. Reserva per a treballs imprevisibles, indispensables i no inclosos en altres unitats.

Execució. Només amb ordre escrita prèvia, definició tècnica, pressupost i acreditació de l'execució.

Control i acceptació. Acta, amidament, justificants i aprovació de la Direcció Facultativa i de l'òrgan competent.

Amidament i abonament. Per l'import real aprovat; el saldo no utilitzat no s'abona.

5.48 Partida 9.2. Assaigs complementaris de control de qualitat

Definició i abast. Assaigs addicionals ordenats per la Direcció Facultativa que no formin part del control de producció ordinari del contractista.

Execució. Laboratori acreditat, presa de mostres contradictòria quan correspongui i informes traçables.

Control i acceptació. Ordre d'assaig, acreditació del laboratori i informe complet.

Amidament i abonament. Per cost justificat i aprovat. Els reassaigs per resultats no conformes i el control intern del contractista són al seu càrrec.

6. CONTROL DE QUALITAT, PROVES I ACCEPTACIÓ

6.1 Principis generals

El contractista és responsable del control de producció i presentarà un Pla de control abans d'iniciar els treballs. La Direcció Facultativa establirà els lots definitius, els punts d'aturada i la freqüència d'assaig, que mai no serà inferior a la normativa aplicable.

Cap unitat oculta no es taparà sense inspecció i autorització. El contractista avisarà amb antelació suficient. Si tapa una unitat sense permís, l'haurà de descobrir i restituir al seu càrrec.

Els resultats no conformes comportaran delimitació del lot, estudi de causa, proposta de reparació o demolició i nova verificació. L'acceptació per informació indirecta només serà possible mitjançant resolució motivada de la Direcció Facultativa.

6.2 Pla mínim d'inspeccions i assaigs

Element	Control	Freqüència mínima	Registre
Replanteig	Eixos, cotes, pendents i accessos	100 % abans d'excavar i abans de pavimentar	Acta i plànol de replanteig
Serveis	Cales, distàncies i proteccions	Tots els encreuaments crítics	Fitxes de cala i fotografies
Terres reutilitzades	Classificació i aptitud	Per tipus/procedència i quan canviï	Informe de laboratori o justificació tècnica
Reblerts de rasa	Gruix de tongada i densitat ≥95 % PM	Per tram i tongada; mínim segons Pla aprovat	Fulls de densitat i localització
Base de tot-u	Granulometria, humitat, densitat ≥98 % PM, cota	Per lot homogeni; intensificar a punts singulars	Assaigs i aixecament topogràfic
Formigó	Albarà, consistència i resistència quan correspongui	Per lot i segons Codi/pla	Albarans i actes d'assaig
Pluvials i fecals	Rasant, pendent, unions, estanquitat, CCTV	100 % de la xarxa	Topografia, prova i vídeo/informe
Pous i embornals	Cotes, classe de tapa/reixa, estabilitat i funcionament	100 %	Llista d'inspecció i prova d'aigua
Canalitzacions	Profunditat, separació, mandrinatge i guia	100 % abans de tapar i al final	Acta i as-built
Enllumenat	Aïllament, continuïtat, terra i prova funcional	100 % dels circuits i punts	Certificat d'instal·lador i mesures

Element	Control	Freqüència mínima	Registre
Panot/vorades/rigola	Mostra, dimensions, planor, pendents, lliscament i gel-desgel	Per lot de material i 100 % visual	Certificats i acta d'acabat
Mescla bituminosa	Fórmula, albarans, temperatura, gruix, densitat i composició	Per lot PG-3; testimonis mínims segons Pla	Full d'estesa i informes
Accessibilitat	Amplada, altura, pendents, ressalts i obstacles	100 % de l'itinerari acabat	Fitxa de verificació geomètrica
Residus	Codi LER, quantitat, gestor i destí	Cada sortida i conciliació final	DSRC, tiquets i certificats

6.3 Toleràncies i criteris de rebuig

- Les rasants i pendents de les xarxes no presentaran contrapendents ni punts baixos no previstos.
- Les tapes, reixes, vorades i rigoles quedaran estables i a la cota funcional del paviment, sense ressalts perillosos.
- La base granular que no assoleixi la densitat o la cota es reprocessarà abans de pavimentar.
- Les peces fissurades, escrostonades, tacades o inestables es substituiran.
- La mescla bituminosa segregada, freda, insuficientment compactada o fora de gruix es rebutjarà o es tractarà mitjançant proposta tècnica aprovada.

Les xarxes amb fuites, deformacions, intrusions, juntes obertes o restes d'obra es repararan i tornaran a provar.

7. ACCESSIBILITAT, MEDI AMBIENT I CONDICIONANTS ESPECÍFICS

7.1 Itineraris de vianants i voreres existents

L'Ordre TMA/851/2021 fixa, amb caràcter general, una amplada lliure mínima d'1,80 m, una altura de 2,20 m, pendent transversal màxim del 2 % i pendent longitudinal màxim del 6 % per a l'itinerari accessible. En vies existents on no sigui materialment possible assolir tots els paràmetres, qualsevol excepció haurà d'estar expressament justificada i s'aplicaran les solucions de màxima accessibilitat i seguretat possibles d'acord amb el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

Al carrer Descatllar es maximitzarà l'amplada lliure real: els fanals es recol·locaran fora de la banda de pas, les tapes quedaran enrasades i no s'hi disposaran obstacles. A les voreres de 0,90 a 1,20 m, l'itinerari aprofitarà tota l'amplada disponible, sense reduccions causades per una execució deficient.

El pendent transversal acabat serà preferentment de l'1 % i mai superior al 2 %. Els guals de vehicles mantindran una franja de pas amb pendent transversal compatible amb l'accessibilitat; les diferències de rasant de les parcel·les no es traslladaran indegudament a la vorera.

7.2 Paviments i elements urbans

- Paviment dur, estable, fix, continu i antilliscant, sense peces que ballin ni juntes obertes.
- Ressalts puntuals mínims i sempre dins els límits normatius; tapes i pericons enrasats.

- Reixes orientades i dimensionades perquè no atrapin bastons, rodes o talons; preferentment fora de la banda principal de pas.
- Alçada lliure de 2,20 m i absència d'elements volats no detectables.
- Els accessos provisionals d'obra mantindran, en la mesura possible, condicions equivalents de seguretat i practicabilitat.

7.3 Sortida de pluvials al riu d'Er

No s'executarà el tram final, el pou P7 ni cap obra dins el domini públic hidràulic o la zona de policia sense disposar de l'autorització de l'organisme competent i dels detalls constructius aprovats.

La sortida incorporarà les proteccions contra erosió, descalçament, retorn de cabal i afecció per avingudes que estableixi l'autorització. Es controlarà la cota de desguàs, l'estabilitat del talús o mur d'ala i la integració amb la llera.

Durant les obres s'instal·laran barreres de sediments i es mantindran allunyats de la llera els combustibles, ciment, terres i residus. Després de cada episodi de pluja es revisaran les proteccions provisionals.

7.4 Gestió de residus

El contractista concretarà l'Estudi de gestió mitjançant un Pla aprovat. Es preveu reutilitzar aproximadament 85 m³ de terres adequades i recuperar els vuit fanals. La resta es classificarà, transportarà i lliurarà a gestors autoritzats.

- Terres i pedres no contaminades: LER 17 05 04.
- Formigó: LER 17 01 01; asfalt sense quitrà: LER 17 03 02.
- Metalls, plàstics, cables, fusta, paper i residus perillosos: separació i codificació específica.
- La fracció de formigó se separarà obligatòriament quan se superi el llindar normatiu; si manca espai, s'acreditarà el triatge en instal·lació externa.
- Els residus perillosos romandran en recipients estancs, etiquetats, coberts i sobre cubeta de retenció.

7.5 Soroll, pols, aigües i neteja

Es limitaran els horaris de les activitats sorolloses d'acord amb les ordenances municipals. Es regaran les superfícies polsoses sense produir escorrenties, es cobriran els camions i es netejarà la calçada quan sigui necessari.

Les aigües d'esgotament de rases es gestionaran sense arrossegar fins al riu o a la xarxa sediments, ciment o contaminants. Qualsevol abocament requerirà el tractament i l'autorització que corresponguin.

8. FINALITZACIÓ, DOCUMENTACIÓ I RECEPCIÓ

8.1 Neteja, proves i posada en servei

Abans de la recepció es retiraran instal·lacions provisionals, residus, terres, senyals temporals i materials sobrants. Es netejaran tubs, pous, embornals, pericons i paviments. Cap xarxa o circuit es posarà en servei sense prova satisfactòria i autorització.

8.2 Documentació final

El contractista lliurarà en format digital editable i PDF, ordenat per capítols, tota la documentació final indicada a l'Annex C. Els plànols as-built incorporaran coordenades, cotes de solera i tapa, diàmetres, materials, pendents, escomeses i serveis trobats.

8.3 Recepció i defectes

La recepció quedarà condicionada a l'acabament total, la superació de proves, la resolució de no-conformitats i el lliurament de la documentació. Els defectes detectats durant el termini de garantia s'esmenaran d'acord amb el contracte i la normativa aplicable.

ANNEX A. QUADRE DE CORRESPONDÈNCIA AMB EL PRESSUPOST

Les quantitats següents provenen del document V. Amidaments i pressupost. Tenen funció de coordinació; l'abonament es farà sobre l'obra realment executada i acceptada segons el contracte.

Partida	Ut.	Quantitat	Denominació
1.1	u	1,00	Cartell d'obra normalitzat
1.2	u	1,00	Cala d'inspecció de serveis
1.3	m	20,00	Tall de paviment de formigó
1.4	m	30,00	Tall de paviment bituminós
1.5	m	420,00	Demolició de vorada existent
1.6	m²	405,00	Demolició de paviment de vorera
1.7	m²	1.215,00	Demolició de paviment de calçada
1.8	m	6,00	Demolició de reixa o embornal existent
1.9	m³	337,74	Transport de residus a gestor autoritzat
1.10	u	8,00	Desmuntatge de llumenera i columna
2.1	m³	205,00	Excavació de rasa i pou
2.2	m³	27,20	Rebliment amb sorra de pedrera
2.3	m³	85,00	Rebliment amb material tolerable reutilitzat
2.4	m³	57,00	Rebliment de rasa amb tot-u
2.5	m³	194,40	Excavació de caixa de paviment
2.6	m³	272,70	Transport de terres a instal·lació autoritzada
2.7	m³	272,70	Deposició de residus inerts de formigó
2.8	m³	243,00	Base de tot-u natural calcari
3.1	m	215,00	Col·lector de pluvials PEAD DN315 SN8
3.2	u	7,00	Pou de registre de pluvials
3.3	u	21,00	Embornal de 70 × 35 × 150 cm
3.4	u	2,00	Connexió a xarxa existent
3.5	u	13,00	Escomesa de pluvials d'usuari
3.6	m³	3,00	Formigó per a rases i pous
4.1	m	120,00	Canalització PEAD DN63 d'enllumenat
4.2	u	4,00	Pericó de registre 50 × 50 × 90 cm

Partida	Ut.	Quantitat	Denominació
4.3	u	4,00	Bastiment i tapa C250 de 500 × 500 mm
4.4	u	8,00	Piqueta de posada a terra
4.5	u	8,00	Base i muntatge de fanal recuperat
4.6	m	120,00	Cable de coure 0,6/1 kV 4 × 6 mm²
4.7	m	32,00	Conductor de coure 1 × 16 mm²
5.1	m	285,00	Previsió de dos tubs PEAD DN63
5.2	u	6,00	Pericó de telecomunicacions 700 × 700 mm
5.3	u	13,00	Escomesa de telecomunicacions d'usuari
6.1	m	86,00	Claveguera fecal PEAD DN315 SN8
6.2	u	4,00	Pou de registre de fecals
7.1	m	420,00	Vorada de formigó C3 28 × 17 cm
7.2	m	115,00	Vorada jardinera 100 × 20 × 10 cm
7.3	m²	30,00	Fresatge de paviment asfàltic
7.4	u	1,00	Desplaçament d'equip de pavimentació
7.5	m²	1.134,00	Reg d'imprimació C60BF4 IMP
7.6	t	163,30	Mescla bituminosa AC 16 surf B 50/70 D de 6 cm
7.7	m²	486,00	Paviment de panot estriat 20 × 20 × 6 cm
7.8	m	420,00	Rigola prefabricada de formigó bicapa
7.9	u	10,00	Recol·locació de marcs i tapes existents
8.1	pa	1,00	Partida alçada de seguretat i salut
9.1	pa	1,00	Imprevistos a justificar
9.2	pa	1,00	Assaigs complementaris de control de qualitat

ANNEX B. PLA MÍNIM DE CONTROL DE QUALITAT

El quadre següent concreta els punts d'inspecció mínims. La Direcció Facultativa el podrà ampliar o modificar segons els materials, lots, resultats i incidències.

Fase	Verificació	Evidència	Punt d'aturada
Abans de l'obra	Programa, PSS, Pla de residus, Pla de control, serveis, autoritzacions	Aprovació documental	No iniciar
Cales	Posició i cota de serveis	Fitxa individual	No excavar mecànicament a l'entorn
Fons de rasa	Cota, estabilitat i aigua	Inspecció per tram	No col·locar tub
Tub instal·lat	Material, unió, pendent i cota	100 % visual/topogràfic	No reblir
Reblert	Material, humitat, tongada i densitat	Assaigs per lot	No executar capa superior
Esplanada/base	Cota, CBR si s'ordena, densitat i planor	Lot homogeni	No imprimar
Paviment de peces	Mostra, suport, pendent, juntes	Tram de mostra + 100 % visual	No continuar si mostra no aprovada
Imprimació	Neteja, dotació i ruptura	Cada jornada	No estendre AC
Mescla bituminosa	Fórmula, temperatura, gruix, densitat	Cada lot/jornada	No obrir al trànsit
Electricitat	Aïllament, terra, continuïtat i funcionament	100 %	No energitzar
Recepció	CCTV, estanquitat, as-built, certificats, neteja	100 %	No recepcionar

B.1 Criteris mínims per a testimonis de paviment

El Pla de control fixarà el nombre i la posició dels testimonis d'AC 16. Com a criteri inicial, s'obtindrà com a mínim un testimoni per cada 500 m² o fracció, amb un mínim de tres per lot homogeni, sense perjudici de la freqüència superior del PG-3 o de la Direcció Facultativa. Es determinaran gruix i densitat; els buits es repararan amb material compatible.

B.2 Proves de xarxes

- Neteja amb aigua o equips adequats, retirant completament sediments i restes.
- Prova d'estanquitat per trams segons UNE-EN 1610, amb pous inclosos quan correspongui.
- Inspecció CCTV del 100 % dels col·lectors principals, amb vídeo, informe i localització d'incidències.
- Prova funcional dels 21 embornals i escomeses de pluvials mitjançant aportació controlada d'aigua.
- Aixecament de cotes de solera i tapa i conciliació amb els perfils aprovats.

ANNEX C. DOCUMENTACIÓ FINAL D'OBRA

- Plànols as-built georeferenciats en PDF i format editable, amb xarxes, cotes i escomeses.
- Relació final d'amidaments i certificació, amb justificació de partides alçades.
- Fitxes i declaracions de prestacions dels materials; certificats de marcatge CE.
- Resultats d'assaigs de terres, tot-u, formigó, paviments i mescles bituminoses.
- Actes d'estanquitat, inspecció CCTV, neteja i prova funcional de pluvials i fecals.
- Certificat de la instal·lació elèctrica, esquemes, mesures d'aïllament i presa de terra.
- Guies de les canalitzacions de telecomunicacions.
- Inventari dels vuit fanals recuperats i fitxes de reparació/recol·locació.
- Documents de seguiment, tiquets de bàscula i certificats finals dels gestors de residus, per codi LER.
- Autoritzacions, comunicacions i condicions de l'organisme competent relatives a la sortida al riu d'Er, amb reportatge final.
- Reportatge fotogràfic final i actes de resolució de no-conformitats.
- Manuals de manteniment, garanties i dades de proveïdors dels elements instal·lats.

DILIGÈNCIA

Aquest Plec forma part del Projecte executiu de millora de paviments i serveis del carrer Descatllar de Llívia i s'ha d'interpretar conjuntament amb la resta de documents del projecte i amb les prescripcions que estableixin l'Ajuntament de Llívia, les companyies de serveis i els organismes sectorials competents.

Concepte	Dada
Promotor	Ajuntament de Llívia
Redactors	OBRADORA SAIÓ SCCL
Data	Setembre de 2026

IV. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

CARRER DESCATLLAR
LLÍVIA (CERDANY

A MEMÒRIA DESCRIPTIVA

A.1 OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

A.1.1 Justificació

En compliment de l'article 4 del Reial decret 1627/97, de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, el promotor està obligat al fet que durant la fase de redacció del projecte es redacti l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Es presenta el següent Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (en endavant EBSS), donat que l'obra projectada no està inclosa a cap dels següents supòsits:

a) El pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte és inferior a 450.760,00 euros.

b) La durada estimada és superior a 30 dies laborals, ocupant en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.

c) El volum de mà d'obra estimada, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, no és superior a 500 dies.

d) Obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o presses.

L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es redacta per establir les bases tècniques, nivells i requisits preventius mínims a tenir en compte per part del contractista o contractistes d'acord amb el Projecte de construcció de millora dels paviments i serveis al carrer Descatllar ubicat a Llívia, en aplicació del mencionat Reial decret.

Les activitats dels contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms que participaran en les obres, hauran d'estar planificades abans de l'inici dels treballs o fases que s'hagin de realitzar simultàniament o successivament.

Aquest document, s'integra en el Projecte d'execució material, com una guia general per orientar el contractista principal pugui preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris i elaborar el seu Pla de Seguretat i Salut (en endavant PSS),segons l'article 7 del RD1627/97. Aquest Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de presentar a la direcció facultativa, amb antelació suficient a l'inici de les obres per a la seva aprovació.

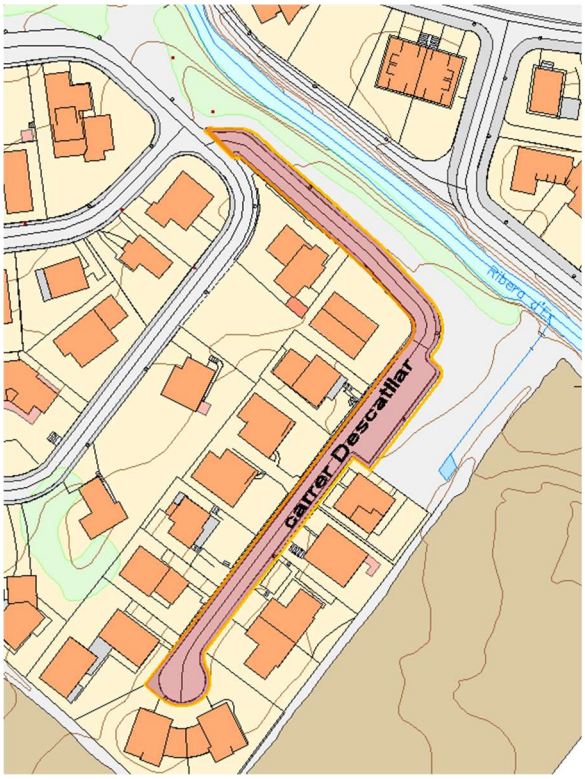
A.2 IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA

A.2.1 Dades de l'obra

Títol del projecte

Millores de pavimentació i serveis al Carrer Descatllar de Llívia.

Emplaçament



Condicions de l'entorn

L'entorn proper del carrer Descatllar és la carretera nacional i el riu d'Er. És un carrer en cul de sac.

Serveis afectats. Existència d'antigues instal·lacions

Es considera molt important detectar l'existència i localització exacta d'antigues instal·lacions (gas, aigua, etc.) en el lloc de treball, amb la finalitat de poder detectar i avaluar possibles riscos i perills i determinar les mesures preventives adients.

Es realitzaran treballs previs per tal d'averiguar i definir el traçat real de les instal·lacions que es desconeix el seu traçat. Es recorda realitzar les corresponents consultes a les diferents companyies subministradores de serveis per obtenir els plànols i/o la informació necessària de la zona afectada.

Agents que hi intervenen

PROMOTOR: Ajuntament de Llívia

DADES AUTOR/S DEL PROJECTE: OBRADORA SAIÓ SCCL (Tècnics redactors: Arnau Corberó Rifà i Àngel Alvarez Esteban)

COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT: Arnau Corberó Rifà

Pressupost d'Execució Material (PEM)

El Pressupost d'Execució Material de l'obra objecte d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és de 167.211,05 euros.

Termini d'Execució Previst

S'ha previst un termini d'execució de 6 mesos.

Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

Els serveis higiènics de l'obra compliran les "Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres" contingudes a la legislació vigent en la matèria.

A nivell general:

Quan els treballadors hagin de portar roba especial de treball hauran de tenir a la seva disposició vestuaris adequats.

Quan el tipus d'activitat o salubritat ho requereixi, s'hauran de posar a disposició dels treballadors dutxes apropiades i en nombre suficient.

Les dutxes hauran de tenir les dimensions suficients per a permetre que qualsevol treballador s'endreci sense obstacles i condicions adequades d'higiene. Les dutxes hauran de disposar d'aigua corrent, calenta i freda.

Els treballadors hauran de disposar en les proximitats dels seus llocs de treball, dels locals de descans, dels vestuaris i de les dutxes o lavabos, de locals especials equipats amb un nombre suficient d'excusats lavabos.

Quan, conformement al paràgraf primer d'aquest apartat, no siguin necessàries dutxes, haurà d'haver-hi lavabos suficients i apropiats amb aigua corrent, calenta i si fos necessari, prop dels llocs de treball i dels vestuaris.

Els vestuaris, dutxes, lavabos i excusats estaran separats per a homes i dones, o haurà de preveure's una utilització per separat d'aquests.

Donades les característiques i el volum de l'obra, s'ha previst la col·locació d'instal·lacions provisionals tipus caseta prefabricada per a vestuaris i lavabos, podent habilitar aquests serveis a zones de la mateixa obra, sempre que les condicions i les fases d'execució ho permetin.

Locals de descans

Els treballadors hauran de disposar d'instal·lacions per a poder menjar, i en el seu cas, per a preparar menjar en condicions de seguretat i salut.

A l'obra, els treballadors, hauran de disposar d'aigua potable.

Vestuaris

Els vestuaris disposaran d'una superfície total de 2,0 m² per cada treballador que hagi d'utilitzar-los simultàniament, incloent-hi bancs i seients suficients, a més d'armariets dotats de clau i amb la capacitat necessària per guardar la roba i el calçat.

Lavabos

La dotació mínima prevista per als lavabos és de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament a l'obra
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 porta-rotlles amb paper higiènic per cada vàter

Menjador

La zona destinada a menjador tindrà una alçada mínima de 2,5 m, disposarà d'aigüeres d'aigua potable per a la neteja dels utensilis i la vaixella, estarà equipada amb taules i seients, i tindrà una provisió suficient de gots, plats i coberts, preferentment d'un sol ús.

Instal·lacions de subministrament elèctric:

La instal·lació elèctrica dels llocs de treball a les obres haurà d'ajustar-se al disposat a la normativa específica. En tot cas, i tret de disposicions normatives específiques, hauran de satisfer les condicions següents:

-Les instal·lacions hauran de projectar-se, executar-se i utilitzar-se de forma que no suposi perill d'incendi ni explosió i de forma que les persones estiguin degudament protegides contra els riscos d'electrocució per contacte directe o indirecte.

-El projecte, l'execució i l'elecció del material i dels dispositius de protecció hauran de tenir en compte el tipus i la potència de l'energia subministrada, les condicions dels factors externs i la competència de les persones que tinguin accés a parts de la instal·lació.

A.2.2 Descripció de l'obra

El present EBSS fa referència a les obres necessàries per renovar els paviments, millorar la seguretat i l'accessibilitat, implantar xarxa separativa de recollida d'aigües pluvials i adequar les canalitzacions de serveis al carrer Descatllar de Llívia.

Unitats constructives:

Incloure un resum de les unitats i descripció del procés/sistema constructiu de l'obra. Per exemple:

- Enderrocs.
- Moviment de terres i excavació
- Pavimentació

Maquinària d'obra

Durant l'execució de les obres es preveu la utilització de retroexcavadora mixta, excavadora giratòria, miniexcavadora, minicarregadora, motonivelladora compacta, dúmper, camions basculants, camió grua, camió formigonera, camió cisterna, camions calorifugats per al transport d'aglomerat, pavimentadora asfàltica, corrons compactadors, escombradora mecànica, plataforma elevadora mòbil de personal, martell hidràulic, compressor, martells pneumàtics o elèctrics, talladora de paviment, talladora de tubs, vibrador de formigó, placa vibrant, picó compactador, bombes d'esgotament, grup electrogen, torre d'il·luminació i eines manuals i elèctriques auxiliars.

Les màquines concretes s'adaptaran a les dimensions reduïdes del carrer. Preferentment s'utilitzaran miniexcavadores, minicarregadores, corrons compactes i una pavimentadora de dimensions reduïdes.

La maquinària haurà de disposar de marcatge CE, manual d'instruccions, manteniment documentat i dispositius de seguretat operatius. La seva utilització quedarà reservada a personal format i autoritzat, d'acord amb el Reial decret 1215/1997. La selecció definitiva i les interferències entre màquines s'hauran de concretar en el Pla de Seguretat i Salut.

Mitjans auxiliars d'obra

A continuació es detallen els mitjans auxiliars previstos per al desenvolupament de les unitats constructives previstes objecte d'aquest EBSS:

– Plataforma elevadora
– Escala

Eines de treball a obra:

A continuació es detallen les eines previstos per al desenvolupament de les unitats constructives previstes objecte d'aquest EBSS:

– Eines manuals generals
– Eines elèctriques generals
– Radial
– Martell pneumàtic
– Serra circular

Riscos especials:

El Reial decret 1627/97 de 24 d'octubre pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, al seu Annex II relaciona alguns treballs que impliquen riscos especials. A continuació s'adjunta la llista no exhaustiva de l'Annex II del RD1627/97:

- *Treballs amb risc especial greu de sepultada, esfondrament o caiguda en alçada, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.*
- *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc especial de gravetat, o per als quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
- *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants per als quals la normativa específica obliga a la*

delimitació de zones controlades o vigilades.

- *Treballs en proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
- *Treballs que exposin al risc d'ofec per immersió.*
- *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposen moviments de terres subterranis.*
- *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
- *Treballs realitzats en caixes d'aire comprimit.*
- *Treballs que suposin l'ús d'explosius.*
- *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

Recursos preventius a l'obra

La presència del recurs preventiu a les obres de construcció serà obligatòria en els casos que determini la normativa vigent d'aplicació.

Cada contractista, definirà en el seu Pla de Seguretat i salut la presència dels seus recursos preventius a l'obra, amb capacitació suficient i, que hauran de disposar dels mitjans necessaris per vigilar el compliment de les mesures incloses en el corresponent pla de seguretat i salut.

Al Reial decret 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció cita:

Disposición adicional única. Presencia de recursos preventivos en obras de construcción

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos de cada contratista prevista en la disposición adicional decimocuarta de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales se aplicará a las obras de construcción reguladas en este real decreto, con las siguientes especialidades:

a) El plan de seguridad y salud determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.

b) Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne la presencia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.

c) Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, las personas a las que se asigne esta función deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación del plan de seguridad y salud en los términos previstos en el artículo 7.4 de este real decreto.

La Llei 54/2003 de 12 de desembre de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals, incorpora un nou article i una nova disposició addicional a la Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals per tal de disposar que la presència en el centre de treball dels recursos preventius de l'empresari,

qualsevol que sigui la seva modalitat d'organització dels recursos, serà necessària en determinats supòsits i situacions d'especial risc i perillositat, havent de romandre al centre de treball durant el temps en què es mantingui la situació que determini la seva presència.

Artículo 32 bis. *Presencia de los recursos preventivos*

1. La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

a) Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b) Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

c) Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

2. Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:

a) Uno o varios trabajadores designados de la empresa.

b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.

c) Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa.

d) Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.

3. Los recursos preventivos a que se refiere el apartado anterior deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

4. No obstante lo señalado en los apartados anteriores, el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos a que se refiere el apartado 1 y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico.

En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.»

Disposición adicional decimocuarta. Presencia de recursos preventivos en las obras de construcción

1. Lo dispuesto en el artículo 32 bis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales será de aplicación en las obras de construcción reguladas por el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, con las siguientes especialidades:

a) La preceptiva presencia de recursos preventivos se aplicará a cada contratista.

b) En el supuesto previsto en el apartado 1, párrafo a), del artículo 32 bis, la presencia de los recursos preventivos de cada contratista será necesaria cuando, durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales, tal y como se definen en el citado real decreto.

c) La preceptiva presencia de recursos preventivos tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de éstas.

2. Lo dispuesto en el apartado anterior se entiende sin perjuicio de las obligaciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.»

A.2.3 Organització preventiva de l'obra

Aquest apartat pretén donar unes pautes mínimes per a l'organització preventiva de l'obra,. S'adjunta una llista no exhaustiva.

Tasques prèvies, implantació i tancament d'obra

Es senyalitzarà l'entrada del carrer amb el cartell d'obra i es col·locaran valles per tal d'evitar l'entrada de vehicles. També s'implantarà la caseta d'obra i vestuaris per als treballadors com també es definirà la zona d'acopi de material. Es balisarà aquestes zones i es marcarà l'itinerari accessible per a les persones que viuen al carrer per poder arribar als seus habitatges de manera segura sense interferir a les obres.

Accessos a obra

Durant els treballs els accessos seran limitats al carrer havent d'accedir la majoria del temps a peu als diferents habitatges. Mentre es pugui i no hi hagi perills visibles es podrà deixar entrar amb vehicle als habitatges segons determini els encarregats de l'obra.

Control d'accés en obra

Només accedirà a l'obra el personal autoritzat.

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució i/o la Direcció Facultativa, quan no sigui necessària la designació del Coordinador, hauran d'adoptar les mesures preventives necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. (Article 9 RD1627/97).

Per això, cada contractista haurà de definir en el seu Pla de Seguretat i Salut, el procediment amb el qual durà a terme el control i accés del personal autoritzat, tant dels seus propis treballadors, subcontractes treballadors autònoms subcontractats, etc.

Zones d'apilament i tallers

S'utilitzarà l'espai que s'eixampla del carrer Descatllar per a posar la zona d'aplicament i tallers.

Riscos a tercers

Caldrà identificar els riscos que puguin existir per a les persones alienes a l'obra i/o que transiten al voltant d'aquesta.

I adoptar mesures preventives. Per exemple:

- Tancament d'obra/senyalització:
    - El recinte d'obra estarà degudament segregat del trànsit exterior. Es revisarà periòdicament el tancament controlant que sigui continu i estigui en bon estat. Es senyalitzarà la "Prohibició de

pas a persones alienes a l'obra" i l' "Ús obligatori d'epis", en els accessos a l'obra i a les zones de treball.

- Els accessos que hagin de romandre oberts, disposaran de senyalística per al control de maniobra d'entrada/sortida de vehicles a l'obra per evitar l'entrada de tercers a l'obra.
- Les zones d'obra romandran sempre acotades i senyalitzades degudament, de forma que sigui impossible la irrupció de terceres persones a les zones d'obra, especialment durant la fase final d'urbanització i zones exteriors de l'edifici.
- Es mantindrà l'odre i neteja de les voreres en tot moment.

- Maquinària i equips:

  La maquinària d'obra es desconnectarà del corrent elèctric durant les pauses i/o en finalitzar la jornada i quedarà estacionada/apilada als llocs preestablerts.

  La descàrrega de material es farà a l'interior d'obra i a les zones d'apilament predefinides. En cas que no es pugui realitzar aquesta descàrrega a l'interior, s'hauran de prendre les mesures necessàries, alguns exemples (i seguint les ordenances municipals):

  - Habilitar una zona de pas per a vianants, prenent les mesures perquè el nou recorregut no suposi un risc per a les persones.
  - No ocupar aquestes zones de pas i mantenir el terra net.
  - Supervisió durant la maniobra d'entrada i sortida de vehicles a la zona d'obra (senyalística). Es recorda que no podran circular càrregues suspeses fora del recinte d'obra i en cas necessari, caldrà un procediment per part del contractista per acotar i senyalitzar degudament la zona d'influència de les càrregues. S'informarà als vianants i treballadors.

- Atropellaments i/o caigudes:

  La descàrrega de material es farà a l'interior d'obra i a les zones d'apilament predefinides. És per això que aquesta zona estarà degudament senyalitzada i vallada per evitar l'entrada de persones alienes a la obra. És per això que:

  - Habilitar una zona de pas per a vianants, prenent les mesures perquè el nou recorregut no suposi un risc per a les persones.
  - No ocupar aquestes zones de pas i mantenir el terra net.

- Per a actuacions a l'exterior de la zona d'obra (treballs en voreres, rases, instal·lacions, es protegiran les zones i es senyalitzaran (p. exemple amb valla tipo ajuntament, assegurades en tot el perímetre). Si fos precís, es realitzaran passos alternatius per a vianants i vehicles. En cas necessari s'utilitzaran

planxes de ferro d'espessor suficient per a la seguretat enfront accidents. No s'utilitzaran taulons per al pas de vianants).

Visites a obra:

Donar les pautes necessàries perquè en obra s'estableixi un protocol de visites guiades, amb la finalitat de delimitar la visita de persones alienes a l'obra, sota l'acompanyament d'un responsable vinculat al promotor, direcció facultativa o contractista.

Senyals

L'empresari utilitzarà la senyalització de seguretat i salut, sempre que l'anàlisi dels riscos existents, de les situacions d'emergència previsibles i de les mesures preventives adoptades en relació als treballs, es posi de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions i obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzen determinades maniobres perilloses o que comportin un risc.

S'adjunten com exemple algunes senyals d'obra

SENYALS DE PROHIBICIÓ



SENYALS D'ADVERTÈNCIA



SENYALS D'OBLIGACIÓ



SENYALS D'EMERGÈNCIA I EVACUACIÓ



A.3 EMERGÈNCIES

Es disposaran a obra els materials de primers auxilis, així com la informació relativa als serveis d'emergències i els centres assistencials més propers als quals traslladar als treballadors que puguin resultar ferits.

EMERGÈNCIES GENERALS	112
CAP MÉS PROPER	C/ DEL RAVAL 45, LLÍVIA
CENTRE HOSPITALARI	
Nombre del centre assistencial:	HOSPITAL DE CERDANYA, tel. 972657777

El contractista haurà de reflectir en el corresponent pla de seguretat i salut les possibles situacions d'emergència, establint les mesures oportunes en cas de primers auxilis i designant per a això a personal amb formació, que es farà càrrec d'aquestes mesures.

En cas d'accident greu o que es pressuposi greu, s'evacuarà amb la màxima diligència a l'accidentat, al centre sanitari més pròxim.

Qualsevol accident o incident del tipus que sigui, s'haurà de comunicar d'immediat al Coordinador de Seguretat i Salut i/o a la Direcció Facultativa, encara que no s'hagi produït un dany. El Pla o Plans de Seguretat i Salut de la obra, detallarà el procediment de comunicacions a dur a terme (ja sigui en el mateix Pla de Seguretat o en annexos corresponents) i el pla d'emergències específic de la obra.

Vies i sortides d'emergència

Les vies i sortides d'emergència han d'estar lliures de materials i obstacles i desembocar lo més directa possible a una zona de seguretat.

En cas de perill, tots els llocs de treball han de poder evacuar-se ràpidament i en condicions de màxima seguretat per als treballadors.

El nombre, 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 poden estar presents en ells.

Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme a la normativa específica de senyalització de seguretat i salut en el treball. Aquesta senyalització haurà de fixar-se als llocs adequats i tenir la resistència suficient.

Les vies i sortides d'emergència, així com les vies de circulació i les portes que donin accés a elles, no hauran d'estar obstaculitzades per cap objecte, a mode que puguin utilitzar-se sense traves en qualsevol moment.

En cas d'avaria del sistema d'enllumenat, les vies i sortides d'emergència que requereixin il·luminació hauran d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat.

Detecció i lluita contra incendis

Les vies i sortides d'emergència han d'estar lliures de materials i obstacles i desembocar lo més directa possible a una zona de seguretat.

Condicions ambientals en el treball a l'aire lliure

En la redacció d'aquests estudi bàsic, caldrà tenir en compte les condicions ambientals de l'obra.

Quan es desenvolupin treballs a l'aire lliure i/o llocs de treball, que no poden romandre tancats, l'avaluació de riscos laboral de les empreses hauran de contenir les mesures pertinents per a la protecció de les persones treballadores enfront als riscos relacionats amb els fenòmens meteorològics adversos derivats de temperatures elevades i baixes extremes.

Recordem que, amb la publicació del Reial Decret llei 4/2023, d'11 de maig es modifica 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, on s'inclou una disposició addicional única centrada en les condicions ambientals en el treball a l'aire lliure, d'aplicació també a les obres de construcció:

Disposición adicional única. Condiciones ambientales en el trabajo al aire libre.

1. Cuando se desarrollen trabajos al aire libre y en los lugares de trabajo que, por la actividad desarrollada, no puedan quedar cerrados, deberán tomarse medidas adecuadas para la protección de las personas trabajadoras frente a cualquier riesgo relacionado con fenómenos meteorológicos adversos, incluyendo temperaturas extremas.

2. Las medidas a las que se refiere el apartado anterior derivarán de la evaluación de riesgos laborales, que tomará en consideración, además de los fenómenos mencionados, las características de la tarea que se desarrolle y las características personales o el estado biológico conocido de la persona trabajadora. En aplicación de lo previsto en esta disposición y en el artículo 23 del Real Decreto

1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo, las medidas preventivas incluirán la prohibición de desarrollar determinadas tareas durante las horas del día en las que concurran fenómenos meteorológicos adversos, en aquellos casos en que no pueda garantizarse de otro modo la debida protección de la persona trabajadora.

3. En el supuesto en el que se emita por la Agencia Estatal de Meteorología o, en su caso, el órgano autonómico correspondiente en el caso de las comunidades autónomas que cuenten con dicho servicio, un aviso de fenómenos meteorológicos adversos de nivel naranja o rojo, y las medidas preventivas anteriores no garanticen la protección de las personas trabajadoras, resultará obligatoria la adaptación de las condiciones de trabajo, incluida la reducción o modificación de las horas de desarrollo de la jornada prevista.

A.4 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES

A.4.1 NORMES GENERALS

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

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball –
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

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

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

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut

- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

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. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador.

Els contractistes i subcontractistes han de garantir que els treballadors rebin tota la informació relativa als riscos i mesures preventives que hauran d'adoptar-se en el que es refereixi a la seguretat i la salut a l'obra i amb relació als treballs a executar. Aquesta informació haurà de ser entesa i comprensible per a tots els treballadors.

Normes generals de l'obra

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles i ben il·luminada.
- Es col·locaran cartells indicatius de les mesures de seguretat als llocs visibles de l'obra.
- Es prohibirà l'entrada a l'obra a tota persona aliena a l'obra.
- Els recursos preventius de l'obra tindran presència permanent en aquells treballs que suposin un major risc.
- Les operacions que suposin riscos especials es realitzaran sota la supervisió d'una persona qualificada i degudament formada.
- L'empresari haurà de valorar el fet de suspendre les feines davant les inclemències climàtiques: neu o gelades, situacions de pluja intensa, ventades, altes temperatures, etc. Davant les temperatures extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de màxima insolació.
- Es prendran les mesures preventives necessàries durant les maniobres de càrrega/descàrrega de materials. S'utilitzaran, en la mesura que sigui possible, mitjans mecànics per evitar sobreesforços.
- Durant les maniobres de càrrega/descàrrega amb maquinària tipus grua, es prohibeix el pas sota la càrrega volada.
- Els vehicles i maquinària d'obra, només es podran utilitzar per personal qualificat sense superar la velocitat màxima.
- Es prohibeix romandre o treballar en el radi d'acció de les màquines o vehicles en moviment.
- En els treballs en alçada, prioritzar els equips amb protecció col·lectiva davant l'ús d'escales.
- Davant l'existència de línies elèctriques, cal mantenir la distància mínima de seguretat.

A.4.2 UNITATS CONSTRUCTIVES

- Enderrocs
- Moviment de terres i excavació de rases i pous
- Pavimentació

Fase d'obra: Enderrocs

IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

	RISCOS		
☐	Caiguda de persones a diferent nivell	☐	Fatiga Física. Posició
☒	Caiguda de persones al mateix nivell	☐	Fatiga Física. Desplaçament
☐	Caiguda d'objectes per desplom	☒	Fatiga Física. Esforç
☐	Caiguda d'objectes per manipulació	☒	Fatiga Física. Manipulació de càrregues
☒	Caiguda d'objectes per despreniment	☐	Fatiga Mental. Recepció de la informació
☐	Trepitjades sobre objectes	☐	Fatiga Mental. Tractament de la informació
☐	Xocs contra objectes immòbils	☐	Fatiga Mental. Resposta
☒	Cops amb elements mòbils de la màquina	☐	Disconfort (soroll, temperatura, il·luminació)
☐	Cops/talls per objectes o eines	☐	Contingut del treball
☒	Projecció de fragments o partícules	☐	Monotonia
☒	Atrapaments per o entre objectes	☐	Rol inadequat
☐	Atrapaments per bolcada de màquina	☐	Autonomia insuficient
☐	Sobreesforços	☐	Incomunicació
☐	Exposició a temperatures extremes	☐	Relacions
☐	Contactes tèrmics	☐	Horari inadequat
☐	Contactes elèctrics	☐	Organització del treball incorrecta
☐	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	☐	Accidents causats per éssers vius
☐	Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives	☐	Atropellaments o cops amb o contra vehicles
☐	Exposició a radiacions	☐	Exposició a contaminants físics
☐	Explosions	☐	Exposició a contaminants químics
☐	Incendis	☐	Exposició a contaminants biològics

MESURES PREVENTIVES

- Abans de començar es localitzaran i senyalitzaran tots els serveis existents: electricitat, enllumenat, aigua, sanejament, telecomunicacions i gas.
- Els serveis afectats es desconnectaran, desviaran o protegiran abans d'iniciar els treballs. El desmuntatge dels fanals es farà amb la instal·lació elèctrica consignada i sense tensió.
- Es definirà prèviament el procediment i l'ordre dels treballs, evitant demolicions indiscriminades que puguin provocar despreniments o projeccions.
- Les demolicions es realitzaran per trams curts, mantenint sempre l'estabilitat dels paviments, murs, serveis i elements contigus.
- La maquinària només podrà ser manipulada per personal autoritzat i format, i serà revisada abans de començar cada jornada.
- Es prohibirà la presència de treballadors dins del radi d'acció de les màquines i sota càrregues suspeses.
- Quan el maquinista no disposi de visibilitat suficient, les maniobres seran dirigides per un senyalista.
- La retirada de runa es farà progressivament, evitant-ne l'acumulació en zones de pas, prop d'excavacions o sobre elements que no admetin la sobrecàrrega.
- Els elements pesants es retiraran amb mitjans mecànics adequats. No es manipularan manualment càrregues excessives.
- Els materials es classificaran i dipositaran en contenidors o zones habilitades, d'acord amb l'Estudi de gestió de residus.
- Es mantindrà en tot moment l'accés segur als habitatges i propietats afectades. Els treballs s'aturaran davant l'aparició d'un servei no identificat, elements inestables o qualsevol circumstància no prevista.

MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Tancament continu de la zona de treball per impedir l'accés de persones alienes.
- Senyalització d'obra, limitació de velocitat, balises, cons i barreres de trànsit.
- Il·luminació nocturna i balises lluminoses en obstacles, desnivells i ocupacions de la calçada.
- Delimitació del radi d'acció de la maquinària i separació dels recorreguts de vianants i vehicles.
- Passos de vianants provisionals, ferms i protegits, per mantenir l'accés a les propietats.
- Baranes reglamentàries o tanques rígides al voltant de forats, pous, arquetes i desnivells.
- Tapes resistents, fixades i senyalitzades sobre les obertures practicades.
- Presència de senyalistes durant les maniobres de càrrega, retirada de residus i entrada o sortida de camions.

MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

☒	Casc de protecció	☒	Equip de protecció respiratori contra partícules
☐	Ulleres de protecció integral	☐	Equip de protecció respiratori contra gasos
☒	Pantalles facials	☒	Roba d'alta visibilitat (p. Ex: armilla reflectant)
☐	Pantalla facial de soldadura	☒	Calçat de seguretat
☒	Guants de protecció	☐	Calçat de seguretat antilliscant
☐	Guants de protecció mecànica	☐	Calçat de seguretat aïllant elèctric
☒	Guants de protecció elèctrica	☐	Calçat de seguretat per a treballs de soldadura
☐	Guants de protecció química	☐	Calçat de seguretat antiestàtic
☐	Protector de braços		Genolleres
☐	Equip de protecció dissenyat per a evitar o detenir caiguda en alçada (p. ex arnés, etc)		Polaines
☒	Roba de protecció	☒	Protecció auditiva

Fase d'obra: Moviment de terres

IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

	RISCOS		
☒	Caiguda de persones a diferent nivell	☒	Fatiga Física. Posició
☒	Caiguda de persones al mateix nivell	☐	Fatiga Física. Desplaçament
☐	Caiguda d'objectes per desplom	☒	Fatiga Física. Esforç
☐	Caiguda d'objectes per manipulació	☒	Fatiga Física. Manipulació de càrregues
☒	Caiguda d'objectes per despreniment	☐	Fatiga Mental. Recepció de la informació
☐	Trepitjades sobre objectes	☐	Fatiga Mental. Tractament de la informació
☐	Xocs contra objectes immòbils	☐	Fatiga Mental. Resposta
☒	Cops amb elements mòbils de la màquina	☐	Disconfort (soroll, temperatura, il·luminació)
☐	Cops/talls per objectes o eines	☐	Contingut del treball
☒	Projecció de fragments o partícules	☐	Monotonia
☒	Atrapaments per o entre objectes	☐	Rol inadequat
☒	Atrapaments per bolcada de màquina	☐	Autonomia insuficient
☐	Sobreesforços	☐	Incomunicació
☐	Exposició a temperatures extremes	☐	Relacions
☐	Contactes tèrmics	☐	Horari inadequat
☒	Contactes elèctrics	☐	Organització del treball incorrecta
☐	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	☐	Accidents causats per éssers vius
☐	Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives	☐	Atropellaments o cops amb o contra vehicles
☐	Exposició a radiacions	☐	Exposició a contaminants físics
☐	Explosions	☐	Exposició a contaminants químics
☐	Incendis	☐	Exposició a contaminants biològics

MESURES PREVENTIVES

- Abans d'excavar es comprovarà la naturalesa i estabilitat del terreny i la situació exacta dels serveis soterrats.
- La localització dels serveis es confirmarà mitjançant plànols, detectors i cales manuals.
- A prop dels serveis existents, l'excavació es farà manualment o amb mitjans que evitin danyar-los.
- Les excavacions s'executaran per trams, adoptant el talús adequat o una entibació dimensionada segons el terreny, la fondària, les sobrecàrregues, el trànsit i la presència d'aigua.
- En rases de parets verticals es preveurà entibació a partir d'1,30 m de fondària. També s'entibaran excavacions menys profundes quan el terreny sigui poc consistent o estigui afectat per aigua, vibracions, trànsit o sobrecàrregues.
- No es permetrà l'entrada de treballadors en una rasa que presenti risc de despreniment i que no disposi de talussos segurs o d'entibació.
- Les entibacions i els talussos s'inspeccionaran abans de començar la jornada i després de pluges, gelades, interrupcions, vibracions o qualsevol alteració del terreny.
- Les terres, materials, conduccions i equips s'acopiaran fora de la zona d'influència de l'excavació i mai directament sobre la coronació.
- La maquinària mantindrà una distància de seguretat respecte del límit de l'excavació.
- Es prohibirà romandre dins del radi d'acció de l'excavadora o sota el braç, la cullera o les càrregues.
- Els camions i màquines que treballin prop de les rases disposaran de topalls i les maniobres seran dirigides per un senyalista quan hi hagi visibilitat insuficient.
- L'accés a les rases es farà mitjançant escales fixades, estables i sobresortint suficientment del nivell superior.
- S'evitarà l'acumulació d'aigua mitjançant drenatge o bombament. Els treballs s'aturaran en cas d'inundació o inestabilitat del terreny.
- Els rebliments i la compactació es realitzaran per capes, evitant que el personal quedi atrapat entre la maquinària i els elements fixos.
- En rases de més d'1,30 m amb treballadors a l'interior es mantindrà una persona de vigilància a l'exterior.
- Qualsevol esquerda, despreniment, deformació de l'entibació o servei no previst comportarà l'aturada immediata dels treballs.

MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Talussos estables, bermes, entibacions, apuntalaments o caixes metàl·liques de protecció de rases.
- Baranes resistents amb passamà, barra intermèdia i sòcol als costats oberts amb risc de caiguda.
- Tancament i balisament continu de les excavacions, especialment fora de l'horari de treball.
- Balises lluminoses en excavacions pròximes a la calçada o a zones de pas.

- Escales d'accés fixades i distribuïdes segons la longitud dels trams excavats.
- Tapes resistents i immobilitzades sobre pous, arquetes i obertures.
- Topalls físics per impedir que camions, excavadores i compactadores s'aproximin excessivament al límit de les rases.
- Separació física entre recorreguts de maquinària, treballadors i vianants.
- Senyalistes per controlar maniobres, accessos i circulació en zones amb visibilitat reduïda.
- Sistemes de bombament o drenatge per evitar acumulacions d'aigua.
- Il·luminació suficient de les rases, passos provisionals i zones de treball.

MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

☒	Casc de protecció	☒	Equip de protecció respiratori contra partícules
☐	Ulleres de protecció integral	☐	Equip de protecció respiratori contra gasos
☒	Pantalles facials	☒	Roba d'alta visibilitat (p. Ex: armilla reflectant)
☐	Pantalla facial de soldadura	☒	Calçat de seguretat
☒	Guants de protecció	☐	Calçat de seguretat antilliscant
☐	Guants de protecció mecànica	☐	Calçat de seguretat aïllant elèctric
☒	Guants de protecció elèctrica	☐	Calçat de seguretat per a treballs de soldadura
☐	Guants de protecció química	☐	Calçat de seguretat antiestàtic
☐	Protector de braços		Genolleres
☐	Equip de protecció dissenyat per a evitar o detenir caiguda en alçada (p. ex arnés, etc)		Polaines
☒	Roba de protecció	☒	Protecció auditiva

Fase d'obra: Pavimentacio

Inclou la neteja i preparació de la superfície, l'aplicació del reg d'adherència, el transport i descàrrega de la mescla bituminosa, l'estesa amb pavimentadora, la compactació amb corrons i l'execució manual de juntes i acabats. També s'inclou la realització de la vorera amb el subministre i col·locació de la vorada i el panot.

IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

	RISCOS		
☐	Caiguda de persones a diferent nivell	☐	Fatiga Física. Posició
☒	Caiguda de persones al mateix nivell	☐	Fatiga Física. Desplaçament
☐	Caiguda d'objectes per desplom	☒	Fatiga Física. Esforç
☐	Caiguda d'objectes per manipulació	☐	Fatiga Física. Manipulació de càrregues
☐	Caiguda d'objectes per despreniment	☐	Fatiga Mental. Recepció de la informació
☒	Trepitjades sobre objectes	☐	Fatiga Mental. Tractament de la informació
☐	Xocs contra objectes immòbils	☐	Fatiga Mental. Resposta
☒	Cops amb elements mòbils de la màquina	☐	Disconfort (soroll, temperatura, il·luminació)
☐	Cops/talls per objectes o eines	☐	Contingut del treball
☒	Projecció de fragments o partícules	☐	Monotonia
☒	Atrapaments per o entre objectes	☐	Rol inadequat
☐	Atrapaments per bolcada de màquina	☐	Autonomia insuficient
☐	Sobreesforços	☐	Incomunicació
☒	Exposició a temperatures extremes	☐	Relacions
☒	Contactes tèrmics	☐	Horari inadequat
☐	Contactes elèctrics	☐	Organització del treball incorrecta
☒	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	☐	Accidents causats per éssers vius
☐	Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives	☒	Atropellaments o cops amb o contra vehicles
☐	Exposició a radiacions	☐	Exposició a contaminants físics
☐	Explosions	☒	Exposició a contaminants químics
☐	Incendis	☐	Exposició a contaminants biològics

MESURES PREVENTIVES

- Abans de començar es comprovarà que la superfície estigui estable, neta, seca i lliure d'obstacles.
- Es definirà un pla de circulació per als camions, la pavimentadora, els corrons compactadors i la resta de vehicles d'obra.
- Els operadors de la maquinària hauran de disposar de formació específica i autorització per utilitzar-la.
- Es prohibirà la presència de treballadors dins del radi d'acció de la pavimentadora, els corrons i els camions.
- L'aproximació i descàrrega dels camions a la tremuja de la pavimentadora serà dirigida per un únic senyalista.
- Ningú no podrà situar-se entre el camió i la pavimentadora durant les maniobres d'aproximació o descàrrega.
- - No es pujarà ni baixarà de les màquines mentre estiguin en moviment.

- La neteja, el desembussament, la reparació o el manteniment de la maquinària es farà amb el motor aturat, els elements mòbils immobilitzats i sense pressió residual.
- Es respectaran les temperatures de fabricació i aplicació indicades pel fabricant, evitant el sobreescalfament del betum.
- S'evitarà el contacte directe amb la mescla, les emulsions, les conduccions i les superfícies calentes.
- Els treballadors se situaran, sempre que sigui possible, de manera que el vent allunyi els fums i vapors de la seva zona de respiració.
- Es limitarà la permanència continuada a prop de la tremuja i de la regla extensora.
- Durant el reg d'adherència es mantindrà una zona d'exclusió i s'evitarà la presència de persones davant o darrere de la barra de reg.
- Es mantindran allunyades les fonts d'ignició i es prohibirà fumar a la zona de manipulació de productes bituminosos.
- Els combustibles i productes inflamables s'emmagatzemaran en recipients homologats i separats de les superfícies calentes.
- En episodis de calor s'organitzaran pauses, rotacions, disponibilitat d'aigua i horaris que redueixin l'exposició tèrmica.
- Els treballs manuals de juntes i acabats s'organitzaran evitant postures forçades i exposicions prolongades a la calor.
- No es permetrà el pas de persones o vehicles sobre la capa acabada fins que s'hagi refredat suficientment.
- Els treballs s'aturaran quan la pluja, la boira, la manca d'il·luminació o altres condicions impedeixin treballar amb seguretat.
- Qualsevol vessament d'emulsió, combustible o mescla bituminosa es delimitarà i netejarà immediatament.
- Es manipularan els palets de vorades i panot amb carretilla elevadora mantenint les distàncies oportunes entre el personal de l'obra per tal d'evitar cops i/o atropellaments.

MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Tancament i delimitació de tota la zona de pavimentació.
- Tall de trànsit o implantació de passos alternatius degudament senyalitzats.
- Barreres rígides, cons, balises i senyalització provisional d'obres.
- Balises lluminoses durant les hores de poca visibilitat o quan la zona quedi afectada durant la nit.
- Separació física entre la zona de circulació pública i els recorreguts de la maquinària d'obra.
- Delimitació del radi d'acció de la pavimentadora, els corrons i els camions.
- Senyalistes als accessos, en els passos alternatius i durant les maniobres de descàrrega.

- Alarmes acústiques de marxa enrere, llums giratoris, càmeres i altres dispositius de detecció de persones a les màquines.
- Resguards i proteccions dels elements mòbils, transmissions, tremuges i punts d'atrapament.
- Aïllament o protecció de les conduccions, dipòsits i superfícies calentes accessibles.
- Sistemes d'extracció o reducció de fums incorporats a la pavimentadora, quan en disposi.
- Passos provisionals protegits per mantenir l'accés dels vianants a les propietats.
- Extintors adequats i revisats a la pavimentadora, als equips de reg i a la zona de treball.
- Material absorbent per contenir vessaments de combustibles o productes bituminosos.
- Il·luminació artificial suficient quan els treballs es facin amb llum natural insuficient.

MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

☒	Casc de protecció	☒	Equip de protecció respiratori contra partícules
☐	Ulleres de protecció integral	☒	Equip de protecció respiratori contra gasos
☒	Pantalles facials	☒	Roba d'alta visibilitat (p. Ex: armilla reflectant)
☐	Pantalla facial de soldadura	☒	Calçat de seguretat
☒	Guants de protecció	☐	Calçat de seguretat antilliscant
☐	Guants de protecció mecànica	☐	Calçat de seguretat aïllant elèctric
☒	Guants de protecció elèctrica	☐	Calçat de seguretat per a treballs de soldadura
☐	Guants de protecció química	☐	Calçat de seguretat antiestàtic
☐	Protector de braços		Genolleres
☐	Equip de protecció dissenyat per a evitar o detenir caiguda en alçada (p. ex arnés, etc)		Polaines
☒	Roba de protecció	☒	Protecció auditiva

A.4.2 MÀQUINARIA D'OBRA

- Miniexcavadora

IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

	RISCOS		
☐	Caiguda de persones a diferent nivell	☒	Fatiga Física. Posició
☐	Caiguda de persones al mateix nivell	☐	Fatiga Física. Desplaçament
☒	Caiguda d'objectes per desplom	☐	Fatiga Física. Esforç
☒	Caiguda d'objectes per manipulació	☐	Fatiga Física. Manipulació de càrregues
☐	Caiguda d'objectes per despreniment	☐	Fatiga Mental. Recepció de la informació
☐	Trepitjades sobre objectes	☐	Fatiga Mental. Tractament de la informació
☐	Xocs contra objectes immòbils	☒	Fatiga Mental. Resposta
☒	Cops amb elements mòbils de la màquina	☐	Disconfort (soroll, temperatura, il·luminació)
☐	Cops/talls per objectes o eines	☐	Contingut del treball
☐	Projecció de fragments o partícules	☐	Monotonia
☐	Atrapaments per o entre objectes	☐	Rol inadequat
☐	Atrapaments per bolcada de màquina	☐	Autonomia insuficient
☐	Sobreesforços	☐	Incomunicació
☐	Exposició a temperatures extremes	☐	Relacions
☐	Contactes tèrmics	☐	Horari inadequat
☐	Contactes elèctrics	☐	Organització del treball incorrecta
☐	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	☐	Accidents causats per éssers vius
☐	Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives	☒	Atropellaments o cops amb o contra vehicles
☐	Exposició a radiacions	☐	Exposició a contaminants físics
☐	Explosions	☐	Exposició a contaminants químics
☐	Incendis	☐	Exposició a contaminants biològics

MESURES PREVENTIVES

- Comprovar la capacitat portant i l'estabilitat del terreny abans de situar-hi la màquina.
- Mantenir una distància de seguretat respecte de rases, pous, talussos i murs.
- No circular paral·lelament ni girar bruscament sobre pendents pronunciades.
- Circular amb el braç recollit, la cullera baixa i orientada en el sentit de la marxa.
- No passar la cullera ni les càrregues per damunt de persones, vehicles o zones ocupades.
- Prohibir la presència de persones dins del radi de gir de la màquina.
- No utilitzar la cullera per elevar o transportar persones.
- Les operacions d'elevació de canonades o elements només es faran si estan previstes pel fabricant, emprant punts i accessoris homologats.
- Abans d'excavar es comprovarà la posició dels serveis soterrats.
- En estacionar, es recolzaran a terra la cullera i la pala estabilitzadora.

MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Zona d'exclusió delimitada al voltant del radi de gir.
- Cabina o pòrtic ROPS/FOPS.
- Cinturó de seguretat, barra de bloqueig i enclavament dels comandaments.
- Sistema de retenció del passador o acoblament ràpid de la cullera.
- Vàlvules de seguretat del sistema hidràulic.
- Barreres i topalls físics al costat de les excavacions.
- Senyalista quan el maquinista no tingui visió completa de la maniobra.

MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

☐	Casc de protecció	☐	Equip de protecció respiratori contra partícules
☐	Ulleres de protecció integral	☐	Equip de protecció respiratori contra gasos
☐	Pantalles facials	☒	Roba d'alta visibilitat (p. Ex: armilla reflectant)
☐	Pantalla facial de soldadura	☒	Calçat de seguretat
☐	Guants de protecció	☐	Calçat de seguretat antilliscant
☐	Guants de protecció mecànica	☐	Calçat de seguretat aïllant elèctric
☐	Guants de protecció elèctrica	☐	Calçat de seguretat per a treballs de soldadura
☐	Guants de protecció química	☐	Calçat de seguretat antiestàtic
☐	Protector de braços		Genolleres
☐	Equip de protecció dissenyat per a evitar o detenir caiguda en alçada (p. ex arnés, etc)		Polaines
☐	Roba de protecció	☒	Protecció auditiva

- <u>Minicarregadora</u>

IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

	RISCOS		
☐	Caiguda de persones a diferent nivell	☒	Fatiga Física. Posició
☐	Caiguda de persones al mateix nivell	☐	Fatiga Física. Desplaçament
☒	Caiguda d'objectes per desplom	☐	Fatiga Física. Esforç
☒	Caiguda d'objectes per manipulació	☐	Fatiga Física. Manipulació de càrregues
☐	Caiguda d'objectes per despreniment	☐	Fatiga Mental. Recepció de la informació
☐	Trepitjades sobre objectes	☐	Fatiga Mental. Tractament de la informació
☐	Xocs contra objectes immòbils	☒	Fatiga Mental. Resposta
☒	Cops amb elements mòbils de la màquina	☐	Disconfort (soroll, temperatura, il·luminació)
☐	Cops/talls per objectes o eines	☐	Contingut del treball
☐	Projecció de fragments o partícules	☐	Monotonia
☐	Atrapaments per o entre objectes	☐	Rol inadequat
☐	Atrapaments per bolcada de màquina	☐	Autonomia insuficient
☐	Sobreesforços	☐	Incomunicació
☐	Exposició a temperatures extremes	☐	Relacions
☐	Contactes tèrmics	☐	Horari inadequat
☐	Contactes elèctrics	☐	Organització del treball incorrecta
☐	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	☐	Accidents causats per éssers vius
☐	Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives	☒	Atropellaments o cops amb o contra vehicles
☐	Exposició a radiacions	☐	Exposició a contaminants físics
☐	Explosions	☐	Exposició a contaminants químics
☐	Incendis	☐	Exposició a contaminants biològics

MESURES PREVENTIVES

- Entrar i sortir de la cabina únicament amb els braços abaixats, l'accessori recolzat i el fre d'estacionament activat.
- No passar ni treballar sota els braços elevats sense instal·lar el suport mecànic de seguretat.
- Circular amb la càrrega baixa per mantenir l'estabilitat i la visibilitat.
- No superar la capacitat de càrrega indicada pel fabricant.
- Evitar girs bruscos, velocitats elevades i desplaçaments transversals sobre pendents.
- Utilitzar únicament accessoris compatibles i homologats.
- No transportar persones dins de la cullera o sobre els accessoris.
- Mantenir la cullera encarada cap a la part alta de la pendent.
- Evitar treballar excessivament a prop de murs, vehicles o altres obstacles que puguin provocar atrapaments.

MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Cabina tancada o estructura ROPS/FOPS.
- Porta, barra de seguretat o sistema d'enclavament que bloquegi els comandaments.
- Suport mecànic dels braços elevadors per a manteniment.
- Resguards dels elements mòbils i del sistema de transmissió.
- Alarma de marxa enrere, llum giratòria i càmera posterior.
- Zona d'exclusió al voltant de la màquina.
- Separació física entre les zones de càrrega i els itineraris de vianants.

MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

☐	Casc de protecció	☐	Equip de protecció respiratori contra partícules
☐	Ulleres de protecció integral	☐	Equip de protecció respiratori contra gasos
☐	Pantalles facials	☒	Roba d'alta visibilitat (p. Ex: armilla reflectant)
☐	Pantalla facial de soldadura	☒	Calçat de seguretat
☒	Guants de protecció	☐	Calçat de seguretat antilliscant
☐	Guants de protecció mecànica	☐	Calçat de seguretat aïllant elèctric
☐	Guants de protecció elèctrica	☐	Calçat de seguretat per a treballs de soldadura
☐	Guants de protecció química	☐	Calçat de seguretat antiestàtic
☐	Protector de braços		Genolleres
☐	Equip de protecció dissenyat per a evitar o detenir caiguda en alçada (p. ex arnés, etc)		Polaines
☐	Roba de protecció	☒	Protecció auditiva

- Corró compactador

IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

	RISCOS		
☐	Caiguda de persones a diferent nivell	☒	Fatiga Física. Posició
☐	Caiguda de persones al mateix nivell	☐	Fatiga Física. Desplaçament
☐	Caiguda d'objectes per desplom	☐	Fatiga Física. Esforç
☐	Caiguda d'objectes per manipulació	☐	Fatiga Física. Manipulació de càrregues
☐	Caiguda d'objectes per despreniment	☐	Fatiga Mental. Recepció de la informació
☐	Trepitjades sobre objectes	☐	Fatiga Mental. Tractament de la informació
☒	Xocs contra objectes immòbils	☒	Fatiga Mental. Resposta
☒	Cops amb elements mòbils de la màquina	☐	Disconfort (soroll, temperatura, il·luminació)
☐	Cops/talls per objectes o eines	☐	Contingut del treball
☐	Projecció de fragments o partícules	☐	Monotonia
☒	Atrapaments per o entre objectes	☐	Rol inadequat
☐	Atrapaments per bolcada de màquina	☐	Autonomia insuficient
☐	Sobreesforços	☐	Incomunicació
☐	Exposició a temperatures extremes	☐	Relacions
☐	Contactes tèrmics	☐	Horari inadequat
☐	Contactes elèctrics	☐	Organització del treball incorrecta
☐	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	☐	Accidents causats per éssers vius
☐	Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives	☒	Atropellaments o cops amb o contra vehicles
☐	Exposició a radiacions	☐	Exposició a contaminants físics
☐	Explosions	☐	Exposició a contaminants químics
☐	Incendis	☐	Exposició a contaminants biològics

MESURES PREVENTIVES

- Comprovar l'estabilitat i la inclinació del terreny abans d'iniciar la compactació.
- Mantenir una distància de seguretat respecte de rases, talussos i vores sense compactar.
- Evitar la circulació transversal en pendents i els girs bruscos.
- Adaptar la velocitat a l'espai disponible i a les condicions del paviment.
- Comprovar que no hi hagi persones entre el corró i murs, vorades, màquines o altres elements fixos.
- No permetre la presència de treballadors davant o darrere del corró durant la compactació.
- Desconnectar la vibració quan la màquina estigui aturada o circuli fora de la zona de compactació.
- Valorar l'efecte de les vibracions sobre rases, serveis, murs i edificacions pròximes.
- Estacionar en terreny horitzontal, amb fre accionat i, si cal, rodes bloquejades.

MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Estructura antivolcada ROPS i cinturó de seguretat.
- Alarma de marxa enrere, llum giratòria i càmera posterior.
- Delimitació de la zona de compactació.
- Topalls i barreres al costat d'excavacions o desnivells.
- Senyalista en recorreguts estrets o amb visibilitat insuficient.
- Separació entre el corró, els treballadors a peu i la resta de maquinària.
- Resguards dels elements mòbils i dispositiu d'aturada d'emergència.

MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

☐	Casc de protecció	☐	Equip de protecció respiratori contra partícules
☐	Ulleres de protecció integral	☐	Equip de protecció respiratori contra gasos
☐	Pantalles facials	☒	Roba d'alta visibilitat (p. Ex: armilla reflectant)
☐	Pantalla facial de soldadura	☒	Calçat de seguretat
☒	Guants de protecció	☐	Calçat de seguretat antilliscant
☐	Guants de protecció mecànica	☐	Calçat de seguretat aïllant elèctric
☐	Guants de protecció elèctrica	☐	Calçat de seguretat per a treballs de soldadura
☐	Guants de protecció química	☐	Calçat de seguretat antiestàtic
☐	Protector de braços		Genolleres
☐	Equip de protecció dissenyat per a evitar o detenir caiguda en alçada (p. ex arnés, etc)		Polaines
☐	Roba de protecció	☒	Protecció auditiva

- Pavimentadora asfàltica

IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

	RISCOS		
☐	Caiguda de persones a diferent nivell	☒	Fatiga Física. Posició
☐	Caiguda de persones al mateix nivell	☐	Fatiga Física. Desplaçament
☐	Caiguda d'objectes per desplom	☐	Fatiga Física. Esforç
☐	Caiguda d'objectes per manipulació	☐	Fatiga Física. Manipulació de càrregues
☐	Caiguda d'objectes per despreniment	☐	Fatiga Mental. Recepció de la informació
☐	Trepitjades sobre objectes	☐	Fatiga Mental. Tractament de la informació
☒	Xocs contra objectes immòbils	☒	Fatiga Mental. Resposta
☒	Cops amb elements mòbils de la màquina	☐	Disconfort (soroll, temperatura, il·luminació)
☐	Cops/talls per objectes o eines	☐	Contingut del treball
☐	Projecció de fragments o partícules	☐	Monotonia
☒	Atrapaments per o entre objectes	☐	Rol inadequat
☐	Atrapaments per bolcada de màquina	☐	Autonomia insuficient
☐	Sobreesforços	☐	Incomunicació
☒	Exposició a temperatures extremes	☐	Relacions
☒	Contactes tèrmics	☐	Horari inadequat
☐	Contactes elèctrics	☐	Organització del treball incorrecta
☒	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	☐	Accidents causats per éssers vius
☐	Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives	☒	Atropellaments o cops amb o contra vehicles
☐	Exposició a radiacions	☐	Exposició a contaminants físics
☐	Explosions	☐	Exposició a contaminants químics
☐	Incendis	☐	Exposició a contaminants biològics

MESURES PREVENTIVES

- Coordinar la pavimentadora i els camions mitjançant un únic senyalista.
- Prohibir la presència de persones entre el camió i la tremuja durant l'aproximació i la descàrrega.
- No permetre que ningú accedeixi a la tremuja, els cargols repartidors o la regla extensora mentre la màquina estigui en funcionament.
- Mantenir les plataformes, escales i passeres netes de betum, oli i altres materials lliscants.
- Evitar el contacte amb la mescla, les conduccions i la regla calenta.
- Situar els treballadors de manera que el vent allunyi els fums de la seva zona de respiració.
- No efectuar neteges o desembussaments fins que la màquina estigui parada, bloquejada i suficientment refredada.
- No transportar persones fora dels llocs habilitats pel fabricant.
- Respectar la velocitat de treball i evitar arrencades o aturades brusques.
- Mantenir els productes inflamables allunyats de les superfícies calentes.

MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Resguards dels cargols repartidors, cadenes, transmissions i punts d'atrapament.
- Dispositius d'aturada d'emergència accessibles des dels llocs de treball.
- Plataformes antilliscants amb baranes i passamans.
- Protecció o aïllament de les superfícies calentes accessibles.
- Alarmes acústiques, llums giratoris i dispositius de detecció de persones.
- Zona d'exclusió al voltant de la tremuja i la regla extensora.
- Separació mitjançant barreres de la pavimentadora respecte del trànsit públic.
- Sistemes de captació o reducció de fums incorporats a la màquina, quan en disposi.
- Extintors revisats i accessibles a la mateixa màquina i al front de treball.
- Senyalistes durant l'acoblament dels camions i les maniobres de marxa enrere.

MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

☐	Casc de protecció	☐	Equip de protecció respiratori contra partícules
☐	Ulleres de protecció integral	☐	Equip de protecció respiratori contra gasos
☐	Pantalles facials	☒	Roba d'alta visibilitat (p. Ex: armilla reflectant)
☐	Pantalla facial de soldadura	☒	Calçat de seguretat
☒	Guants de protecció	☐	Calçat de seguretat antilliscant
☐	Guants de protecció mecànica	☐	Calçat de seguretat aïllant elèctric
☐	Guants de protecció elèctrica	☐	Calçat de seguretat per a treballs de soldadura
☐	Guants de protecció química	☐	Calçat de seguretat antiestàtic
☐	Protector de braços		Genolleres
☐	Equip de protecció dissenyat per a evitar o detenir caiguda en alçada (p. ex arnés, etc)		Polaines
☐	Roba de protecció	☒	Protecció auditiva

A.4.3 MITJANS AUXILIARS

Es preveu la utilització d'escales manuals, plataformes de treball, tapes i planxes per cobrir obertures, encofrats i puntals, eslingues, cadenes, carretons, transpalets, bancs i cavallets de treball, suports per a canonades, regles i guies de pavimentació, desenrotlladors i rodets passa cables, quadres elèctrics provisionals, allargadors, lluminàries portàtils, mànegues d'esgotament i contenidors de residus.

Condicions generals d'utilització

- Els mitjans auxiliars s'utilitzaran únicament per a la funció prevista pel fabricant.
- Abans d'utilitzar-los se'n comprovarà l'estat, l'estabilitat, la resistència i la correcta instal·lació.
- Els elements defectuosos es retiraran immediatament de l'obra.
- Les escales manuals s'utilitzaran només per a treballs puntuals i de curta durada; per al muntatge dels fanals es prioritzarà la plataforma elevadora.
- Les tapes i planxes metàl·liques quedaran fixades per evitar-ne el moviment accidental.
- Les estivacions seran adequades a la fondària, el terreny i les sobrecàrregues existents.
- Els accessoris d'elevació indicaran la càrrega màxima admissible i se sotmetran a revisions periòdiques.
- Les eslingues, cadenes o cables no es recolzaran sobre arestes sense protecció ni s'utilitzaran si presenten deformacions o desgast.
- Els quadres, allargadors i connexions elèctriques seran aptes per a obra exterior i estaran protegits contra humitat i contactes elèctrics.
- Les petites bastides o plataformes es muntaran sobre superfícies estables i d'acord amb les instruccions del fabricant.

Al PSS es definirà les mesures preventives i les mesures col·lectives d'aquells mitjans auxiliars que l'empresari cregui utilitzar, com també si cal ampliar la maquinària de la que es proposa al EBSS o qualsevol part que sigui convenient per garantir la seguretat i salut de l'obra.

V.AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CARRER DESCATLLAR
LLÍVIA (CERDANYA)

AMIDAMENTS - Projecte executiu de millora de paviments i serveis del carrer Descatllar · Llívia (Cerdanya)

Codi	UA	Descripció	Text	C	D	E	F	Parcial
CAPÍTOL 01.01 — TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS								
1.1	u	Cartell d'obra normalitzat segons indicacions del promotor, inclòs el cartell justificatiu de la subvenció PUOSC 2025-2029.						
			AMIDAMENT DIRECTE					**1,000**
1.2	u	Cala d'inspecció en tot tipus de paviment i ferm, ordenada per la direcció d'obra i executada amb mitjans manuals i martell pneumàtic, per a localització de serveis, determinació de traçat i cotes superior i inferior de prisma o canalització; inclou demolició, excavació, reposició, trasllat i deposició a abocador.						
			AMIDAMENT DIRECTE					**1,000**
1.3	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per delimitar la zona a demolir.						
			AMIDAMENT DIRECTE					**20,000**
1.4	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per delimitar la zona a demolir.						
			AMIDAMENT DIRECTE					**30,000**
1.5	m	Demolició de vorada existent de formigó, inclosa la base, amb mitjans mecànics amb martell picador i càrrega sobre camió per a posterior trasllat a abocador.						
			vorada existent, dos costats del carrer	420,000				420,000
			TOTAL AMIDAMENT					**420,000**
1.6	m2	Demolició de paviment de voreres de llamborda, panot o formigó de 20 cm de gruix mitjà, amb retroexcavadora amb martell picador i càrrega sobre camió.						
			voreres existents	405,000				405,000
			TOTAL AMIDAMENT					**405,000**
1.7	m2	Demolició de paviment de calçada asfàltic o de formigó de fins a 15 cm de gruix i amplària superior a 2 m, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió.						
			calçada existent	1.215,000				1.215,000
			TOTAL AMIDAMENT					**1.215,000**
1.8	u	Demolició de reixa o embornal existent de qualsevol tipus amb compressor i càrrega mecànica sobre camió per a posterior trasllat a abocador.						
			AMIDAMENT DIRECTE					**6,000**
1.9	m3	Transport de terres sobrants d'excavació a instal·lació autoritzada de gestió, amb camió de 12 t i temps d'espera per a càrrega a màquina, recorregut de més de 15 i fins a 20 km.						
			AMIDAMENT DIRECTE					**337,740**
1.10	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció de fins a 8 m d'alçada; inclou enderroc de fonament, treballs auxiliars, transport, gestió de residus i acopi a lloc proper.						
			AMIDAMENT DIRECTE					**8,000**
CAPÍTOL 01.02 — MOVIMENT DE TERRES								
2.1	m3	Excavació de rasa i pou de 0,30 a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, amb presència de serveis existents a mantenir, en terreny compacte (SPT 20-50), inclosa part proporcional de roca fins al 25%, amb terres deixades a la vora.						
			rasa de serveis (amplada 0,60 · fondària 1,8(	190,000	0,600	1,800		205,200
			TOTAL AMIDAMENT					**205,200**
2.2	m3	Rebliment i piconatge de rasa amb sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant; llit i recobriment del tub segons memòria.						
			AMIDAMENT DIRECTE					**27,200**
2.3	m3	Rebliment i piconatge de rasa amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb corró vibratori i compactació del 95% PM.						
			rasa de serveis (amplada 0,50 · gruix 0,90)	190,000	0,500	0,900		85,500
			TOTAL AMIDAMENT					**85,500**
2.4	m3	Rebliment i piconatge de rasa amb tot-u, en tongades de fins a 25 cm, amb corró vibratori i compactació del 95% PM, en un gruix de 50 cm.						
			rasa de serveis (amplada 0,60 · gruix 0,50)	190,000	0,600	0,500		57,000
			TOTAL AMIDAMENT					**57,000**
2.5	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), amb presència de serveis existents a mantenir, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió.						
			AMIDAMENT DIRECTE					**194,400**
2.6	m3	Transport de residus de construcció i demolició a instal·lació autoritzada de gestió, amb camió de 12 t, temps d'espera per a càrrega mecànica i recorregut de més de 10 i fins a 15 km.						
			calçada demolida (1.7) · gruix 0,15	1.215,000	0,150			182,250
			voreres demolides (1.6) · gruix 0,20	405,000	0,200			81,000
			vorades demolides (1.5) · 0,15 × 0,15	420,000	0,150	0,150		9,450

			TOTAL AMIDAMENT					**272,700**
2.7	m3	**Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts, densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, codi 170101 segons la Llista Europea de Residus.**						
			calçada demolida (1.7) · gruix 0,15	1.215,000	0,150			182,250
			voreres demolides (1.6) · gruix 0,20	405,000	0,200			81,000
			vorades demolides (1.5) · 0,15 × 0,15	420,000	0,150	0,150		9,450
			TOTAL AMIDAMENT					**272,700**
2.8	m3	**Base de paviment amb reblert a cel obert de tot-u natural calcari i compactació en tongades de 20 cm màxim, fins a densitat seca no inferior al 98% Proctor Modificat; inclou estesa, humectació i compactació.**						
			tot l'àmbit (calçada + voreres) · gruix 0,15	1.620,000	0,150			243,000
			TOTAL AMIDAMENT					**243,000**
CAPÍTOL 01.03 — XARXA D'EVACUACIÓ DE PLUVIALS								
3.1	m	**Claveguera amb tub de paret estructurada, interior llis i exterior corrugat, de polietilè HDPE tipus B, DN exterior 315 mm, SN 8 kN/m2, UNE-EN 13476-3, amb maniguets, base i rebliment segons recobriment, connexions i tallat del tub.**						
			AMIDAMENT DIRECTE					**215,000**
3.2	u	**Pou circular de registre de 80 cm de diàmetre i fins a 2,20 m de fondària interior, amb solera de formigó de 20 cm, anelles prefabricades, peces especials, recrescut, bastiment i tapa de fosa dúctil D-400; connexions incloses.**						
			P1 a P7 (inclòs pou emissari)	7,000				7,000
			TOTAL AMIDAMENT					**7,000**
3.3	u	**Embornal de 70x35x150 cm, parets de formigó de 10 cm, bastiment i reixa de fosa dúctil per a càrrega de 25 t, tram de tub DN 110 i connexió a xarxa, amb excavació i reblerts.**						
			embornals E1 a E21	21,000				21,000
			TOTAL AMIDAMENT					**21,000**
3.4	u	**Connexió de nova canonada de fins a 400 mm de diàmetre a xarxa existent, inclosa entrada a pou de registre existent.**						
			AMIDAMENT DIRECTE					**2,000**
3.5	u	**Connexió de l'escomesa de desaigüe existent de l'habitatge, de diàmetre 140 a 200 mm, a la nova xarxa separativa de pluvials, o deixada de previsió connectada al col·lector. Inclou localització de l'escomesa, tall i preparació del tub existent, peça d'entroncament i segellat. No inclou la renovació del ram interior de la parcel·la.**						
			AMIDAMENT DIRECTE					**13,000**
3.6	m3	**Formigó per a rases i pous de fonament HM-20/B/20/I, consistència tova i grandària màxima de granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic o manual.**						
			AMIDAMENT DIRECTE					**3,000**
CAPÍTOL 01.04 — XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC								
4.1	m	**Tub flexible de doble capa corrugat de PEAD, llis interior, DN 63 mm, color vermell, resistència al xoc 7, muntat com a canalització soterrada, inclosa corda de niló de guia.**						
			AMIDAMENT DIRECTE					**120,000**
4.2	u	**Pericó de registre de 50x50x90 cm per a instal·lacions de serveis, parets de formigó HM-20/P/20/IIa de 15 cm i solera de maó calat sobre llit de grava de 15 cm.**						
			AMIDAMENT DIRECTE					**4,000**
4.3	u	**Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, pas lliure 500x500 mm, classe C250 UNE-EN 124, col·locat amb morter mixt.**						
			AMIDAMENT DIRECTE					**4,000**
4.4	u	**Piqueta de connexió a terra d'acer amb recobriment de coure de 300 µm, 1.500 mm de llargària i 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra.**						
			una per punt de llum	8,000				8,000
			TOTAL AMIDAMENT					**8,000**
4.5	u	**Base de formigó armat i muntatge de fanal recuperat; inclou excavació, formigó, acer, filferro i pletines necessàries. Mides 30x30x30 cm.**						
			fanals reubicats	8,000				8,000
			TOTAL AMIDAMENT					**8,000**
4.6	m	**Cable de coure 0,6/1 kV, designació RZ, tetrapolar 4x6 mm2, coberta de poliolefines de baixa emissió de fums, col·locat.**						
			AMIDAMENT DIRECTE					**120,000**
4.7	m	**Cable de coure 0,6/1 kV, designació RV-K, unipolar 1x16 mm2, coberta de PVC, col·locat en tub.**						
			AMIDAMENT DIRECTE					**32,000**
CAPÍTOL 01.05 — XARXA DE TELECOMUNICACIONS								
5.1	m	**Previsió de tub flexible de doble capa corrugat de PEAD, llis interior, DN 63 mm, resistència al xoc 7, muntat com a canalització soterrada, inclosa corda de niló de guia.**						

			AMIDAMENT DIRECTE					**285,000**
5.2	u	Pericó prefabricat de formigó armat, de 700x700 mm de dimensions interiors, amb tapa, per a la xarxa de telecomunicacions de fibra òptica.						
			AMIDAMENT DIRECTE					**6,000**
5.3	u	Escomesa de telecomunicacions per usuari, inclosa connexió a pericó de registre i deixada de guia.						
			AMIDAMENT DIRECTE					**13,000**

CAPÍTOL 01.06 — XARXA DE CLAVEGUERAM (FECALS)

6.1	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, interior llis i exterior corrugat, de polietilè HDPE tipus B, DN exterior 315 mm, SN 8 kN/m2, UNE-EN 13476-3, amb maniguets, base i rebliment segons recobriment, connexions i tallat del tub.						
			AMIDAMENT DIRECTE					**86,000**
6.2	u	Pou circular de registre de 80 cm de diàmetre i fins a 2,50 m de fondària interior, amb solera de formigó, anelles prefabricades, peces especials, recrescut, bastiment i tapa de fosa dúctil D-400; connexions incloses.						
			AMIDAMENT DIRECTE					**4,000**

CAPÍTOL 01.07 — PAVIMENTACIÓ

7.1	m	Vorada recta de formigó de doble capa, secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm UNE 127340, classes B, H i U (R-6 MPa), sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 i rejuntada amb morter.						
			dos costats del carrer	420,000				420,000
			TOTAL AMIDAMENT					**420,000**
7.2	m	Subministrament i col·locació de vorada prefabricada de formigó 100x20x10 cm, tipus jardinera, sobre base de formigó HM-20/P/20 de 20 cm i rejuntat amb morter de ciment M-5, entre el panot i el jardí públic.						
			AMIDAMENT DIRECTE					**115,000**
7.3	m2	Fresat mecànic de paviments asfàltics per un gruix mitjà de 3 cm, inclosos encaixos, talls i entregues, càrrega, retirada, transport a abocador, cànon i manteniment de l'abocador.						
			AMIDAMENT DIRECTE					**30,000**
7.4	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn.						
			AMIDAMENT DIRECTE					**1,000**
7.5	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica C60BF4 IMP, amb dotació d'1 kg/m2, segons UNE-EN 13808.						
			calçada de projecte	1.134,000				1.134,000
			TOTAL AMIDAMENT					**1.134,000**
7.6	t	Paviment de calçada de mescla bituminosa en calent de 6 cm de gruix, tipus AC 16 surf B 50/70 D, betum de penetració, granulometria densa i granulat calcari; estesa i compactació.						
			calçada · gruix 0,06 · densitat 2,40 t/m3	1.134,000	0,060	2,400		163,296
			TOTAL AMIDAMENT					**163,296**
7.7	m2	Paviment exterior de peces prefabricades de formigó bicapa 20x20x6 cm, acabat estriat a ratlles segons model existent, color gris, classe resistent a flexió T, classe 4 segons càrrega de ruptura, classe de desgast per abrasió H segons UNE-EN 1339, amb resistència al lliscament Rd>45 segons UNE-EN 16165 i lliscabilitat classe 3 segons CTE, col·locades sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 3 a 5 cm de gruix, junt de 1,5 a 3 mm. Inclou junts estructurals i de dilatació, talls d'ajust, reblert de junts amb sorra silícia 0/2 mm i la part proporcional de paviment tàctil indicador d'itinerari (panot de botons i panot direccional) als guals i punts de creuament, segons Ordre VIV/561/2010.						
			voreres de projecte	486,000				486,000
			TOTAL AMIDAMENT					**486,000**
7.8	m	Rigola formada per peces prefabricades de formigó bicapa 8/6,5x50x50 cm, sobre base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 20 cm de gruix, abocament des de camió, estesa i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, acabat reglejat segons pendents de projecte, col·locada sobre explanada amb CBR > 5 (no inclosa en aquest preu).						
			AMIDAMENT DIRECTE					**420,000**
7.9	u	Desmuntatge i recol·locació a nova rasant de marc i tapa de coll alt de pous de clavegueres i altres serveis existents, amb morter polimèric, inclosa càrrega de runa, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat i afectació per serveis.						
			AMIDAMENT DIRECTE					**10,000**
7.10	u	Suplement per a la formació de gual d'accés de vehicles per depressió de la vorera, segons la tipologia establerta per l'Ajuntament (model executat al núm. 2 del carrer), amplada mitjana 3,50 m; inclou peça de vorada rebaixada i peces de transició en substitució de la vorada recta, formació de pendents del panot i ajust de la cota d'accés.						
			un gual per habitatge amb accés rodat	13,000				13,000
			TOTAL AMIDAMENT					**13,000**

CAPÍTOL 01.08 — SENYALITZACIÓ								
8.1	u	Senyal vertical de codi, circular de 60 cm de diàmetre o rectangular equivalent, amb làmina reflectora de nivell 1, fixada mecànicament sobre suport d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, inclòs el dau de fonament de formigó i la col·locació.						
			AMIDAMENT DIRECTE					4,000
8.2	u	Marcatge de plaça d'aparcament en bateria amb pintura acrílica blanca reflectant aplicada amb màquina d'accionament manual, línies de 10 cm d'amplària, inclosa la premarcatge i la neteja prèvia del paviment.						
			AMIDAMENT DIRECTE					10,000
CAPÍTOL 01.09 — SEGURETAT I SALUT								
9.1	PA	Partida a preu fet a justificar, per a les mesures de seguretat i salut a adoptar durant l'execució de les obres, d'acord amb l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut del projecte (document IV).						
			AMIDAMENT DIRECTE					0,020
CAPÍTOL 01.10 — CONTROL DE QUALITAT								
10.1	PA	Partida a preu fet a justificar, per al control de qualitat dels materials i de l'obra executada: procedència i granulometria del tot-u, densitats i compactació de l'esplanada i les bases, formigons, mescles bituminoses, i comprovació de pendents i estanquitat de la xarxa de pluvials, segons plec de condicions i Decret 77/1984.						
			AMIDAMENT DIRECTE					0,010
CAPÍTOL 01.11 — GESTIÓ DE RESIDUS								
11.1	PA	Partida a preu fet a justificar, per a la gestió de residus de l'obra segons el document VI del projecte i el RD 105/2008: classificació i separació en obra, contenidors, documentació de traçabilitat i lliurament a gestor autoritzat.						
			AMIDAMENT DIRECTE					0,010
CAPÍTOL 01.12 — VARIS								
12.1	PA	Partida alçada per al cobrament d'imprevistos a justificar davant la Direcció de l'Obra.						
			AMIDAMENT DIRECTE					1,000

QUADRE DE PREUS - Projecte executiu de millora de paviments i serveis del carrer Descatllar · Llívia (Cerdanya)

Núm.	Codi	UA	Descripció	Preu
CAPÍTOL 01.01 — TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS				
1	1.1	u	Cartell d'obra normalitzat segons indicacions del promotor, inclòs el cartell justificatiu de la subvenció PUOSC 2025-2029.	200,00 €
2	1.2	u	Cala d'inspecció en tot tipus de paviment i ferm, ordenada per la direcció d'obra i executada amb mitjans manuals i martell pneumàtic, per a localització de serveis, determinació de traçat i cotes superior i inferior de prisma o canalització; inclou demolició, excavació, reposició, trasllat i deposició a abocador.	250,00 €
3	1.3	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per delimitar la zona a demolir.	4,10 €
4	1.4	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per delimitar la zona a demolir.	4,55 €
5	1.5	m	Demolició de vorada existent de formigó, inclosa la base, amb mitjans mecànics amb martell picador i càrrega sobre camió per a posterior trasllat a abocador.	2,50 €
6	1.6	m2	Demolició de paviment de voreres de llamborda, panot o formigó de 20 cm de gruix mitjà, amb retroexcavadora amb martell picador i càrrega sobre camió.	11,00 €
7	1.7	m2	Demolició de paviment de calçada asfàltic o de formigó de fins a 15 cm de gruix i amplària superior a 2 m, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió.	9,00 €
8	1.8	u	Demolició de reixa o embornal existent de qualsevol tipus amb compressor i càrrega mecànica sobre camió per a posterior trasllat a abocador.	25,00 €
9	1.9	m3	Transport de terres sobrants d'excavació a instal·lació autoritzada de gestió, amb camió de 12 t i temps d'espera per a càrrega a màquina, recorregut de més de 15 i fins a 20 km.	10,00 €
10	1.10	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció de fins a 8 m d'alçada; inclou enderroc de fonament, treballs auxiliars, transport, gestió de residus i acopi a lloc proper.	50,00 €
CAPÍTOL 01.02 — MOVIMENT DE TERRES				
11	2.1	m3	Excavació de rasa i pou de 0,30 a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, amb presència de serveis existents a mantenir, en terreny compacte (SPT 20-50), inclosa part proporcional de roca fins al 25%, amb terres deixades a la vora.	26,00 €
12	2.2	m3	Rebliment i piconatge de rasa amb sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant; llit i recobriment del tub segons memòria.	32,00 €
13	2.3	m3	Rebliment i piconatge de rasa amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb corró vibratori i compactació del 95% PM.	14,00 €
14	2.4	m3	Rebliment i piconatge de rasa amb tot-u, en tongades de fins a 25 cm, amb corró vibratori i compactació del 95% PM, en un gruix de 50 cm.	14,32 €
15	2.5	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), amb presència de serveis existents a mantenir, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió.	5,00 €
16	2.6	m3	Transport de residus de construcció i demolició a instal·lació autoritzada de gestió, amb camió de 12 t, temps d'espera per a càrrega mecànica i recorregut de més de 10 i fins a 15 km.	4,89 €
17	2.7	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts, densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, codi 170101 segons la Llista Europea de Residus.	10,99 €
18	2.8	m3	Base de paviment amb reblert a cel obert de tot-u natural calcari i compactació en tongades de 20 cm màxim, fins a densitat seca no inferior al 98% Proctor Modificat; inclou estesa, humectació i compactació.	22,00 €
CAPÍTOL 01.03 — XARXA D'EVACUACIÓ DE PLUVIALS				
19	3.1	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, interior llis i exterior corrugat, de polietilè HDPE tipus B, DN exterior 315 mm, SN 8 kN/m2, UNE-EN 13476-3, amb maniguets, base i rebliment segons recobriment, connexions i tallat del tub.	31,22 €
20	3.2	u	Pou circular de registre de 80 cm de diàmetre i fins a 2,20 m de fondària interior, amb solera de formigó de 20 cm, anelles prefabricades, peces especials, recrescut, bastiment i tapa de fosa dúctil D-400; connexions incloses.	650,00 €
21	3.3	u	Embornal de 70x35x150 cm, parets de formigó de 10 cm, bastiment i reixa de fosa dúctil per a càrrega de 25 t, tram de tub DN 110 i connexió a xarxa, amb excavació i reblerts.	220,00 €
22	3.4	u	Connexió de nova canonada de fins a 400 mm de diàmetre a xarxa existent, inclosa entrada a pou de registre existent.	161,08 €

23	3.5	u	Connexió de l'escomesa de desaigüe existent de l'habitatge, de diàmetre 140 a 200 mm, a la nova xarxa separativa de pluvials, o deixada de previsió connectada al col·lector. Inclou localització de l'escomesa, tall i preparació del tub existent, peça d'entroncament i segellat. No inclou la renovació del ram interior de la parcel·la.	75,00 €
24	3.6	m3	Formigó per a rases i pous de fonament HM-20/B/20/I, consistència tova i grandària màxima de granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic o manual.	103,00 €
CAPÍTOL 01.04 — XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC				
25	4.1	m	Tub flexible de doble capa corrugat de PEAD, llis interior, DN 63 mm, color vermell, resistència al xoc 7, muntat com a canalització soterrada, inclosa corda de niló de guia.	3,21 €
26	4.2	u	Pericó de registre de 50x50x90 cm per a instal·lacions de serveis, parets de formigó HM-20/P/20/IIa de 15 cm i solera de maó calat sobre llit de grava de 15 cm.	68,01 €
27	4.3	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, pas lliure 500x500 mm, classe C250 UNE-EN 124, col·locat amb morter mixt.	69,58 €
28	4.4	u	Piqueta de connexió a terra d'acer amb recobriment de coure de 300 µm, 1.500 mm de llargària i 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra.	26,15 €
29	4.5	u	Base de formigó armat i muntatge de fanal recuperat; inclou excavació, formigó, acer, filferro i pletines necessàries. Mides 30x30x30 cm.	150,00 €
30	4.6	m	Cable de coure 0,6/1 kV, designació RZ, tetrapolar 4x6 mm2, coberta de poliolefines de baixa emissió de fums, col·locat.	5,49 €
31	4.7	m	Cable de coure 0,6/1 kV, designació RV-K, unipolar 1x16 mm2, coberta de PVC, col·locat en tub.	5,75 €
CAPÍTOL 01.05 — XARXA DE TELECOMUNICACIONS				
32	5.1	m	Previsió de tub flexible de doble capa corrugat de PEAD, llis interior, DN 63 mm, resistència al xoc 7, muntat com a canalització soterrada, inclosa corda de niló de guia.	3,21 €
33	5.2	u	Pericó prefabricat de formigó armat, de 700x700 mm de dimensions interiors, amb tapa, per a la xarxa de telecomunicacions de fibra òptica.	350,00 €
34	5.3	u	Escomesa de telecomunicacions per usuari, inclosa connexió a pericó de registre i deixada de guia.	28,00 €
CAPÍTOL 01.06 — XARXA DE CLAVEGUERAM (FECALS)				
35	6.1	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, interior llis i exterior corrugat, de polietilè HDPE tipus B, DN exterior 315 mm, SN 8 kN/m2, UNE-EN 13476-3, amb maniguets, base i rebliment segons recobriment, connexions i tallat del tub.	31,22 €
36	6.2	u	Pou circular de registre de 80 cm de diàmetre i fins a 2,50 m de fondària interior, amb solera de formigó, anelles prefabricades, peces especials, recrescut, bastiment i tapa de fosa dúctil D-400; connexions incloses.	650,00 €
CAPÍTOL 01.07 — PAVIMENTACIÓ				
37	7.1	m	Vorada recta de formigó de doble capa, secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm UNE 127340, classes B, H i U (R-6 MPa), sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 i rejuntada amb morter.	36,55 €
38	7.2	m	Subministrament i col·locació de vorada prefabricada de formigó 100x20x10 cm, tipus jardinera, sobre base de formigó HM-20/P/20 de 20 cm i rejuntat amb morter de ciment M-5, entre el panot i el jardí públic.	23,78 €
39	7.3	m2	Fresat mecànic de paviments asfàltics per un gruix mitjà de 3 cm, inclosos encaixos, talls i entregues, càrrega, retirada, transport a abocador, cànon i manteniment de l'abocador.	3,40 €
40	7.4	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn.	950,00 €
41	7.5	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica C60BF4 IMP, amb dotació d'1 kg/m2, segons UNE-EN 13808.	2,24 €
42	7.6	t	Paviment de calçada de mescla bituminosa en calent de 6 cm de gruix, tipus AC 16 surf B 50/70 D, betum de penetració, granulometria densa i granulat calcari; estesa i compactació.	125,00 €
43	7.7	m2	Paviment exterior de peces prefabricades de formigó bicapa 20x20x6 cm, acabat estriat a ratlles segons model existent, color gris, classe resistent a flexió T, classe 4 segons càrrega de ruptura, classe de desgast per abrasió H segons UNE-EN 1339, amb resistència al lliscament Rd>45 segons UNE-EN 16165 i lliscabilitat classe 3 segons CTE, col·locades sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 3 a 5 cm de gruix, junt de 1,5 a 3 mm. Inclou junts estructurals i de dilatació, talls d'ajust, reblert de junts amb sorra silícia 0/2 mm i la part proporcional de paviment tàctil indicador d'itinerari (panot de botons i panot direccional) als guals i punts de creuament, segons Ordre VIV/561/2010.	40,00 €

44	7.8	m	Rigola formada per peces prefabricades de formigó bicapa 8/6,5x50x50 cm, sobre base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 20 cm de gruix, abocament des de camió, estesa i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, acabat reglejat segons pendents de projecte, col·locada sobre explanada amb CBR > 5 (no inclosa en aquest preu).	34,50 €
45	7.9	u	Desmuntatge i recol·locació a nova rasant de marc i tapa de coll alt de pous de clavegueres i altres serveis existents, amb morter polimèric, inclosa càrrega de runa, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat i afectació per serveis.	75,00 €
46	7.10	u	Suplement per a la formació de gual d'accés de vehicles per depressió de la vorera, segons la tipologia establerta per l'Ajuntament (model executat al núm. 2 del carrer), amplada mitjana 3,50 m; inclou peça de vorada rebaixada i peces de transició en substitució de la vorada recta, formació de pendents del panot i ajust de la cota d'accés.	120,00 €
CAPÍTOL 01.08 — SENYALITZACIÓ				
47	8.1	u	Senyal vertical de codi, circular de 60 cm de diàmetre o rectangular equivalent, amb làmina reflectora de nivell 1, fixada mecànicament sobre suport d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, inclòs el dau de fonament de formigó i la col·locació.	165,00 €
48	8.2	u	Marcatge de plaça d'aparcament en bateria amb pintura acrílica blanca reflectant aplicada amb màquina d'accionament manual, línies de 10 cm d'amplària, inclosa la premarcatge i la neteja prèvia del paviment.	28,00 €
CAPÍTOL 01.09 — SEGURETAT I SALUT				
49	9.1	PA	Partida a preu fet a justificar, per a les mesures de seguretat i salut a adoptar durant l'execució de les obres, d'acord amb l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut del projecte (document IV).	148.512,86 €
CAPÍTOL 01.10 — CONTROL DE QUALITAT				
50	10.1	PA	Partida a preu fet a justificar, per al control de qualitat dels materials i de l'obra executada: procedència i granulometria del tot-u, densitats i compactació de l'esplanada i les bases, formigons, mescles bituminoses, i comprovació de pendents i estanquitat de la xarxa de pluvials, segons plec de condicions i Decret 77/1984.	148.512,86 €
CAPÍTOL 01.11 — GESTIÓ DE RESIDUS				
51	11.1	PA	Partida a preu fet a justificar, per a la gestió de residus de l'obra segons el document VI del projecte i el RD 105/2008: classificació i separació en obra, contenidors, documentació de traçabilitat i lliurament a gestor autoritzat.	148.512,86 €
CAPÍTOL 01.12 — VARIS				
52	12.1	PA	Partida alçada per al cobrament d'imprevistos a justificar davant la Direcció de l'Obra.	1.200,00 €

PRESSUPOST - Projecte executiu de millora de paviments i serveis del carrer Descatllar · Llívia (Cerdanya)

Capítol	Codi	Partida	Descripció	UA	Amidament	Preu	Import
CAPÍTOL 01.01 — TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS							
01.01	1.1	Cartell d'obra	Cartell d'obra normalitzat segons indicacions del promotor, inclòs el cartell justificatiu de la subvenció PUOSC 2025-2029.	u	1,000	200,00 €	200,00 €
01.01	1.2	Cala d'inspecció de serveis	Cala d'inspecció en tot tipus de paviment i ferm, ordenada per la direcció d'obra i executada amb mitjans manuals i martell pneumàtic, per a localització de serveis, determinació de traçat i cotes superior i inferior de prisma o canalització; inclou demolició, excavació, reposició, trasllat i deposició a abocador.	u	1,000	250,00 €	250,00 €
01.01	1.3	Tall de paviment de formigó	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per delimitar la zona a demolir.	m	20,000	4,10 €	82,00 €
01.01	1.4	Tall de paviment asfàltic	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per delimitar la zona a demolir.	m	30,000	4,55 €	136,50 €
01.01	1.5	Demolició de vorada existent	Demolició de vorada existent de formigó, inclosa la base, amb mitjans mecànics amb martell picador i càrrega sobre camió per a posterior trasllat a abocador.	m	420,000	2,50 €	1.050,00 €
01.01	1.6	Demolició de paviment de vorera	Demolició de paviment de voreres de llamborda, panot o formigó de 20 cm de gruix mitjà, amb retroexcavadora amb martell picador i càrrega sobre camió.	m2	405,000	11,00 €	4.455,00 €
01.01	1.7	Demolició de paviment de calçada	Demolició de paviment de calçada asfàltic o de formigó de fins a 15 cm de gruix i amplària superior a 2 m, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió.	m2	1.215,000	9,00 €	10.935,00 €
01.01	1.8	Demolició de reixa o embornal exis	Demolició de reixa o embornal existent de qualsevol tipus amb compressor i càrrega mecànica sobre camió per a posterior trasllat a abocador.	u	6,000	25,00 €	150,00 €
01.01	1.9	Transport de terres sobrants a ges	Transport de terres sobrants d'excavació a instal·lació autoritzada de gestió, amb camió de 12 t i temps d'espera per a càrrega a màquina, recorregut de més de 15 i fins a 20 km.	m3	337,740	10,00 €	3.377,40 €
01.01	1.10	Desmuntatge de lluminària existen	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció de fins a 8 m d'alçada; inclou enderroc de fonament, treballs auxiliars, transport, gestió de residus i acopi a lloc proper.	u	8,000	50,00 €	400,00 €
		Subtotal capítol 01.01					**21.035,90 €**
CAPÍTOL 01.02 — MOVIMENT DE TERRES							
01.02	2.1	Excavació de rasa i pou	Excavació de rasa i pou de 0,30 a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, amb presència de serveis existents a mantenir, en terreny compacte (SPT 20-50), inclosa part proporcional de roca fins al 25%, amb terres deixades a la vora.	m3	205,200	26,00 €	5.335,20 €
01.02	2.2	Rebliment de rasa amb sorra	Rebliment i piconatge de rasa amb sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant; llit i recobriment del tub segons memòria.	m3	27,200	32,00 €	870,40 €
01.02	2.3	Rebliment de rasa amb material tol	Rebliment i piconatge de rasa amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb corró vibratori i compactació del 95% PM.	m3	85,500	14,00 €	1.197,00 €
01.02	2.4	Rebliment de rasa amb tot-u	Rebliment i piconatge de rasa amb tot-u, en tongades de fins a 25 cm, amb corró vibratori i compactació del 95% PM, en un gruix de 50 cm.	m3	57,000	14,32 €	816,24 €
01.02	2.5	Excavació de caixa de paviment	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), amb presència de serveis existents a mantenir, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió.	m3	194,400	5,00 €	972,00 €
01.02	2.6	Transport de residus de demolició a	Transport de residus de construcció i demolició a instal·lació autoritzada de gestió, amb camió de 12 t, temps d'espera per a càrrega mecànica i recorregut de més de 10 i fins a 15 km.	m3	272,700	4,89 €	1.333,50 €
01.02	2.7	Deposició controlada de residus ine	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts, densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, codi 170101 segons la Llista Europea de Residus.	m3	272,700	10,99 €	2.996,97 €
01.02	2.8	Base de tot-u natural	Base de paviment amb reblert a cel obert de tot-u natural calcari i compactació en tongades de 20 cm màxim, fins a densitat seca no inferior al 98% Proctor Modificat; inclou estesa, humectació i compactació.	m3	243,000	22,00 €	5.346,00 €
		Subtotal capítol 01.02					**18.867,31 €**
CAPÍTOL 01.03 — XARXA D'EVACUACIÓ DE PLUVIALS							

01.03	3.1	Col·lector DN315 PEAD	Claveguera amb tub de paret estructurada, interior llis i exterior corrugat, de polietilè HDPE tipus B, DN exterior 315 mm, SN 8 kN/m2, UNE-EN 13476-3, amb maniguets, base i rebliment segons recobriment, connexions i tallat del tub.	m	215,000	31,22 €	6.712,30 €
01.03	3.2	Pou de registre de pluvials	Pou circular de registre de 80 cm de diàmetre i fins a 2,20 m de fondària interior, amb solera de formigó de 20 cm, anelles prefabricades, peces especials, recrescut, bastiment i tapa de fosa dúctil D-400; connexions incloses.	u	7,000	650,00 €	4.550,00 €
01.03	3.3	Embornal amb reixa de fosa	Embornal de 70x35x150 cm, parets de formigó de 10 cm, bastiment i reixa de fosa dúctil per a càrrega de 25 t, tram de tub DN 110 i connexió a xarxa, amb excavació i reblerts.	u	21,000	220,00 €	4.620,00 €
01.03	3.4	Connexió a xarxa existent	Connexió de nova canonada de fins a 400 mm de diàmetre a xarxa existent, inclosa entrada a pou de registre existent.	u	2,000	161,08 €	322,16 €
01.03	3.5	Escomesa de pluvials per usuari	Connexió de l'escomesa de desaigüe existent de l'habitatge, de diàmetre 140 a 200 mm, a la nova xarxa separativa de pluvials, o deixada de previsió connectada al col·lector. Inclou localització de l'escomesa, tall i preparació del tub existent, peça d'entroncament i segellat. No inclou la renovació del ram interior de la parcel·la.	u	13,000	75,00 €	975,00 €
01.03	3.6	Formigó HM-20 en rases i pous	Formigó per a rases i pous de fonament HM-20/B/20/I, consistència tova i grandària màxima de granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic o manual.	m3	3,000	103,00 €	309,00 €
		Subtotal capítol 01.03					**17.488,46 €**

CAPÍTOL 01.04 — XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

01.04	4.1	Canalització PEAD DN63	Tub flexible de doble capa corrugat de PEAD, llis interior, DN 63 mm, color vermell, resistència al xoc 7, muntat com a canalització soterrada, inclosa corda de niló de guia.	m	120,000	3,21 €	385,20 €
01.04	4.2	Pericó de registre 50x50x90	Pericó de registre de 50x50x90 cm per a instal·lacions de serveis, parets de formigó HM-20/P/20/IIa de 15 cm i solera de maó calat sobre llit de grava de 15 cm.	u	4,000	68,01 €	272,04 €
01.04	4.3	Bastiment i tapa de fosa per a peric	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, pas lliure 500x500 mm, classe C250 UNE-EN 124, col·locat amb morter mixt.	u	4,000	69,58 €	278,32 €
01.04	4.4	Piqueta de connexió a terra	Piqueta de connexió a terra d'acer amb recobriment de coure de 300 µm, 1.500 mm de llargària i 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra.	u	8,000	26,15 €	209,20 €
01.04	4.5	Base de formigó i muntatge de fana	Base de formigó armat i muntatge de fanal recuperat; inclou excavació, formigó, acer, filferro i pletines necessàries. Mides 30x30x30 cm.	u	8,000	150,00 €	1.200,00 €
01.04	4.6	Cable RZ 4x6 mm2	Cable de coure 0,6/1 kV, designació RZ, tetrapolar 4x6 mm2, coberta de poliolefines de baixa emissió de fums, col·locat.	m	120,000	5,49 €	658,80 €
01.04	4.7	Cable RV-K 1x16 mm2	Cable de coure 0,6/1 kV, designació RV-K, unipolar 1x16 mm2, coberta de PVC, col·locat en tub.	m	32,000	5,75 €	184,00 €
		Subtotal capítol 01.04					**3.187,56 €**

CAPÍTOL 01.05 — XARXA DE TELECOMUNICACIONS

01.05	5.1	Canalització de previsió PEAD DN6	Previsió de tub flexible de doble capa corrugat de PEAD, llis interior, DN 63 mm, resistència al xoc 7, muntat com a canalització soterrada, inclosa corda de niló de guia.	m	285,000	3,21 €	914,85 €
01.05	5.2	Pericó prefabricat de telecomunica	Pericó prefabricat de formigó armat, de 700x700 mm de dimensions interiors, amb tapa, per a la xarxa de telecomunicacions de fibra òptica.	u	6,000	350,00 €	2.100,00 €
01.05	5.3	Escomesa de telecomunicacions p	Escomesa de telecomunicacions per usuari, inclosa connexió a pericó de registre i deixada de guia.	u	13,000	28,00 €	364,00 €
		Subtotal capítol 01.05					**3.378,85 €**

CAPÍTOL 01.06 — XARXA DE CLAVEGUERAM (FECALS)

01.06	6.1	Col·lector de fecals DN315 PEAD	Claveguera amb tub de paret estructurada, interior llis i exterior corrugat, de polietilè HDPE tipus B, DN exterior 315 mm, SN 8 kN/m2, UNE-EN 13476-3, amb maniguets, base i rebliment segons recobriment, connexions i tallat del tub.	m	86,000	31,22 €	2.684,92 €
01.06	6.2	Pou de registre de fecals	Pou circular de registre de 80 cm de diàmetre i fins a 2,50 m de fondària interior, amb solera de formigó, anelles prefabricades, peces especials, recrescut, bastiment i tapa de fosa dúctil D-400; connexions incloses.	u	4,000	650,00 €	2.600,00 €
		Subtotal capítol 01.06					**5.284,92 €**

CAPÍTOL 01.07 — PAVIMENTACIÓ							
01.07	7.1	Vorada de formigó C3 28x17	Vorada recta de formigó de doble capa, secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm UNE 127340, classes B, H i U (R-6 MPa), sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 i rejuntada amb morter.	m	420,000	36,55 €	15.351,00 €
01.07	7.2	Vorada tipus jardinera 100x20x10	Subministrament i col·locació de vorada prefabricada de formigó 100x20x10 cm, tipus jardinera, sobre base de formigó HM-20/P/20 de 20 cm i rejuntat amb morter de ciment M-5, entre el panot i el jardí públic.	m	115,000	23,78 €	2.734,70 €
01.07	7.3	Fresat de paviment asfàltic	Fresat mecànic de paviments asfàltics per un gruix mitjà de 3 cm, inclosos encaixos, talls i entregues, càrrega, retirada, transport a abocador, cànon i manteniment de l'abocador.	m2	30,000	3,40 €	102,00 €
01.07	7.4	Desplaçament d'equip d'estesa i fre	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn.	u	1,000	950,00 €	950,00 €
01.07	7.5	Reg d'imprimació	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica C60BF4 IMP, amb dotació d'1 kg/m2, segons UNE-EN 13808.	m2	1.134,000	2,24 €	2.540,16 €
01.07	7.6	Mescla bituminosa AC 16 surf D	Paviment de calçada de mescla bituminosa en calent de 6 cm de gruix, tipus AC 16 surf B 50/70 D, betum de penetració, granulometria densa i granulat calcari; estesa i compactació.	t	163,296	125,00 €	20.412,00 €
01.07	7.7	Paviment de panot 20x20x6	Paviment exterior de peces prefabricades de formigó bicapa 20x20x6 cm, acabat estriat a ratlles segons model existent, color gris, classe resistent a flexió T, classe 4 segons càrrega de ruptura, classe de desgast per abrasió H segons UNE-EN 1339, amb resistència al lliscament Rd>45 segons UNE-EN 16165 i lliscabilitat classe 3 segons CTE, col·locades sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 3 a 5 cm de gruix, junt de 1,5 a 3 mm. Inclou juntsestructurals i de dilatació, talls d'ajust, reblert de junts amb sorra silícia 0/2 mm i la part proporcional de paviment tàctil indicador d'itinerari (panot de botons i panot direccional) als guals i punts de creuament, segons Ordre VIV/561/2010.	m2	486,000	40,00 €	19.440,00 €
01.07	7.8	Rigola prefabricada 8/6,5x50x50	Rigola formada per peces prefabricades de formigó bicapa 8/6,5x50x50 cm, sobre base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 20 cm de gruix, abocament des de camió, estesa i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, acabat reglejat segons pendents de projecte, col·locada sobre explanada amb CBR > 5 (no inclosa en aquest preu).	m	420,000	34,50 €	14.490,00 €
01.07	7.9	Recol·locació de marc i tapa a nova	Desmuntatge i recol·locació a nova rasant de marc i tapa de coll alt de pous de clavegueres i altres serveis existents, amb morter polimèric, inclosa càrrega de runa, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat i afectació per serveis.	u	10,000	75,00 €	750,00 €
01.07	7.10	Suplement per formació de gual d'a	Suplement per a la formació de gual d'accés de vehicles per depressió de la vorera, segons la tipologia establerta per l'Ajuntament (model executat al núm. 2 del carrer), amplada mitjana 3,50 m; inclou peça de vorada rebaixada i peces de transició en substitució de la vorada recta, formació de pendents del panot i ajust de la cota d'accés.	u	13,000	120,00 €	1.560,00 €
		Subtotal capítol 01.07					**78.329,86 €**

CAPÍTOL 01.08 — SENYALITZACIÓ							
01.08	8.1	Senyal vertical de codi	Senyal vertical de codi, circular de 60 cm de diàmetre o rectangular equivalent, amb làmina reflectora de nivell 1, fixada mecànicament sobre suport d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, inclòs el dau de fonament de formigó i la col·locació.	u	4,000	165,00 €	660,00 €
01.08	8.2	Marcatge de plaça d'aparcament	Marcatge de plaça d'aparcament en bateria amb pintura acrílica blanca reflectant aplicada amb màquina d'accionament manual, línies de 10 cm d'amplària, inclosa la premarcatge i la neteja prèvia del paviment.	u	10,000	28,00 €	280,00 €
		Subtotal capítol 01.08					**940,00 €**

CAPÍTOL 01.09 — SEGURETAT I SALUT							
01.09	9.1	Seguretat i salut	Partida a preu fet a justificar, per a les mesures de seguretat i salut a adoptar durant l'execució de les obres, d'acord amb l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut del projecte (document IV).	PA	0,020	148.512,86 €	2.970,26 €
		Subtotal capítol 01.09					**2.970,26 €**

CAPÍTOL 01.10 — CONTROL DE QUALITAT

01.10	10.1	Control de qualitat	Partida a preu fet a justificar, per al control de qualitat dels materials i de l'obra executada: procedència i granulometria del tot-u, densitats i compactació de l'esplanada i les bases, formigons, mescles bituminoses, i comprovació de pendents i estanquitat de la xarxa de pluvials, segons plec de condicions i Decret 77/1984.	PA	0,010	148.512,86 €	1.485,13 €
		Subtotal capítol 01.10					**1.485,13 €**

CAPÍTOL 01.11 — GESTIÓ DE RESIDUS

01.11	11.1	Gestió de residus	Partida a preu fet a justificar, per a la gestió de residus de l'obra segons el document VI del projecte i el RD 105/2008: classificació i separació en obra, contenidors, documentació de traçabilitat i lliurament a gestor autoritzat.	PA	0,010	148.512,86 €	1.485,13 €
		Subtotal capítol 01.11					**1.485,13 €**

CAPÍTOL 01.12 — VARIS

01.12	12.1	Imprevistos	Partida alçada per al cobrament d'imprevistos a justificar davant la Direcció de l'Obra.	PA	1,000	1.200,00 €	1.200,00 €
		Subtotal capítol 01.12					**1.200,00 €**

PEM · PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL **155.653,38 €**

QUADRE RESUM - Projecte executiu de millora de paviments i serveis del carrer Descatllar · Llívia (Cerdanya)

Capítol	Descripció	Import
01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	21.035,90 €
01.02	MOVIMENT DE TERRES	18.867,31 €
01.03	XARXA D'EVACUACIÓ DE PLUVIALS	17.488,46 €
01.04	XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	3.187,56 €
01.05	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	3.378,85 €
01.06	XARXA DE CLAVEGUERAM (FECALS)	5.284,92 €
01.07	PAVIMENTACIÓ	78.329,86 €
01.08	SENYALITZACIÓ	940,00 €
01.09	SEGURETAT I SALUT	2.970,26 €
01.10	CONTROL DE QUALITAT	1.485,13 €
01.11	GESTIÓ DE RESIDUS	1.485,13 €
01.12	VARIS	1.200,00 €

	PEM · Pressupost d'Execució Material	**155.653,38 €**
13 %	Despeses Generals	20.234,94 €
6 %	Benefici Industrial	9.339,20 €
	PEC · Pressupost d'Execució per Contracte (sense IVA)	**185.227,52 €**
21 %	IVA	38.897,78 €
	PCA · Total (Pressupost per al Coneixement de l'Administració)	**224.125,30 €**

VI. GESTIÓ DE RESIDUS

CARRER DESCATLLAR
LLÍVIA (CERDANYA)

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

1. Dades de l'obra

- **Projecte:** Projecte executiu d'urbanització i serveis del carrer Descatllar.
- **Municipi:** Llívia.
- **Promotor:** Ajuntament de Llívia
- **Autor del projecte:** OBRADORA SAIÓ SCCL (Tècnics redactors: Arnau Corberó Rifà i Àngel Alvarez Esteban)
- **Superfície de l'actuació:** 1.620,00 m².
- **Superfície de calçada:** 1.215,00 m².
- **Superfície de voreres:** 405,00 m².
- **Longitud aproximada del carrer:** 199 m.

2. Objecte de l'estudi

El present Estudi de gestió de residus té per objecte identificar i estimar els residus de construcció i demolició que es generaran durant les obres, establir les mesures per prevenir-ne la producció i definir-ne la separació, reutilització, valorització, transport i lliurament a gestors autoritzats.

L'estudi forma part del projecte executiu i servirà de base perquè el contractista redacti el corresponent Pla de gestió de residus. El contingut mínim està establert per l'article 4 del Reial decret 105/2008.

3. Treballs generadors de residus

- Demolició de 1.215,00 m² de paviment de calçada.
- Demolició de 405,00 m² de voreres.
- Retirada de 420 m de vorades.
- Retirada de reixes i embornals existents.
- Desmuntatge de 8 fanals, previstos per reutilitzar.
- Excavació de 205 m³ de rases i pous.
- Excavació de 194,40 m³ de caixa de paviment.
- Execució de la nova xarxa de pluvials.
- Execució de nova xarxa de telecomunicacions.

- Realització de nou tram de xarxa de clavegueram.
- Formació de paviments, voreres, vorades, pous i arquetes.
- Renovació de canalitzacions i instal·lacions d'enllumenat.

4. Mesures de prevenció

- Reutilització en obra de les terres que presentin característiques adequades.
- Es preveu reutilitzar aproximadament **85 m³ de terres** en els rebliments.
- Recuperació i reutilització dels **8 fanals existents**.
- Demolició selectiva, separant el paviment asfàltic, el formigó, els metalls i les terres.
- Ajustament de les comandes de materials als amidaments del projecte.
- Preferència per materials subministrats a granel, en palets retornables o amb embalatges reciclables.
- Protecció dels materials emmagatzemats per evitar que es deteriorin.
- Evitar la barreja de terres netes amb runa, asfalt, formigó, olis o altres productes.
- Emmagatzematge separat dels residus perillosos.
- Priorització de la reutilització i valorització davant de l'eliminació en dipòsit controlat.

5. Estimació preliminar de residus

Codi LER	Residu	Estimació inicial	Destinació prevista
17 05 04	Terres i pedres no contaminades	399,40 m³ excavats	Reutilització i gestor autoritzat
17 05 04	Terres reutilitzades en obra	85 m³	Rebliment de rases
17 05 04	Excedent de terres	314,4 m³ en origen	Valorització o dipòsit autoritzat
17 03 02	Mescles bituminoses sense quitrà	1.215 m² × gruix existent	Planta de reciclatge d'asfalt
17 01 01	Formigó	Vorera, vorades, pous i embornals	Planta de valorització d'inerts
17 04 05	Ferro i acer	Reixes i elements metàl·lics	Gestor de metalls
17 02 03	Plàstic	Retalls de tubs i canalitzacions	Gestor autoritzat
17 04 11	Cables diferents dels perillosos	Restes d'instal·lació	Gestor autoritzat
15 01 01	Envasos de paper i cartó	Quantitat reduïda	Recollida selectiva

Codi LER	Residu	Estimació inicial	Destinació prevista
15 01 02	Envasos de plàstic	Quantitat reduïda	Recollida selectiva
17 09 04	Residus barrejats no perillosos	Quantitat residual	Planta de triatge
15 01 10*	Envasos contaminats	Si se'n generen	Gestor de residus perillosos
15 02 02*	Absorbents contaminats	Si se'n generen	Gestor de residus perillosos

L'excavació total de terres és: 399,40 m³ que descomptant els 85 m³ reutilitzats serien uns 314,40 m³.

El pressupost preveu 337,74 m³ de transport a abocador el qual s'hi aplica un 7% aproximadament d'esponjament.

Les quantitats de formigó i asfalt es calcula aproximadament un total de 272,70 m³, 182,25 m³ d'asfalt i 90,45 m³ de vorera i vorada.

6. Separació dels residus

Es disposaran contenidors o zones diferenciades per a:

- Terres netes reutilitzables.
- Formigó i residus petris.
- Paviment asfàltic.
- Metalls.
- Plàstics i restes de canonades.
- Fusta.
- Paper i cartó.
- Residus barrejats.
- Residus perillosos.

La fracció de formigó probablement superarà el llindar de 80 tones, per la qual cosa s'haurà de separar obligatòriament. El Reial decret 105/2008 estableix també llindars per als ceràmics, metalls, fusta, vidre, plàstic i paper.

Atesa l'amplada reduïda del carrer, la separació es podrà organitzar mitjançant contenidors successius. Si no fos viable separar alguna fracció dins l'obra, el contractista haurà d'acreditar-ne el triatge posterior en una instal·lació autoritzada.

7. Operacions de gestió previstes

- Reutilització de terres adequades en els rebliments.
- Recuperació dels fanals existents.
- Valorització del formigó per obtenir àrid reciclat.
- Valorització del paviment asfàltic.
- Reciclatge de metalls, cables, plàstics, fusta i embalatges.
- Transport dels residus mitjançant transportista inscrit.
- Lliurament exclusiu a gestors autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya.
- Dipòsit controlat únicament per a les fraccions que no puguin ser reutilitzades o valoritzades.

8. Emmagatzematge i manipulació

- Els contenidors estaran identificats amb el nom i el codi LER del residu.
- No es barrejaran residus perillosos amb residus no perillosos.
- Els residus perillosos s'emmagatzemaran en recipients estancs, tancats, etiquetats i protegits de la pluja.
- Les terres s'aplegaran sobre una superfície estable, evitant l'arrossegament cap als embornals o al riu Er.
- Es prendran mesures contra la pols, els vessaments i la dispersió de materials.
- Es conservaran els documents d'acceptació, els documents de seguiment i els certificats finals de gestió.

9. Plànol de gestió de residus

El projecte haurà d'incorporar un plànol indicant:

- Zona d'aplec temporal de terres.
- Ubicació dels contenidors.
- Zona específica de residus perillosos.
- Accés dels camions.

- Zona de càrrega.
- Mesures per evitar l'afecció als embornals i al riu d'Er.

10. Prescripcions per al contractista

Abans de començar l'obra, el contractista presentarà el Pla de gestió de residus, que haurà de ser aprovat per la direcció facultativa.

El contractista haurà de:

- Identificar els gestors i transportistes.
- Presentar els documents d'acceptació.
- Tramitar el Document de Seguiment de Residus de la Construcció.
- Mantenir actualitzat el registre de sortides.
- Aportar els justificants de pesatge i certificats de gestió.
- Comunicar qualsevol canvi respecte de les previsions d'aquest estudi.
- Acreditar la reutilització de les terres.

11. Pressupost

Concepte	Quantitat	Preu unitari	Import
Transport de terres	337,74 m³	10 €/m3	3.377,40 €
Transport i valorització d'asfalt i formigó	272,70 m³	4,89 €/m³	1.333,50 €
		TOTAL	**4.710,90 €**

El pressupost és estimatiu ja que es desconeixen els gruixos exactes d'asfalt i de la vorera existent. És per això que serà subjecte a revisió quan aquests valors es puguin determinar una vegada començada l'obra.

12. Dipòsit o fiança

A Catalunya, l'import del dipòsit de garantia es calcula a raó de **11 €/t dels residus previstos** en l'Estudi, d'acord amb el Decret 89/2010.

L'Estudi és responsabilitat del productor i forma part del projecte; el contractista el concretarà posteriorment mitjançant el Pla de gestió, tal com explica l'Agència de Residus de Catalunya.